НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

На правах рукопису

Колос Катерина Ростиславівна

УДК 378.147.33.004 (043.3)

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОЕКТУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Дисертація
на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук

Науковий консультант –
доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України
Спірін Олег Михайлович

Київ – 2017

ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ 6

ВСТУП 7

РОЗДІЛ 1. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ФОРМУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ 20

1.1. Основні характеристики та методологічні підходи до формування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 20

1.1.1. Комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище як об'єкт дослідження 20

1.1.2. Основні характеристики комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 24

1.1.3. Методологічні підходи до формування та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 30

1.2. Вітчизняний і зарубіжний досвід використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання під час підвищення кваліфікації педагогічних працівників 41

1.2.1. Підвищення кваліфікації в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти як пріоритетна компонента освіти впродовж життя 41

1.2.2. Особливості та тенденції використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в закладах післядипломної педагогічної освіти України 49

1.2.3. Використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в післядипломній педагогічній освіті зарубіжних країн 67

Висновки до розділу 1 76

РОЗДІЛ 2. ПРОГНОСТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОЕКТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ 81

2.1. Загальна методика дослідження проблеми 81

2.2. Процедура проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 85

2.3. Дидактичні вимоги до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 88

2.4. Педагогічні моделі інтеграції комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти в навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників 100

2.5. Факторно-критеріальна модель оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 107

Висновки до розділу 2 136

РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ 141

3.1. Основи моделювання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 141

3.1.1. Модель процесу і критерії добору компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 141

3.1.2. Структурно-функційна модель комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 160

3.1.3. Процедурна модель комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 176
3.2. Декомпозиція комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 180
3.2.1. Типологія компонентного складу комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 180
3.2.2. Характеристика взаємозв'язків компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 201
Висновки до розділу 3 217

РОЗДІЛ 4. МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ 222

4.1. Мета та завдання підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 222
4.2. Зміст і особливості організації підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти .. 230
4.3. Методичні особливості інтеграції комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в навчально-пізнавальний процес закладу післядипломної педагогічної освіти 251
4.4. Web-орієнтовані засоби побудови та реалізації індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників 266
Висновки до розділу 4 316

РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРОВЕДЕННЯ І РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ 320

5.1. Організація, проведення й аналіз результатів аналітико-синтетичного (констатувального) етапу експерименту 321

5.2. Упровадження методики використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників 344

5.3. Аналіз результатів експериментально-узагальнюючого (формувального) етапу експерименту 372

Висновки до розділу 5 376

ВИСНОВКИ 380

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 388

ДОДАТКИ 426

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

БД	– бази даних;
ВД	– відкритий доступ;
ВНЗ	– вищі (ий) навчальні (ий) заклади (заклад);
ЕОР	– електронні освітні ресурси;
ЗНЗ	– загальноосвітні (ий) навчальні (ий) заклади (заклад);
ІКТ	– інформаційно-комунікаційні технології;
КОНС ЗППО	– комп’ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти;
НДР	– науково-дослідна робота
НПП	– навчально-пізнавальний процес;
НС	– навчальне середовище
ПЗ	– програмне забезпечення.
СППО	– система післядипломної педагогічної освіти

ВСТУП

Актуальність дослідження. Необхідною умовою створення сучасного конкурентоспроможного соціально-економічного розвитку України є якісна професійна підготовка фахівців у цілісному навчальному середовищі, що базується на широкому використанні інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) закладами освіти.

Процес інформатизації закладів освіти покладений в основу цілеспрямованої державної освітньої політики України (Указ президента України від 30.09.2010 р. № 926/2010 «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні», Постанова Кабінету Міністрів України від 27.09.2010 р. № 1722-р. «Державна цільова програма впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків» на період до 2015 року», Накази МОН, молоді та спорту України: від 14.11.2011 р. № 1301 «Щодо забезпечення розвитку освіти у сфері інформаційних технологій на період до 2013 року», від 01.10.2012 № 1060 «Положення про електронні освітні ресурси», – «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки», Наказ МОН України від 25.04.2013 р. № 466 «Положення про дистанційне навчання», проект Закону про освіту від 30.03.2016 р., Концепція нової української школи від 27.10.2016 р. тощо)

Для забезпечення інтеграції системи освіти України до Європейського і світового освітнього простору лише здійснення організаційних заходів не достатньо. Необхідно модернізувати цільові та змістовно-технологічні аспекти освіти, що базуються на масштабному використанні таких новітніх ІКТ, як: електронні освітні ресурси (ЕОР), хмарні технології, технології дистанційного навчання, освіта 3.0 тощо.

Ефективне залучення інформаційно-комунікаційних технологій за будь-яких форм навчання й організації освітнього процесу дозволяє:

– створити умови для формування та розвитку потрібних компетентностей фахівців для повноцінної їхньої діяльності в сучасному суспільстві, для реалізації творчих підходів і матеріалів, які адаптовані до потреб тих, хто навчається, індивідуального рівня та темпу навчання;

– забезпечити доступ до широкого спектру предметів і професійних консультацій, наданих високопрофесійними фахівцями навчальних закладів;

– організувати навчання на робочому місці, вдома за гнучким і зручним графіком;

– створити персональний інтерактивний простір кожного суб'єкта навчання;

– забезпечити надання допомоги учасникам упродовж усього навчального процесу.

До того ж результати досліджень зарубіжних і вітчизняних науковців показують, що вміле використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій закладом освіти будь-якого рівня в навчально-пізнавальному процесі (НПП) створює багатофункційне комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище, яке, швидко розвиваючись, дозволяє застосовувати нові раціональні підходи, форми та методи організації й проведення НПП (В. Ю. Биков, С. П. Величко, О. В. Співаковський, Н. В. Сороко, Ю. В. Триус, С. А. Раков, Ю. С. Рамський, W. Hall, H. Kwiatkowska та ін.); забезпечувати сприятливі умови для професійного розвитку різнобічної, соціально активної, самостійної, творчої та компетентної особистості, яка вміє використовувати ІКТ у процесі роботи з відомостями, здатна до рефлексії, розв'язку проблем, створення нових знань, ефективно визначає свою життєву позицію (М. І. Жалдак, Т. І. Коваль, О. Г. Колгатін, А. П. Кудін, В. В. Лапінський, М. П. Лещенко, В. Е. Лунячек, А. Ф. Манако, Н. В. Морзе, В. В. Олійник, О. М. Спірін, П. В. Стефаненко, M. Cruywagen, J. Swart, W. Gevers та ін.); використовувати в навчально-виховному процесі ЕОР (А. М. Гуржій,

Л. А. Карташова, В. П. Олексюк, І. М. Сокол, Н. Б. Самойленко, А. В. Яцишин, G. Jacobs та ін.), хмаро орієнтовані сервіси навчального призначення (Г. М. Кравцов, С. Г. Литвинова, С. О. Семеріков, К. І. Словак, А. М. Стрюк, М. П. Шишкіна, S. Nabil та ін.) і технології дистанційного навчання (В. М. Кухаренко, Ю. М. Богачков, В. В. Осадчий, Л. А. Карташова, Н. Г. Сиротенко, О. М. Смірнова-Трибульська та ін.), що підвищують рівень доступності та якості освіти. Не достатньо розробленими все ще залишаються питання формування й розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Теоретичний аналіз останніх наукових досліджень і публікацій провідних вітчизняних і зарубіжних учених у галузі освіти, а також різноаспектне вивчення стану практичного застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальному процесі курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників дали можливість виявити **суперечності** між:

– нагальними потребами в інформатизації дошкільної, загальноосвітньої та позашкільної освіти України та рівнем ІКТ-компетентності педагогічних працівників;

– стрімким підвищенням упливу інформаційно-комунікаційних технологій на розвиток післядипломної педагогічної освіти та недостатньою розробленістю теоретичних досліджень і методик щодо системного використання ІКТ у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– нагальними практичними завданнями, успішність здійснення яких обумовлена педагогічно виваженим добором, інтеграцією та систематичним використанням інформаційно-комунікаційних технологій, і неготовністю значної частини академічного й адміністративного персоналу закладів післядипломної педагогічної освіти до виконання відповідної конструктивної діяльності;

– наявністю та доступністю значної кількості ІКТ та недостатньою обґрунтованістю процесу й критеріїв їхнього педагогічно виваженого добору;

– значним технологічним потенціалом комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (КОНС ЗППО) та необхідністю врахування індивідуальних професійних інтересів, потреб і запитів учасників НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Отже, **проблема** науково-теоретичного обґрунтування проектування та розроблення методичної системи використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, що враховує сучасні вимоги суспільства до розвитку професійної компетентності вчителів у системі післядипломної педагогічної освіти, а також їхні нагальні професійні потреби й інтереси, є вирішеною не достатньо.

Концептуальне дослідження цієї проблеми дозволить інтенсифікувати навчально-пізнавальний процес у закладах післядипломної педагогічної освіти, вчасно та оперативно реагувати на освітні реформи, що зі свого боку сприятиме підвищенню рівня розвитку ІКТ-компетентності як важливого складника професійної компетентності слухачів у курсовий і міжкурсовий періоди.

Актуальність і необхідність теоретичного та практичного опрацювання проблеми дослідження зумовили вибір теми дисертації: «**Теоретико-методичні засади проектування і використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти**».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертація містить результати наукових досліджень автора, які були отримані у процесі науково-дослідних робіт, що виконувалися в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: «Система

психолого-педагогічних вимог до засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчального призначення» (ДР № 0112U000281, 2012–2014 рр.), «Система інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу» (ДР № 0115U002234, 2015–2017 рр.), одним із виконавців яких є дисертантка.

Тему дисертації затверджено вченою радою Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (протокол № 10 від 29 листопада 2012 року) й узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень із педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 10 від 18 грудня 2012 року).

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати і спроектувати комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти та розробити методичну систему його використання в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

У процесі вивчення поставленої проблеми відповідно до мети визначено необхідність виконання таких **основних завдань:**

1. Виокремити основні характеристики КОНС ЗППО та методологічні підходи до його формування, виділити особливості й тенденції у використанні комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в післядипломній педагогічній освіті України та зарубіжних країн, уточнити базовий понятєво-термінологічний апарат дослідження.

2. Теоретично обґрунтувати процедуру проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти та розробити факторно-критеріальну модель оцінювання ефективності використання такого середовища.

3. Спроектувати комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти.

4. Розробити методичну систему й описати методику використання КОНС ЗППО в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників,

а також експериментальним шляхом перевірити ефективність запропонованої методики.

5. Розробити навчально-методичний комплекс із врахуванням особливостей організації підвищення кваліфікації педагогічних працівників та інтеграції комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в навчально-пізнавальний процес закладу післядипломної педагогічної освіти.

Об'єктом дослідження є процес формування й розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Предмет дослідження – теоретико-методичні засади проектування та використання учасниками навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Методи дослідження. Для розв'язання зазначених завдань, перевірки гіпотези застосовано комплекс загальнонаукових методів, зокрема *теоретичні*: аналіз філософської, психолого-педагогічної, методичної, спеціальної літератури з досліджуваної проблеми, а також нормативної документації з питань післядипломної педагогічної освіти, синтез для визначення сутності базових понять дослідження, вивчення й узагальнення вітчизняного та закордонного досвіду з питань використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в післядипломній педагогічній освіті, аналіз освітніх вимог підвищення кваліфікації педагогічних фахівців, обґрунтування теоретичних основ проектування і використання КОНС ЗППО, вивчення можливостей ІКТ для вдосконалення наявних педагогічних технологій ЗППО, узагальнення та систематизація отриманих результатів дослідження тощо; *емпіричні:* педагогічне анкетування, експертне опитування, тестування, бесіди з учасниками навчально-пізнавального процесу закладу післядипломної

педагогічної освіти, пряме, побічне, включене спостереження за процесом проектування та використання КОНС ЗППО для вдосконалення методик і визначення рівня ІКТ-компетентності слухачів курсів підвищення кваліфікації й академічного персоналу ЗППО, моделювання, з допомогою якого побудовано модель процесу добору компонентів КОНС ЗППО, структурно-функційну і процедурну моделі КОНС ЗППО, а також – факторно-критеріальну модель оцінювання ефективності зазначеного середовища, порівняння та педагогічний експеримент (констатувальний і формувальний етапи) для перевірки гіпотези дослідження, метод експертних оцінок тощо; *методи математичної статистики* для кількісного та якісного аналізу й перевірки достовірності результатів експериментальної роботи: описова статистика, ранжування, факторно-критеріальний аналіз, Т-критерій Стьюдента, χ^2 критерій Пірсона тощо.

Наукова новизна й теоретичне значення одержаних результатів полягає в тому, що в роботі *вперше* в українській педагогіці узагальнено, систематизовано та розкрито основні характеристики КОНС ЗППО, теоретично обґрунтовано та розроблено процедуру проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, дидактичні вимоги до КОНС ЗППО, систему моделей комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (модель процесу добору компонентів КОНС ЗППО, структурно-функційну і процедурну моделі КОНС ЗППО), факторно-критеріальну модель оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, педагогічні моделі інтеграції КОНС ЗППО в навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, типологію компонентного складу КОНС ЗППО, розроблено методичну систему використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, визначено особливості та тенденції у використанні комп'ютерно

орієнтованих засобів навчання в післядипломній педагогічній освіті України та зарубіжних країн; *уведено до наукового обігу поняття* «комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти» як керований, штучно та цілеспрямовано побудований простір, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням інформаційно-комунікаційних технологій і створені необхідні та достатні умови для його учасників щодо ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників; *удосконалено* змістове наповнення ІКТ-підготовки учасників навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників та *уточнено поняття* «педагогічні моделі інтеграції комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти в навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників» як структурно упорядкована сукупність взаємозалежних і взаємодоповнювальних компонентів КОНС ЗППО та НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, що відтворюють цілі й завдання системи післядипломної педагогічної освіти, «ефективність комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти» як оціночна категорія використання КОНС ЗППО, визначена рівнем реалізації своїх завдань (цілей), підпорядкованих основній меті системи післядипломної педагогічної освіти, й обумовлена ключовими характеристиками як окремих структурних компонентів, так і КОНС ЗППО загалом, «структурно-функційна модель комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти» як системний засіб цілісного (системного) опису дієвості цього середовища, що відображає послідовність реалізації функцій об'єктами й суб'єктами КОНС ЗППО, а також взаємозв'язки між ними, обумовлені метою комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти і призначені для розв'язку

поставлених у межах КОНС ЗППО завдань, досягнення бажаного результату;

набули подальшого розвитку теоретико-методичні засади створення та розвитку комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища, електронного науково-освітнього інформаційного простору для комп'ютерної підтримки освіти, навчання й тренування в умовах розвитку інформаційного суспільства та переходу до суспільства знань, зокрема в частині, що стосується проектування та використання КОНС ЗППО в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Практичне значення дисертації полягає в тому, що:

– *розроблено і впроваджено* методику використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– *складено* навчально-методичний комплекс із урахуванням особливостей організації підвищення кваліфікації педагогічних працівників та інтеграції комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в навчально-пізнавальний процес закладу післядипломної педагогічної освіти, що включає дистанційний курс (http://elearning.easygenerator.com /3c3590cc-4d9b-422d-9584-70120e39b283/) і практичний посібник «Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічного працівника», навчальну та робочу програми спецкурсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти»;

– *створено та модеровано* web-сайти: «Інформаційно-комунікаційні технології в Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти» (https://sites.google.com/site/iktvzoippo/home), «Методика навчання учнів основам HTML» (https://sites.google.com/site /osnovihtml/home), «Методичний міст Житомирщини» (https://sites.google.com/site/metodicnijmist/), «Учителі Житомирщини»

(https://sites.google.com/site/ucitelizitomirsini/), «Учитель року – 2015» Житомирська область» (https://sites.google.com/site /vcitelroku2015/), «Учитель року – 2016» Житомирська область» (https://sites.google.com/site /ucitelroku2016/), «Учитель року – 2017» Житомирська область» (https://sites.google.com/site/ucitelroku2017/), – і педагогічна спільнота «ІКТ у професійній діяльності педагогів» (https://plus.google.com/u/0/communities /118342869313967115201).

Матеріали дослідження можуть бути використані в навчальному процесі закладів різних рівнів освіти для розвитку ІКТ-компетентності як важливого складника професійної компетентності суб'єктів освітнього процесу, формування та підвищення рівня ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, удосконалення організації та безпосереднього здійснення НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, розширення доступу до якісних електронних освітніх ресурсів, удосконалення добору компонентів КОНС ЗППО та використання їх учасниками цього середовища у своїй професійній діяльності.

Упровадження результатів дослідження в педагогічну практику засвідчено довідками про впровадження Волинського інституту післядипломної педагогічної освіти (№ 709/02-11, від 15.11.2016 р.), Державного вищого навчального закладу «Університет менеджменту освіти» Національної академії педагогічних наук України (№ 01-02/684, від 05.12.2016 р.), Донецького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (№ 597/01, від 17.11.2016 р.), Комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради (№ 01-577, від 20.09.2016 р.), Центру перепідготовки та післядипломної освіти Дрогобицького державного університету імені Івана Франка (№ 1861, від 14.12.2016 р.).

Особистий унесок здобувача. У працях, опублікованих у співавторстві, автору належать узагальнення умов і тенденцій розвитку

інформаційного суспільства [193], визначення основних компонентів і характеристик комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [93], виділення особливостей організації та вимог до формування змістової компоненти методичної системи використання КОНС ЗППО, а також уточнення контенту навчальних планів і програм відповідно до сучасного стану розвитку інформаційно-комунікаційних технологій [84], обґрунтування і формування змісту, підбір методів та засобів ІКТ-підготовки академічного персоналу закладу в межах навчальних занять чотирьох модулів курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти», а саме: «Потокова мультимедійна презентація як засіб підтримки навчально-пізнавального процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти», «Використання хмарних технологій у професійній діяльності академічного персоналу», «Система Easygenerator (Moodle) як засіб підвищення кваліфікації педагогічних працівників за дистанційною формою навчання» й «Електронний документообіг як засіб управління закладом післядипломної педагогічної освіти» [77, 78], організація, проведення й аналіз результатів педагогічного експерименту щодо ефективності методики використання спроектованого комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти у процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників [87, 98].

Матеріали кандидатської дисертації на тему «Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти», захищеної в 2011 р. зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті, у тексті докторської дисертації не використано.

Вірогідність та об'єктивність наукових результатів і висновків дослідження забезпечено теоретично-методологічною обґрунтованістю

його основних положень, використанням сучасних підходів і методів дослідження, адекватних його предмету, об'єкту, меті та завданням, базисом на сучасних досягненнях вітчизняної та зарубіжної педагогічної науки щодо доцільності використання ІКТ, системним аналізом широкої джерельної бази, репрезентативністю, поєднанням вибірки та кількісного аналізу здобутих експериментальних даних, їхнім опрацюванням з допомогою методів математичної статистики.

Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні положення та результати дисертації апробовано на наукових, науково-практичних, науково-технічних, науково-методичних *міжнародних конференціях і форумах*: «Нові інформаційні технології в освіті для всіх: неперервна освіта» (м. Київ, 2013 р.), «FOSS Lviv-2013» (м. Львів, 2013 р.), «Новітні комп'ютерні технології – NOCOTE'2013» (АР Крим, с. Піщане Бахчисарайського р-ну, 2013 р.), «Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі» (м. Кривий Ріг, 2013 р.), «Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications» (м. Херсон, 2014 р.), «Особистість в єдиному освітньому просторі» (м. Запоріжжя, 2014 р.), «Неперервна освіта в Україні: стан, проблеми, перспективи» (м. Умань, 2015 р.), «ITEA 2015: New information technologies in education for all» (м. Київ, 2015 р.), «Дидактика Яна Амоса Коменського: від минулого до сьогодення» (м. Умань, 2015 р.), «Усвідом себе європейцем: зміни починаються з освіти» (м. Київ, 2016 р.), «Інноватика в сучасній освіті» (м. Київ, 2016), «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ» (м. Вінниця, 2016 р.); *всеукраїнських конференціях і семінарах-практикумах*: «Moodle Moot Ukraine 2013» (м. Київ, 2013 р.), «Звітна конференція ІІТЗН НАПН України» (м. Київ, 2013–2015 рр.), «Інформаційні технології – 2014» (м. Київ, 2014 р.), «Інформатика, інформаційні системи та технології» (м. Одеса, 2015 р.), «Наукова спадщина Василя Сухомлинського у контексті розвитку освіти особистості

впродовж життя» (м. Кропивницький, 2016 р.), «Відкрита та дистанційна освіта: від теорії до практики» (м. Київ, 2016 р.), «Системи навчання і освіти в комп'ютерно орієнтованому середовищі» (м. Київ, 2016 р.); на засіданнях кафедри педагогіки та андрагогіки Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, відділу відкритих освітніх наукових інформаційних систем Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, а також на обласних, міських та районних семінарах і конференціях працівників освіти м. Житомира й Житомирської області (2012–2016 рр.).

Публікації. Результати дослідження викладено в 44 друкованих працях (20 статей у виданнях, уключених до міжнародних наукометричних баз), із них – 1 одноосібна монографія (15,66 д. а.); 20 статей у наукових фахових виданнях України, 2 статті в зарубіжних виданнях, 18 статей і тез в інших наукових виданнях (51,24 д. а., особистий унесок автора – 50,40 д. а.); 1 навчальна й 1 робоча програми (2,22 д. а., особистий унесок автора – 1,8 д. а.), 1 практичний посібник (1,41 д. а.). Загальний обсяг авторського доробку – 69,37 д. а.

Структура й обсяг дисертації. Дисертація складається з переліку умовних скорочень, вступу, п'яти розділів, списку використаних джерел і додатків. Вона містить 453 сторінки, з них: 387 сторінок основного тексту, 88 рис.; 55 табл.; список використаних джерел налічує 279 найменувань (із них іноземними мовами – 97); 3 додатки розміщено на 28 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ФОРМУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

1.1. Основні характеристики та методологічні підходи до формування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

1.1.1. Комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище як об'єкт дослідження

Сучасний рівень розвитку науки та техніки формує технологічне й інформаційне середовище, у якому існує людина, впливає на стосунки між людиною та навколишнім природним і соціальним середовищем, визначає рівень можливостей людини на конкретному етапі науково-технічного прогресу. Аналіз стану й тенденції розвитку соціуму надають можливість прогнозувати подальший розвиток системи освіти, структура, склад і характер діяльності якої повинні відповідати соціальним, науковим і технологічним цілям і умовам розвитку суспільства, а також внутрішнім цілям і потребам самої системи освіти [14] – «процесу та результату засвоєння особистістю певної системи наук, знань, практичних умінь і навичок і пов'язаних із ними того чи іншого рівня розвитку її розумово-пізнавальної і творчої діяльності, а також морально-естетичної культури, які у своїй сукупності визначають соціальне обличчя й індивідуальну своєрідність цієї особистості» [43, с. 614].

При цьому наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі й управлінні навчальними закладами та системою освіти має стати інструментом забезпечення успіху нової української школи. Запровадження ІКТ в освітній галузі повинне перейти

від одноразових проектів у системний процес, який охоплює всі види діяльності, що дозволить суттєво розширити можливості педагогів, оптимізувати управлінські процеси в навчальних закладах різних рівнів освіти, що зі свого боку позитивно впливатиме на формування та розвиток не лише предметних компетентностей учнів, студентів, слухачів курсів підвищення кваліфікації тощо, а й такої важливої наразі для особистої реалізації, розвитку, активної громадянської позиції соціальної інклюзії, працевлаштування та раціонального виконання своїх безпосередніх професійних обов'язків і забезпечення життєвого успіху особистості в інформаційному суспільстві – ІКТ-компетентності фахівця [151].

Результати досліджень зарубіжних і вітчизняних вчених вказують на те, що вміле використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальному процесі освітніх закладів будь-якого рівня створює багатофункційне комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище.

Таке середовище, що швидко розвивається, дозволяє застосовувати нові раціональні підходи, форми й методи організації та здійснення навчально-пізнавального процесу (В. Ю. Биков, А. М. Гуржій, В. М. Кухаренко, С. О. Семериков, О. В. Співаковський, Ю. В. Триус, С. А. Раков, Н. І. Клокар та ін.), забезпечувати сприятливі умови для професійного розвитку різнобічної, соціально активної, самостійної, творчої, компетентної особистості, яка вміє використовувати інформаційно-комунікаційні технології під час роботи з відомостями, здатної до рефлексії, розв'язку проблем, створення нових знань, ефективно визначає свою життєву позицію (М. І. Жалдак, Т. І. Коваль, А. П. Кудін, В. В. Лапінський, М. П. Лещенко, А. Ф. Манако, Н. В. Морзе, О. М. Спірін, П. В. Стефаненко та ін.).

Однак низка складників проблеми впровадження комп'ютерно орієнтованого середовища в навчально-пізнавальний процес освітнього закладу залишається невирішеною. Насамперед це стосується проблеми

визначення терміна «комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти». Також потребує розв'язку проблема змісту та місця такого середовища в системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Насамперед, розглянемо й уточнимо поняття «комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти», у визначенні якого будемо виходити з його базового поняття «середовище», яке за своєю суттю є комплексним і охоплює все, з чим організм знаходиться в прямій чи непрямій взаємодії [142].

У словниках поняття «середовище» визначається як «... сприятливі для існування умови, породження чого-небудь» [156], «субстанція, яка, на відміну від порожнього, незаповненого простору (вакууму), має певні властивості, які впливають на взаємодію між цими об'єктами» [176, с. 119], «сукупність умов, які оточують людину і взаємодіючих із нею як з організмом і особистістю» [118, с. 68].

Також А. В. Іванов зазначає, що «поняття «середовище» включає низку таких факторів як особливості та характер діяльності, стиль взаємовідносин, взаємовпливів, створення та забезпечення розвитку її суб'єктів» [52, с. 22].

Сучасне трактування поняття «навчальне середовище» тісно пов'язане з розглядом освіти як сфери соціального життя, а середовища – як чинника освіти [65, с. 1].

Так провідні українські та зарубіжні дослідники в галузі педагогічних наук, зокрема В. Ю. Биков [14, с. 60] і Ю. О. Жук [49, с. 72], вказують, що «навчальне середовище – це штучно побудована система, структура, складники якої створюють необхідні умови для досягнення цілей навчально-виховного процесу. Структура навчального середовища визначає його внутрішню організацію, взаємозв'язок і взаємозалежність між його елементами. Компоненти (об'єкти, що становлять, елементи – неподільні частки) навчального середовища виступають, з одного боку, як

його атрибути або аспекти розгляду, що визначають змістовну та матеріальну наповненість навчального середовища, а з іншого боку, як ресурси навчального середовища, що включаються в діяльність учасників навчально-пізнавального процесу, набуваючи при цьому ознак засобів навчання і виховання».

С. Д. Карпухін [189, с. 21] визначає поняття «навчальне середовище» через сукупність взаємопов'язаних організаційно-дидактичних методів і засобів, що лежать в основі організації навчального процесу та забезпечують проведення занять з імітаційними моделями досліджуваних об'єктів і процесів.

Традиційне навчальне середовище, що існує та функціює на рівні освітнього закладу, має обмежені дидактичні можливості. Наприклад, навчальне середовище передбачає використання вузького спектра матеріальних засобів і педагогічних технологій, обмеженого викладацького складу й освітнього мікросоціуму, навчальних приміщень і т. і. [15].

Комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти будемо розглядати як керований, штучно та цілеспрямовано побудований простір, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням інформаційно-комунікаційних технологій і в якому створені необхідні та достатні умови для його учасників щодо ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників, основними компонентами якого є:

– педагогічно виважений добір інформаційно-комунікаційних технологій (здійснений на основі всебічного обміркування педагогічної доцільності використання), які ефективно використовуються під час організації та проведенні навчально-пізнавального процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти;

– психолого-педагогічні умови раціонального здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– соціально-побутові умови закладу післядипломної педагогічної освіти;

– взаємозв’язок слухачів, академічного й адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти.

Як будь-яка система, комп’ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти має функційну властивість цілісності, чим вирізняється від решти світу, яка зі свого боку є його середовищем – найближчим околом комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, у взаємодії з яким зазначене середовище формує і проявляє свої характеристики.

1.1.2. Основні характеристики комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Формування, використання та розвиток комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти потрібно здійснювати з орієнтиром на досягнення цілей і задоволення потреб учасників системи неперервної освіти, зокрема:

– інтенсифікувати розвиток ІКТ-компетентності слухачів як важливого складника їхньої професійної компетентності: необхідно використовувати науково перевірені програмно-педагогічні засоби, добір яких обов’язково повинен здійснюватися з урахуванням думок експертів: адміністративного й академічного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти, які залучені до проведення навчально-пізнавального процесу на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників, а також провідних фахівців у галузі використання ІКТ в освіті. При цьому педагогічно-виважений добір інформаційно-комунікаційних технологій повинен здійснюватися зважаючи на рівень володіння слухачами інформаційно-комунікаційними технологіями, їхніх професійних інтересів і потреб із задоволенням сучасних дидактичних вимог;

– розширювати сферу залучення слухачів під час здійснення навчально-пізнавального процесу. Для цього в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти потрібно забезпечити доступ до наявних відомостей, технологій і ресурсів, які доцільно використовувати педагогам у своїй професійній діяльності. Це не тільки підвищить мотивацію слухачів до навчання на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників, але і сприятиме задоволенню їхніх професійних потреб, розвитку прагнення до пізнавальної діяльності в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі й за межами закладу післядипломної педагогічної освіти;

– встановлення залежностей між поточним і підсумковим оцінюванням навчальних досягнень слухачів: отримання викладачем діагностичних відомостей щодо слухачів у режимі реального часу поглиблює розуміння потреб і проблем слухачів, дозволяє відстежувати продуктивність засвоєння матеріалу, сприяє поліпшенню процесу прийняття рішень. Це зі свого боку дозволяє академічному персоналу раціонально коригувати технологію, здійснювати добір засобів, форм, методів і т. і. на кожному етапі навчально-пізнавального процесу, що значно покращує успішність слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– сприяти налагодженню і зміцненню професійних зв'язків: інформаційно-комунікаційні технології дозволяють налагоджувати зв'язки між слухачами й академічним персоналом закладу післядипломної педагогічної освіти. Для цього, наприклад, можна використовувати соціальні освітніх мережі («Професійна мережа» (http://mz.com.ua/), «Партнерство в освіті» (http://www.microsoft.com/ukraine/education /partnersinlearning/default.mspx), «Щоденник» (http://shodennik.ua/), «Мережа УРАН» (http://www.uran.net.ua/), «ІКТ у професійній діяльності педагогічних працівників» (https://plus.google.com/u/0/communities /118342869313967115201) і т. і.), електронну пошту, Skype тощо;

– підвищувати рівень управління навчально-пізнавальним процесом: під час організації та проведення курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників необхідно вирішувати складний комплекс адміністративно-управлінських завдань, що вимагає використання інформаційних технологій з управління персоналом, сучасних систем зв'язку, комп'ютерно орієнтованих засобів діагностики, спеціальних науково-методичних і навчальних матеріалів, програмно-технічних засобів забезпечення інформаційної безпеки й особистого контенту кожного учасника навчально-пізнавального процесу;

– розвивати ІКТ-компетентність слухачів, необхідну для їхньої успішної професійної діяльності: сучасний етап еволюції інформаційно-комунікаційних технологій носить інноваційний характер і створює доступ до великої кількості відомостей, електронних баз даних, навчальних програм тощо, раціональне використання чого, дозволяє підвищити рівень професійної компетентності, а також розширити сферу застосування слухачами інформаційно-комунікаційних технологій;

– підтримувати слухачів під час навчально-пізнавального процесу: ефективність використання ІКТ слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників залежить від своєчасності, повноти, оперативності надання консультативної допомоги викладачами і здійснення поточного програмно-технічного обслуговування інформаційно-комунікаційних технологій ІКТ-персоналом закладу післядипломної педагогічної освіти. Однак мізерне фінансування ЗППО на придбання нових і ремонт наявних ІКТ, а також недостатня розробленість законодавчо-правового й інструктивно-нормативного забезпечення функціювання та розвитку системи післядипломної педагогічної освіти не дозволяє надавати належну програмно-технічну підтримку учасникам навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у закладах післядипломної педагогічної освіти;

– здійснювати педагогічно-виважений добір ІКТ при плануванні навчально-пізнавального процесу: необхідно визначитися із провідними стратегіями та можливостями закладу післядипломної педагогічної освіти, відповідно до яких доцільно здійснювати педагогічно-виважений добір інформаційно-комунікаційних технологій. Водночас необхідно також враховувати й сучасні вимоги до комп'ютерної мережі закладу післядипломної педагогічної освіти, зокрема: високу продуктивність, надійність, сумісність, керованість, захищеність, розширюваність і масштабованість, – що дозволяє учасниками навчально-пізнавального процесу раціонально використовувати педагогічні й адміністративні програмні додатки для вирішення широкого спектра професійних завдань у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти. Ступінь розвитку регіональної ІКТ-інфраструктури, зокрема, високий регіональний рівень забезпечення доступу до Інтернет, оснащеність загальноосвітніх навчальних закладів та особисто учителів сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями сприяє підвищенню навчальної успішності слухачів і їхньому професійному становленню.

Підвищення ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти неможливе без стандартизації КОНС ЗППО – «процесу встановлення та застосування стандартів, під якими розуміється «зразок, еталон, модель, що приймаються за вихідні для зіставлення з ними інших подібних об'єктів» [21, с. 407] зазначеного середовища, – ключовими суб'єктами й об'єктами якої є:

– слухачі курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників: формування навчальних груп, із числа слухачів, потрібно проводити з урахуванням їхньої базової вищої освіти, стажу роботи і кваліфікаційної категорії; за поділу таких груп на підгрупи для успішного проведення

занять інформаційно-комунікаційного циклу рекомендовано проводити додатковий моніторинг із визначення рівня ІКТ-компетентності;

– кадрове забезпечення закладів післядипломної педагогічної освіти, зокрема, академічний, адміністративний та ІКТ-персонал, який планує, організовує, проводить, коригує, підтримує навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти. Особлива роль у навчально-пізнавальному процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників відводиться академічному персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти, оскільки саме вони проводять заняття зі слухачами, створюють і добирають навчально-методичне забезпечення, формують навчальні та тематичні плани тощо. При цьому зазначеній категорії працівників потрібно керуватися стандартизованим законодавчо-правовим та інструктивно-нормативним забезпеченням;

– інформаційно-комунікаційні технології повинні не тільки задовольняти потреби сучасного навчання у вищих і загальноосвітніх навчальних закладах, а й відповідати єдиним встановленим державою вимогам. Так в Україні процес стандартизації інформаційних технологій у галузі навчання, освіти тільки починається. Зокрема Українським науково-дослідним і навчальним центром проблем стандартизації, сертифікації та якості розроблений і з 1.07.2012 р. набрав чинності нормативний документ ДСТУ ISO/IEC 19796-1: 2010 «Управління якістю, гарантії та метрика якості. Частина 1. Загальний підхід»; також до Департаменту технічного регулювання Мінекономрозвитку України 12.04.2012 р. поданий проект в області методів безпеки використання інформаційно-комунікаційних технологій ДСТУ ISO / IEC 29100 «Основні положення щодо забезпечення недоторканності приватного життя», прийняття якого стане основою стандартизації використання інформаційно-комунікаційних технологій на всіх рівнях неперервної освіти;

– інструктивно-нормативне та навчально-методичне забезпечення комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є основою сучасної організації масового підвищення кваліфікації в системі післядипломної педагогічної освіти. Оскільки, це забезпечення розробляється академічним персоналом кожного обласного закладу післядипломної педагогічної освіти відповідно до потреб свого регіону, то в процесі розробки та використання інструктивно-нормативне й навчально-методичне забезпечення повинне відповідати єдиним державним стандартам;

– законодавчо-правове забезпечення функціювання закладів післядипломної педагогічної освіти України та їхньої інформатизації відображено в законах «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про загальну середню освіту», «Про дошкільну освіту», «Про позашкільну освіту», «Про наукову і науково-технічну освіту», «Про інноваційну діяльність» та іншими актами чинного законодавства з питань інформатизації навчальних закладів; для стандартизації проведення курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладами післядипломної педагогічної освіти, доцільно було б законодавчими органами України в галузі освіти розробити і прийняти нормативно-правові акти щодо функціювання післядипломної педагогічної системи, які стали б керівництвом в адміністративно-управлінській, організаційній, навчально-методичній і науковій діяльності закладів післядипломної педагогічної освіти, особливе місце в якій сьогодні займає комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище.

Описані характеристики комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти вказують на необхідність і доцільність виділення методологічних підходів до формування зазначеного середовища.

1.1.3. Методологічні підходи до формування та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, що за своїм темпом значно випереджує теоретичне обґрунтування технології та методики використання ІКТ у навчально-пізнавальному процесі закладів освіти, які зі свого боку, забезпечуючи та підтримуючи ефективність використання інформаційно-комунікаційних технологій, – мотивують науковців до пошуку нової педагогічної теорії, здатної обґрунтувати формування та забезпечити досягнення неперервного розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу освіти.

Зокрема, теоретико-методологічні проблеми формування та моделювання навчальних середовищ досліджували: В. Ю. Биков, Ю. О. Жук, О. П. Мещанинов, С. Л. Атанасян, Л. Ф. Панченко та ін; структурування навчального середовища та його вплив на рівень навчальних досягнення учнів, студентів, учителів: В. В. Лапінський, А. В. Балікоєв, Ю. М. Насонова, Н. В. Сороко та ін.

Проте комплексне завдання формування та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу освіти залишається не розв'язаним. Адже «використання ІКТ впливає на зміст, методи та організаційні форми навчання й управління навчально-пізнавальною діяльністю, що потребує нових підходів до облаштування освітнього процесу» [136, с. 2]. Особливо гостро постає проблема формування та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, де здійснюється підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Це зумовлює, насамперед, потребу у виділенні методологічних підходів до формування та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

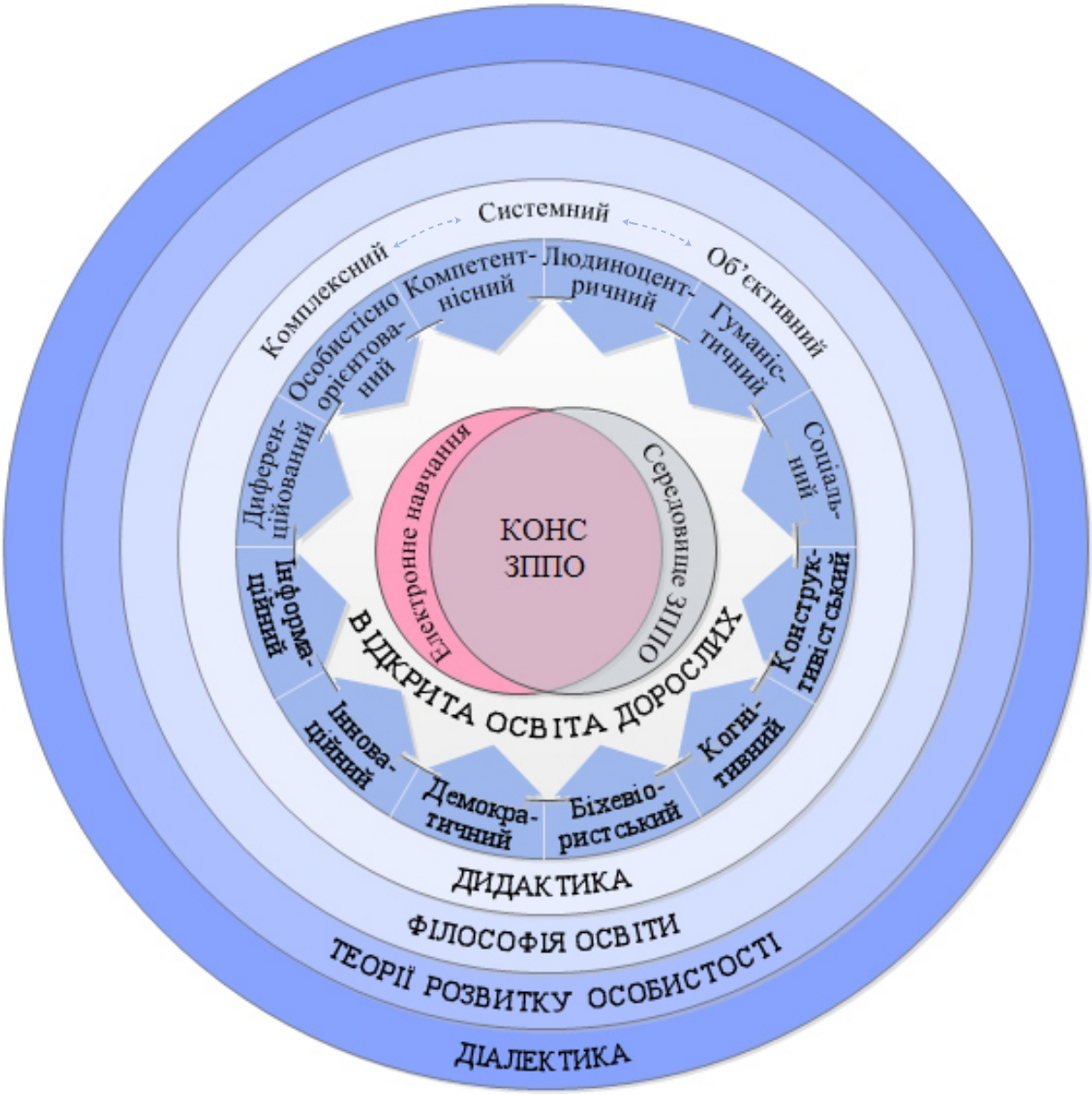


Рис. 1.1. Основні напрями та методологічні підходи до формування та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Основними характеристиками повноти кожного дослідження і процесу його здійснення є системність і структурованість. Тому на теоретичному рівні здійснимо аналіз наукових положень (досягнень) тих напрямів, які складають основу формування та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, зокрема (рис. 1.1): діалектики, теорій розвитку

особистості, філософії освіти, дидактики, навчання дорослих (слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників), електронного навчання, середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Процеси формування та розвитку, їхня глибина та широта найповніше описується категоріями діалектики (грец. *dialektike (techne)* – мистецтво вести бесіду). «Матеріалістична діалектика є вченням про найзагальніші закони розвитку природи, суспільства та пізнання, людського мислення, що осягає світ. У сучасному розумінні – це спосіб світорозуміння, теорія та метод пізнання» [243, с. 94].

До вихідних (загальних, універсальних) теоретичних положень діалектики, з допомогою яких відбувається синтез її складників у наукову систему, відносять принципи формування, взаємозв'язку та розвитку.

Саме такий підхід дозволяє розробляти та розвивати комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти як цілісну систему, тобто упорядковану єдність компонентів КОНС ЗППО та їхніх взаємозв'язків. Діалектика дозволяє виділити сталі, необхідні, суттєві, повторювані зв'язки між компонентами зазначеного середовища й обґрунтувати їх законами взаємодії, що зі свого боку сприяє виявленню законів взаємодії теорії формування, розвитку й ефективного використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Найвищий рівень розвитку природи пов'язаний із виникненням і розвитком як суспільства загалом, так і кожної людини зокрема. Загальний розвиток людини, поруч із фізичним розвитком і розвитком психічних функцій, включає розвиток особистості. Тому кожна цивілізована країна, дбаючи про підвищення рівня потенціалу країни, особливу увагу приділяє розвитку особистості, надаючи їй можливості проявляти свої здібності.

Актуальність і доцільність розв'язання завдань, що постають під час динамічного процесу розвитку особистості, є предметом дослідження багатьох науковців (у галузі філософії, психології, педагогіки та ін.) усього

світу протягом декількох останніх століть. Незважаючи на широту і глибину здійснених досліджень, сьогодні проблема розвитку особистості до кінця не вивчена. Тому для глибшого розуміння процесу розвитку особистості розглянемо концепції та теорії, які стали підґрунтям його ефективності. Це, насамперед, теорія Зигмунда Фрейда, теорія «Дзеркального Я» Чарльза Кулі, теорія морального розвитку Лоренса Колберга, ієрархічна теорія потреб особистості Абрагама Маслоу, теорія розвитку пізнання Жанна Піаже, теорія формування особистості Джоржа Герберта Міда, психоаналітична теорія Еріка Еріксона, теорія розвитку вищих психічних функцій Л. С. Виготського, теорія діалектичного характеру розвитку Г. С. Костюка, періодизація вікового розвитку Д. Б. Ельконіна та ін.

У теорії австрійського психолога, психіатра та невролога Зигмунда Фрейда (нім. *Sigismund Schlomo Freud*) вказано, що: людина – це, насамперед, біологічна істота, діяльність якої протягом усього життя спрямована на задоволення своїх інстинктів; прийняті в суспільстві норми, принципи і правила обмежують бажання особистості, а це породжує конфлікт між людиною та суспільством: особистість змушена замінювати принцип задоволення на принцип реальності [234].

У теорії формування особистості американським соціологом і філософом Джоржем Гербертом Мідом (англ. *George Herbert Mead*) розкрито проблему розвитку особистості під час безпосередньої взаємодії з людьми: у процесі засвоєння і здійснення індивідом різноманітних ролей особистість самоідентифікується, що передбачає трансформування зовнішнього контролю в самоконтроль. Значну роль у розвитку особистості відведено перспективі не лише як демонстрації очікуваних результатів у майбутньому, а, насамперед, як виявленню особливого ставлення особистості до його соціального *середовища* [269].

У теорії «Дзеркального Я» американського соціолога Чарльза Хортона Кулі (англ. *Charles Horton Cooley*) виокремлено критерії

самооцінки людини: сприймання й оцінка людини іншими, а також її реакція на думку та погляди інших людей, – що й є основними факторами впливу на формування та розвиток особистості [260].

Відповідно до теорії швейцарського психолога та філософа Жана Вільяма Фрица Піаже (фр. *Jean William Friz Piaget*) формування особистості залежить від її здатності опановувати нові навички; розвиток особистості здійснюється в послідовності етапів, швидкість проходження яких визначається активністю та досвідом особистості, навчанням і *середовищем*, у яке вона включена [170].

У диспозиційній теорії особистості американського психолога Гордона Уілларда Олпорта (англ. *Gordon Willard Allport*) наведено арифметичний вираз впливу факторів: спадковості, середовища, – на розвиток особистості: $Особистість = Спадковість \cdot Середовище$ [163]. У відповідності з цією рівністю (при сталій не нульовій спадковості): особистість розвивається лише тоді, коли розвивається *середовище*.

Американським психологом Абрахамом Маслоу (англ. *Abraham Maslow*) в ієрархічній теорії потреб особистості охарактеризовано життєві позиції людини, відповідно до яких первинний рівень потреб, властивих усім людям, складають: фізіологічні (їжа, повітря, одяг, тепло тощо) й екзистенційні (безпека, стабільність, впевненість у майбутньому, гарантована праця тощо) потреби; вищий рівень потреб, властивих не всім людям і не однаковій мірі, – соціальні (належність до колективу, комунікація, спільна діяльність, турбота й увага до себе тощо), престижні (увага до себе людей, які відіграють вирішальну роль у процесі соціалізації, переконання та дії яких є зразком при формуванні власних переконань, думок, дій; високий соціальний статус тощо) та духовні (самовираження через творчість) потреби. Задоволення потреб вищого рівня породжує формування та розвиток особистості [130].

У теорії морального розвитку американського психолога Лоренса Колберга (англ. *Lawrence Kohlberg*) розкрито стадії розвитку людини

впродовж усього життя, – чим вищий рівень досягнень людини, тим моральніші її вчинки у відношенні до інших людей [261].

Відповідно до теорії розвитку вищих психічних функцій радянського психолога Л. С. Виготського *середовище* є джерелом розвитку вищих психічних функцій людини, які виникають, насамперед, як форма колективної роботи, як форма співробітництва, – і лише потім стають індивідуальними функціями самої людини [31].

Згідно з концепцією діалектичного характеру розвитку радянського психолога Г. С. Костюка розвиток особистості здійснюється завдяки діалектичній взаємодії спадковості, активній діяльності людини та *середовища* [115].

У періодизації вікового розвитку радянського психолога Д. Б. Ельконіна описано поступовий характер розвитку людини, у відповідності з яким, насамперед, формується мотиваційна сфера особистості, після чого – операційно-технічна. Періодичність чергування різнотипної діяльності, здійснення якої відбувається послідовно: орієнтація в *середовищі* відносин, орієнтація в способах використання технологій, – породжує суперечності, які є факторами розвитку особистості [244].

Низка теорій радянських психологів Л. І. Божович, П. Я. Гальперіна, О. В. Запорожця, П. І. Зінченка, О. М. Леонтьєва та ін. обґрунтовують процес розвитку особистості через діяльність; основними умовами розвитку, у межах норми, визначають спадковість і *середовище* [207].

Отже, розглядаючи результат розвитку особистості як рівень пристосування до життєвого середовища зарубіжні та вітчизняні вчені особливу увагу приділяють дослідженню індивідуальних якостей людини та середовища, у яке вона включена. Проте життєве середовище змінне, потребує постійного оновлення знань, умінь, розвитку компетентності особистості тощо, тому система освіти – як «… стратегічний ресурс соціально-економічного, культурного та духовного розвитку суспільства,

поліпшення добробуту людей, забезпечення національних інтересів, зміцнення міжнародного авторитету та формування позитивного іміджу нашої держави, створення умов для самореалізації кожної особистості» [146, с. 2] – повинна гнучко реагувати на потреби часу.

Звідси актуальною проблемою в контексті філософії освіти, положення якої спрямовані на внутрішній ресурс саморозкриття людини, її самовизначення, є розвиток «… особистості вчителя, викладача, вихователя, які мають бути провідниками ідеї людиноцентризму та демократизму, толерантності та поміркованості» [20, с. 28–29]. Тому система освіти загалом, і післядипломна педагогічна зокрема, потребують компетентних фахівців, здатних до інноваційної творчої професійної діяльності.

Основу наукового обґрунтування відбору змісту, методів, організаційних форм для цілісного формування та розвитку й оновлення освітніх і навчальних процесів становлять положення дидактики (від грец. *didaktikas* – повчальний) – галузі педагогіки, яка найбільше пов’язана з філософією, психологією, фізіологією людини, соціологією тощо.

Оскільки дидактика «пропонує загальні наукові підходи і принципи, дає поняття про можливості й обмеження кожного методу, методичної системи, технології» [50, с. 14–15], тому, формування та розвиток комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, повинні ґрунтуватися на загальнометодологічних підходах до наукового дослідження: комплексному, системному, суб’єктивному, – а також на специфічних методологічних підходах, які є визначальними під час здійснення, із використанням ІКТ, відкритої освіти дорослих (слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників) у комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (див. рис. 1.1):

– біхевіористський (від англ. *behaviour* – поведінка): технічне забезпечення комп'ютерно орієнтованого навчального середовища ЗППО є визначальною умовою продуктивного навчально-пізнавального процесу;

– когнітивний (від лат. *cognitio* – знання, пізнання): моделювання дидактичних ситуацій у КОНС закладу післядипломної педагогічної освіти спрямоване на розумовий розвиток слухачів;

– конструктивістський (від лат. *constructio* – побудова): навчально-пізнавальний процес у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти здійснюється на основі побудованої та експериментально апробованої системи моделей КОНС ЗППО: моделі добору компонентів зазначеного середовища, структурно-функційної та процедурної моделей КОНС ЗППО;

– соціальний (від лат. *socialis* – товариський, громадський): взаємодія слухача із суб'єктами й об'єктами комп'ютерно орієнтованого навчального середовища ЗППО, обумовлюючись мотиваційним і когнітивним факторами, визначає поведінку слухача в різнотипних соціальних ситуаціях;

– гуманістичний (від лат. *humanus* – людяний): реалізація потенціалу слухача спрямована на його сприйняття, зосередженому в досвіді, вільному виборі, самостійності та відповідальності;

– людиноцентричний (від лат. *homo* – людина і *centrum* – осереддя, центр): навчально-пізнавальний процес у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти повинен ґрунтуватися на здоров'язберігаючих позиціях, як кожного учасника НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, так і всього світу, і здійснюватися на засадах поваги та толерантного ставлення до інтелектуального і творчого потенціалу кожного учасника навчально-пізнавального процесу, сприяти створенню і збереженню їхніх професійних надбань;

– компетентнісний (лат. *competentia* – коло питань, у яких людина добре розуміється): спрямованість навчально-пізнавального процесу на розвиток професійної та життєвої компетентностей;

– особистісно орієнтований (від лат. *personaliter* – особисто і *orientatur* – орієнтований): виявлення суб'єктивного досвіду кожного слухача курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників і його врахування при конструюванні та проведенні навчально-пізнавального процесу в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти;

– диференційований (від лат. *differentia* – відмінність): формування навчальних груп зі слухачів курсів підвищення кваліфікації за визначеною формою навчання (очною, заочною, очно-дистанційною, дистанційною) у комп'ютерно-орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти повинно здійснюватися із врахуванням базової вищої освіти, стажу роботи, кваліфікаційних категорій, рівня володіння ІКТ, вікових та індивідуальних особливостей слухачів тощо;

– інформаційний (від лат. *informatio* – роз'яснення, представлення, ознайомлення): тематичне і змістове наповнення курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників повинне задовольняти основним вимогам до якості відомостей, зокрема: бути актуальним, чітким, системним, точним, оригінальним, подаватись у доступній, легкій для засвоєння, технологізованій формі;

– інноваційний (від лат. *innovatio* – за напрямом змін): впровадження в навчально-пізнавальний процес комп'ютерно орієнтованого навчального середовища ЗППО змін, які, корегуючи спосіб діяльності та стиль мислення, сприяють розвитку ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– демократичний (від грец. *demokratia* – народовладдя): сприйняття особистості кожного слухача курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників як найвищої соціальної цінності, задоволення їхніх

індивідуальних професійних потреб, створення ефективних умов вияву індивідуальності та розвитку здібності слухачів.

Основні системо утворювальні принципи відкритої освіти базуються на сучасній освітній парадигмі (яка полягає в необхідності забезпечення рівного доступу до якісної освіти для всіх тих, хто повинен навчатися, хто має бажання), а тому відповідають сучасним освітнім потребам людини та суспільства, а також враховують поточні можливості та перспективні завдання системи освіти. Так до основних принципів якісної освіти, яка відповідала б індивідуальним освітнім потребам тих, хто навчається, і вимогам суспільства щодо загального і професійного рівня своїх членів, В. Ю. Биков відносить:

– принцип стартового рівня знань: ефективне навчання в системі відкритої освіти вимагає від учасників навчально-пізнавального процесу наявності в них певного рівня ІКТ-компетентності;

– принцип гуманізації навчання: поглиблення (порівнюючи з традиційними системами навчання) спрямованості навчання й освітнього процесу загалом до людини;

– принцип інтернаціоналізації навчання: використання в процесі навчання й у повсякденному житті інформаційних ресурсів, що містяться в міжнародних комп’ютерних мережах і системах мас-медіа, застосування визнаних у світі передових технологій, участь у міжнародних заходах тощо;

– принцип пріоритетності педагогічного підходу: проектування систем відкритої освіти необхідно починати з розроблення теоретичних концепцій, формування методів, засобів і педагогічних технологій відкритої освіти, зі створення дидактичних моделей тієї педагогічної діяльності, яку передбачається реалізувати засобами відкритих систем;

– принцип досконалості будови навчального середовища: забезпечення технологічної спрямованості і структурної відповідності навчального середовища завданням відкритих педагогічних систем;

– принцип економічної привабливості: вартість навчання повинна відповідати фінансовим можливостям тих, хто бажає здобути освіту у відкритих освітніх системах, і суттєво не відрізнятися від вартості здобуття аналогічної освіти, що надається за традиційними формами; для академічного персоналу ЗППО цей принцип визначає економічну доцільність якісно працювати саме в таких системах, розуміти їхні переваги та недоліки, переконливо пропагувати і використовувати ці переваги і свідомо та виправдано уникати недоліків, постійно підвищувати свою кваліфікацію як за фахом, так і в галузі застосування технологій систем відкритої освіти;

– принцип несуперечності: неантагоністичність і узгодженість відкритої освіти з існуючими формами освіти, можливість успішного упровадження новітніх систем відкритої освіти в наявні системи освіти;

– принцип системності створення та розвитку: створення систем відкритої освіти, як цілосності об’єктів, що можуть удосконалюватися та розвиватися в оточуючому їх середовищі [13].

Каталізатором успішного застосування наведених методологічних підходів і принципів (підґрунтя яких складають різноякісні характеристики і множинні рівні: від вихідних, об’єктивних за змістом ідей діалектики, теорій розвитку особистості, філософії освіти, дидактики – до безпосередніх об’єктивних відомостей про конкретного слухача курсів підвищення кваліфікації чи ІКТ) до формування та розвитку комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є розвиток ІКТ-компетентності як важливого складника професійної компетентності кожного слухача курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників на основі його здібностей, що зі свого боку є показником прогресу суспільства.

Формування та розвиток комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, на основі синтезу виділених методологічних підходів і принципів та належної державної

підтримки, сприятиме активізації та індивідуалізації навчально-пізнавального процесу, а також підвищенню мотивації академічного й адміністративного персоналу до широкого впровадження та розвитку КОНС ЗППО.

Для ґрунтовнішого дослідження, виявлення найперспективніших напрямів формування та розвитку КОНС ЗППО потрібно визначити особливості та тенденції використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в післядипломній педагогічній освіті України та зарубіжних країн.

1.2. Вітчизняний і зарубіжний досвід використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання під час підвищення кваліфікації педагогічних працівників

1.2.1. Підвищення кваліфікації в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти як пріоритетна компонента освіти впродовж життя

Неперервна освіта (перманентна освіта) супроводжує людину впродовж усього життя. ЇЇ неперервний розвиток, розподілений на низку послідовно зв'язаних етапів, на кожному з яких створюються передумови для переходу на новий, вищий рівень розвитку [188].

Так, визначаючи основне завдання неперервної освіти, Юзеф Пултужицький констатував, що «сутністю неперервної освіти є розвиток особистості впродовж усього її життя. Це є також основним принципом, що визначає напрям сучасних реформ освіти, що стосуються загальної, професійної та вищої школи, а також підвищення кваліфікації працюючих та освіти дорослих, паралельної освіти і виховання в сім'ї та суспільстві. Головним завданням неперервної освіти є за такого підходу виховання людини нового типу, що характеризується творчим і динамічним ставленням до життя та культури; людини, здатної до самовдосконалення, зміни умов життя та поліпшення їх для блага суспільства» [276].

Базовими європейськими освітніми документами: «Меморандум про неперервне навчання» (“*A Memorandum on lifelong learning*”) [248], «Створення та реалізація європейського простору у неперервну освіту» (“*Making a European Area for Lifelong Learning a reality*”) [266] та Інчхонська декларація «Освіта 2030: Забезпечення загальної інклюзивної та справедливої якісної освіти та навчання впродовж усього життя» (Incheon Declaration “*Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all*”) [258] – визначено, що освіта впродовж життя – це не просто навчання дорослих, яке сприяє реалізації власних амбіцій і професійному кар’єрному зросту кожного фахівця та, відповідно, підвищенню рівня економічного розвитку, а й суспільне благо, одне з основоположних прав людини й основа для забезпечення інших прав. Це необхідна умова миру, терпимості, реалізації людського потенціалу і стійкого розвитку. Реалізація сучасної освіти впродовж життя має використовувати інформаційно-комунікаційні технології для укріплення освітніх систем, розповсюдження знань, забезпечення доступу до відомостей, якісної й ефективної освіти та охоплювати весь спектр формального, неформального й інформального навчання, підвищення якості надання освітніх послуг навчальними закладами; водночас цілі навчання повинні включати активну громадянську позицію, самореалізацію та соціальну інтеграцію, а також аспекти, пов’язані з професійною діяльністю [258].

Отже, підготовка конкурентоспроможних фахівців залежить від якості надання освітніх послуг навчальними закладами різних рівнів освіти, потенціал яких, насамперед, визначається достатністю ІКТ-інфраструктури, зокрема й інформаційно-комунікаційно технологічної, та педагогічними працівниками, рівень професійної компетентності яких не обмежується лише предметними знаннями та уміннями, а й залежить від їхньої здатності реалізовувати свою професійну діяльність відповідно до індивідуальних можливостей, освітніх інтересів учнів і суспільних потреб.

Проблему освіти дорослих, розвитку рівня їхньої професійної компетентності під час підвищення кваліфікації в системі післядипломної педагогічної освіти досліджували: В. О. Гравіт, Г. А. Дегтярова, Н. І. Клокар, В. Г. Кремень, В. І. Маслов, В. В. Олійник, О. М. Пєхота, Н. Г. Протасова, Т. М. Сорочан, О. І. Чернишов, Є. М. Смірнова-Трибульська та ін. Проте науково-педагогічні дослідження не стосуються загальних основ системи післядипломної педагогічної освіти в контексті пріоритетного складника освіти впродовж життя – підвищення кваліфікації в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Це зумовлює потребу в обґрунтуванні та виокремленні цілей і завдань підвищення кваліфікації в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Навчання педагогічних працівників не може здійснюватися за тією ж методичною структурою, що й підготовка фахівців в інших професійних областях. Це випливає з факту багатогранності педагогічних кваліфікацій. Мірою цих кваліфікацій є не тільки те, що знає і вміє вчитель, але і яку користь він зможе витягти з цих категорій, чи стають вони і в якій мірі засобом пізнання інтелектуальних, моральних і етичних цінностей у процесі виховання. Формування цієї конструктивної властивості педагогічних кваліфікацій вимагає специфічних методологічних підходів, а також особливих методів і технології навчання [264].

Оскільки жоден класичний вищий навчальний заклад не здатний підготувати майбутніх учителів до належної професійної діяльності впродовж усього життя, а також часто ВНЗ не встигають з оновленням навчальних програм відповідно до шкільних реформ, зумовлених швидкозмінними галузевими та суспільними вимогами й інтенсивним розвитком ІКТ, то ці компенсаторні й оновлювальні функції покладаються на післядипломну педагогічну освіту, а саме – підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

У законі України «Про вищу освіту» підвищення кваліфікації педагогічних працівників, що здійснюється кожним учителем не рідше одного разу на п’ять років на базі закладів післядипломної педагогічної освіти, визначається як інституційне право педагогів на підвищення рівня готовності до виконання їхніх професійних завдань та обов’язків шляхом набуття нових знань і вмінь у межах професійної діяльності чи галузі знань, що підтверджується свідоцтвом про успішне засвоєння навчальної програми відповідних курсів. Результати підвищення кваліфікації враховуються під час проведення атестації педагогічних працівників [178].

Під час бліц-брифінгу «Інноваційний розвиток національної освіти й науки: виклики, пошук, партнерство», проведеного 22 травня 2015 року в Київському міському будинку вчителя в межах І Всеукраїнської виставки-презентації «Післядипломна педагогічна освіта в контексті сучасних цивілізаційних змін», Президент Національної академії педагогічних наук України Василь Григорович Кремень зазначив, що післядипломна педагогічна освіта – це надзвичайно важлива ланка освітньо-наукової діяльності в Україні, яка зі швидким розвитком інноваційних процесів у суспільстві потребує нових підходів її модернізації. Сучасна освітня парадигма стимулює появу творчих новаторських ідей та пошук більш досконалих систем навчання [55].

Вдосконалення підвищення кваліфікації педагогічних працівників є одним із визначальних напрямів Національної стратегії розвитку системи післядипломної освіти, реалізація якого вбачається через виконання таких завдань:

– вдосконалення нормативно-правового забезпечення системи післядипломної педагогічної освіти;

– розроблення стандартів післядипломної педагогічної освіти, зорієнтованих на модернізацію системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– реалізацію сучасних технологій професійного вдосконалення та підвищення кваліфікації педагогічних працівників відповідно до вимог інноваційного розвитку освіти;

– забезпечення випереджувального характеру підвищення кваліфікації педагогічних працівників відповідно до потреб реформування системи освіти, викликів сучасного суспільного розвитку [146].

Підвищення кваліфікації педагогічних працівників також є однією із ключових психолого-педагогічних тем регіональних, всеукраїнських і міжнародних науково-практичних семінарів, форумів, конференцій тощо, де науковці наголошують на однакову вагомість впливу змістової компоненти освітніх програм відповідних курсів і безпосереднього здійснення навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації, спрямованого на розвиток професійно значущих особистих якостей педагогів, на те якими предметними знаннями і способами їхньої передачі володіють, а також – які особисті якості притаманні їм наразі.

Це враховано й у законі України «Про загальну середню освіту», де зазначено, що «педагогічним працівником повинна бути особа з високими моральними якостями, яка має відповідну педагогічну освіту, належний рівень професійної підготовки, здійснює педагогічну діяльність, забезпечує результативність і якість своєї роботи, фізичний і психічний стан здоров’я якої дозволяє виконувати професійні обов’язки в навчальних закладах системи загальної середньої освіти» [179].

Кожна людина, згадуючи про свої шкільні роки, виділяє найкращих і найгірших вчителів, а також їхній вплив на своє подальше життя. Зокрема, ті вчителі, які мотивували до навчання, з розумінням ставилися до своїх учнів – передавали позитивний шкільний досвід, що сприяло успіхам у подальшому житті. Ті ж вчителі, які цього не практикували – створювали негативне враження про школу та ділилися непродуктивним досвідом зі своїми учнями.

Згідно із сучасними поглядами педагогів і психологів пізнавальний і емоційно-моральний розвиток людини відбувається впродовж усього життя. Кожен новий досвід аналізується з допомогою існуючих структур пізнання, якими певною мірою володіють майбутні педагоги ще до початку навчання у вищих навчальних закладах. Зазначені структури пізнання сформувалися в них ще під час спостереження за організацією та безпосередньою реалізацією їхніми учителями навчально-виховних заходів. Отримання нових знань і досвіду розширює наявні структури та тим самим здійснює перехід на вищий, складніший рівень розвитку. Прогресивний пізнавальний і емоційно-моральний розвиток можливий лише за певних сприятливих умов: достатньої мотивації та поступового неперервного підвищення рівня складності.

Одним із головних складників професійної компетентності педагогічних працівників сьогодні є ІКТ-компетентність, яка визначає:

– якість дій працівника, що забезпечують ефективний пошук, структурування відомостей, їхню адаптацію до особливостей педагогічного процесу та дидактичних вимог, формулювання навчальної проблеми різними інформаційно-комунікативними способами, кваліфіковану роботу з різними інформаційними ресурсами, професійними інструментами, готовими програмно-методичними комплексами, що дозволяють проектувати рішення педагогічних проблем і практичних завдань, використання автоматизованих робочих місць педагогічного та науково-педагогічного працівника в освітньому процесі;

– регулярну самостійну пізнавальну діяльність, готовність до ведення дистанційної освітньої діяльності, використання комп’ютерних і мультимедійних технологій, цифрових освітніх ресурсів в освітньому процесі, ведення документації навчального закладу на електронних носіях [180].

Крім того, як зазначалося на міжнародному саміті «Професія вчителя» (*International Summit on the Teaching Profession*) (3–4 березня

2016 р., м. Берлін) у доповіді Центру досліджень в області освіти й інновацій Організації економічного співробітництва й розвитку (*Organization for Economic Cooperation and Progress Centre for Educational Research and Innovation*): у середньому 51 % учителів (у порівнянні з 31 % дорослих осіб інших спеціальностей) демонструють високий рівень розв'язання проблеми в межах своїх компетенцій і не нижче базового рівня ІКТ-компетентність; при цьому серед вчителів із високим рівнем професійної компетентності на 3 % переважає тих, які демонструють достатні навички й уміння у використанні ІКТ [271].

Отже, якість навчально-виховного процесу в дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних освітніх закладах, а також пізнавальна діяльність учнів за їхніми межами сьогодні значною мірою залежить від рівня ІКТ-компетентності, творчого потенціалу педагогів, а також їхньої здатності до застосовування новаторських ідей і навчання впродовж усього життя.

Змін також зазнає модель навчання, яка все більше враховує міждисциплінарний та інтегруючий характер інформаційно-комунікаційних технологій. Необхідність володіння вчителями уміннями раціонально використовувати ІКТ тісно пов'язана із завданнями середньої школи, серед яких насамперед виділяється необхідність підготовки учнів до життя в сучасному інформаційному суспільстві [204].

Це зумовлює нагальну потребу у формуванні та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти – керованого, штучно й цілеспрямовано побудованого простору, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням інформаційно-комунікаційних технологій і в якому створені необхідні й достатні умови для його учасників щодо ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників, – теоретичне обґрунтування та практична реалізація якого дозволить інтенсифікувати виконання завдань і підвищити

якість надання освітніх послуг закладами післядипломної педагогічної освіти, а також усієї системи освіти загалом.

Зокрема, після успішного виконання навчальної програми курсів підвищення кваліфікації в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти педагогічні працівники повинні:

– бути здатними враховувати сучасні суспільні вимоги під час підготовки та безпосереднього здійснення навчально-виховного процесу;

– демонструвати педагогічно виважене використання ІКТ, як під час здійснення групового, так і індивідуального навчально-виховного процесу в ЗНЗ;

– вміти створювати електронні освітні технології та ґрунтовно наповнювати їх змістом для організації самостійної навчальної діяльності учнів;

– мати узагальнене уявлення про сучасні перспективні тенденції в освіті впродовж життя;

– займатися самоосвітою з допомогою сучасних відкритих електронних освітніх ресурсів за напрямом своєї спеціальності;

– вміти надавати професійну консультативну допомогу колегам із використанням ІКТ;

– бути готовим реалізовувати прогресивні теоретичні знання і практичні вміння під час професійної діяльності;

– бути ознайомленими з новими освітніми нормативно-правовими документами;

– мати достатній рівень професійної, зокрема, ІКТ-компетентності для успішного проходження атестації педагогічних працівників.

Подальшого дослідження потребує виявлення особливостей і тенденцій використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в закладах післядипломної педагогічної освіти України.

1.2.2. Особливості та тенденції використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в закладах післядипломної педагогічної освіти України

Сьогодення, що характеризується інтенсивними і глобальними змінами в усіх сферах життєдіяльності інформаційного суспільства, потребує від наявної системи освіти підготовки висококомпетентних фахівців, здатних ефективно реалізовувати реформи у своїй професійній галузі. Особлива роль у цьому відводиться післядипломній педагогічній освіті, яка в разі виявлення та врахування нових перспективних освітніх тенденцій у здійсненні підвищення кваліфікації педагогічних працівників, – здатна швидко впливати на розвиток дошкільної, загальноосвітньої, позашкільної та вищої системи освіти.

Система післядипломної педагогічної освіти на територіях підконтрольних Україні наразі реалізується на базі 26 закладів післядипломної педагогічної освіти (див. табл. 1.1), кожен із яких здійснює соціально орієнтовану діяльність, «спрямовану на задоволення потреб та інтересів педагогів у постійному професійному розвитку відповідно до кон'юнктури ринку праці, а саме: підвищення кваліфікації – розвиток компетентності вчителів у межах спеціальності або галузі знань; спеціалізацію – профільну спеціалізовану підготовку з метою набуття педагогами здатності виконувати окремі завдання й обов'язки, що мають особливості в межах спеціальності; стажування – отримання вчителем практичного досвіду виконання завдань та обов'язків певної професійної діяльності» [175].

Наразі якість надання освітніх послуг зазначеними закладами післядипломної педагогічної освіти значною мірою визначається інфраструктурою та рівнем професійної, зокрема ІКТ-компетентності академічного персоналу, який під час здійснення навчально-пізнавального процесу вміє налагодити та підтримувати високий рівень особистого контакту зі слухачами. Реалізація післядипломної педагогічної освіти в

межах комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти – керованому, штучно й цілеспрямовано побудованому просторі, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням інформаційно-комунікаційних технологій і в якому створені необхідні й достатні умови для його учасників щодо ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників – дозволяє не лише здійснювати аудиторний особистісно орієнтований НПП, а й формувати освітній контент для позааудиторної навчально-пізнавальної діяльності, добирати різні форми його представлення, налагоджувати професійні взаємозв'язки між учасниками НПП тощо.

Результати наукових досліджень українських учених: Ю. М. Линника [123], А. В. Мищишена [135], Є. Ю. Носенко [153], В. В. Олійника [158, 159, 160, 161], Л. М. Олійника [162], В. М. Ракути [190] та ін. – вказують на доцільність застосування педагогічно виважених ІКТ і електронних освітніх ресурсів у навчально-пізнавальному процесі курсів підвищення кваліфікації в ЗППО; Т. Б. Волобуєвої [29], Л. С. Голодюк [33], В. Е. Лунячек [125; 126; 127], І. О. Ніколаєску [149], М. В. Носкової [154], Т. В. Тихонової [222], Л. А. Чернікової [238] та ін. – на необхідність підготовки педагогів до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності. Проте не дослідженими залишаються особливості та сучасні тенденції використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в закладах післядипломної педагогічної освіти України, виявлення яких дозволить системно підійти до проектування та раціонального використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Проаналізуємо основні сучасні тенденції та виокремимо особливості використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в ЗППО України.

Усі заклади післядипломної педагогічної освіти мають офіційні сайти (табл. 1.1), на яких висвітлюють свої контакти, відомості про структуру, пріоритетні напрями діяльності, новини, електронні освітні ресурси закладу тощо.

Так для зворотного зв'язку ЗППО використовують електронну пошту, паралельно із якою 12 (46,2 %) із них мають можливість приймати повідомлення через електронну форму, представлену на офіційному сайті закладу післядипломної педагогічної освіти.

Таблиця 1.1.

Заклади післядипломної педагогічної освіти України

№ з/п	Назва ЗППО	URL офіційного сайту	Е-пошта
1	Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти	http://vippo.org.ua	infovippolutsk@gmail.com
2	Дніпропетровський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://doippo.dp.ua	doippo.adm@gmail.com
3	Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти (м. Слов'янськ)	http://ippo.dn.ua/golovna	donoippo@gmail.com
4	Комунальний заклад «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради	http://www.zippo.net.ua	zippo@ukrpost.ua
5	Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти	http://zakinppo.org.ua	info@zakinppo.org.ua
6	Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://www.ippo.if.ua	mail@oippo.if.ua
7	Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області	http://ippobuk.cv.ua	cv_ipo@ukr.net
8	Київський університет імені Бориса Грінченка «Інститут післядипломної педагогічної освіти»	http://ippo.kubg.edu.ua	ippo@kubg.edu.ua

Продовження табл. 1.1.

№ з/п	Назва ЗППО	URL офіційного сайту	Е-пошта
9	Комунальний вищий навчальний заклад «Вінницька академія неперервної освіти»	http://voipopp.vn.ua	bil@ mail.vinnica.ua
10	Комунальний вищий навчальний заклад «Харківська академія неперервної освіти»	http://edu-post-diploma.kharkov.ua	kvnz.hano@ gmail.com
11	Комунальний вищий навчальний заклад «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради	http://academy.ks.ua	suitti.ks@ gmail.com
12	Комунальний вищий навчальний заклад Київської обласної ради «Академія неперервної освіти» (м. Біла Церква)	www.академія.com.ua	Kyiv_academy@ ukr.net
13	Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	http://www.zoippo.zp.ua	zoippo@i.ua
14	Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»	http://koippo.kr.ua	koippo@ukr.net
15	Комунальний заклад Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	http://www.loippo.lviv.ua	loippo@ukr.net
16	Комунальний навчальний заклад «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників»	http://oipopp.ed-sp.net	oipopp@ukr.net
17	Луганський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти (м. Сєвєродонецьк)	http://loippo.edu.ua	loippo2014@i.ua
18	Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://www.moippo.mk.ua	moippo@ moippo.mk.ua
19	Одеський обласний інститут удосконалення вчителів	http://ooiuv.odessaedu.net	ooiuvadm@ ukr.net
20	Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти ім. М. В. Остроградського	http://poippo.pl.ua	root@ pei.poltava.ua

Продовження табл. 1.1.

№ з/п	Назва ЗППО	URL офіційного сайту	Е-пошта
21	Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://www.roippo.org.ua	roippo.rv@ ukr.net
22	Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://www.soippo.edu.ua	sumy.oippo@ gmail.com
23	Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://www.ippo.edu.te.ua	admin@ ippo.edu.te.ua
24	Хмельницький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	http://hoippo.km.ua	hoippo@ukr.net
25	Центральний інститут післядипломної педагогічної освіти Державного вищого навчального закладу «Університету менеджменту освіти Національної академії педагогічних наук України»	http://umo.edu.ua	cippo.umo@ gmail.com
26	Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського	http://choippo.edu.ua	chippo@ ukrpost.ua

Реєстрація слухачів на курси підвищення кваліфікації наразі практично всіма ЗППО здійснюється в перший день навчання під час безпосереднього прибуття слухачів у заклад післядипломної педагогічної освіти. До цього адміністративний персонал, а також куратори курсів володіють лише такими відомостями як: прізвища й орієнтовна кількість потенційних слухачів, регіони, з яких районній (міські) відділи освіти направили того чи іншого вчителя на курси підвищення кваліфікації. Проте таких відомостей не достатньо, навіть для виваженого формування груп, оскільки не враховуються індивідуальні освітні інтереси та потреби слухачів, їхній рівень ІКТ-компетентності тощо. Володіння такими відомостями дозволить завчасно академічному персоналу не лише педагогічно виважено формувати групи, коригувати зміст, а й форми, методи, засоби представлення навчального матеріалу.

Для виявлення та подальшого врахування індивідуальних освітніх інтересів і потреб потенційних слухачів під час здійснення навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації лише 4 (15,4 %) заклади післядипломної педагогічної освіти здійснюють попередню електронну реєстрацію потенційних слухачів (табл. 1.2).

Таблиця 1.2.

Електронна реєстрація на курси підвищення кваліфікації в ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва ресурсу	URL-адреса е-реєстрації	Плат-форма
1	Київський університет імені Бориса Грінченка «Інститут післядипломної педагогічної освіти»	«Сервіс реєстрації слухачів на курси підвищення кваліфікації» (з 15 серпня 2016 р.)	http://reg.ippo.kubg.edu.ua/	Сайт закладу
2	Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Попередня реєстрація на курси»	https://sites.google.com/site/poperednareestracianakursi/home	Google Forms
3	Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти ім. М. В. Остроградського	«Докурсове діагностування педагогічних працівників»	http://poippo.pl.ua/n-v-poippo/dokursove-diahnostuvannia-pedahohichnykh-pratsivnykiv	Google Forms
4	Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського	«Реєстрація на курси підвищення кваліфікації»	https://sites.google.com/site/sistreestrzamovl/	Google Sites, Google Forms

Водночас електронну реєстрацію на курси підвищення кваліфікації педагогічних працівників при Інституті післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка та Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського потенційні слухачі реалізують через відповідальних посадових осіб від відділів освіти райдержадміністрацій, управлінь освіти міських рад, навчальних закладів, завучів тощо.

Натомість у межах попередньої реєстрації Миколаївського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти та Полтавського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти ім. М. В. Остроградського здійснюється докурсове діагностування потенційних слухачів.

Також важливим фактом у ЗППО України є перша спроба побудови та практичної реалізації індивідуальних освітніх траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Так «21–24 червня 2016 року в Інституті післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка відбулися інструктивно-методичні наради для керівників навчальних закладів столиці, завідувачів та методистів районних науково-методичних центрів, представників районних управлінь освіти. Мета заходів – презентація нового формату курсів підвищення кваліфікації для педагогічних працівників м. Києва. Віднині педагог спільно з керівником навчального закладу зможуть вибудовувати індивідуальну освітню траєкторію, обираючи навчальні модулі відповідно до власних потреб і запитів навчального закладу» [67].

Для забезпечення зручності учасникам навчального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у Житомирському та Рівненському обласних інститутах післядипломної педагогічної освіти почали оприлюднювати електронний навчальний розклад на офіційному сайті, що становить лише 0,1 % усіх українських ЗППО.

У межах наукової діяльності ЗППО реалізуються широкомасштабні прикладні наукові дослідження з проблем освіти, у яких особлива увага приділяється педагогічному досвіду, набутому кожним учителем упродовж своєї освітньої та професійної діяльності, адже педагогічний досвід є важливим здобутком і каталізатором рівня компетентності вчителів та якості системи освіти й педагогічної науки загалом.

За результатами прикладних наукових досліджень із проблем освіти в 16 (61,5 %) закладах післядипломної педагогічної освіти здійснюється

підготовка і друк 31 навчально-методичного, науково-методичного та фахового періодичного педагогічного видання України.

Для масового оприлюднення 7 (22,6 %) цих видань є електронними (табл. 1.3); 15 (62,5 %) друкованих видань ЗППО безкоштовно дублюються в електронних версіях, а про 3 (12,5 %) – робиться оголошення щодо виходу нового збірника, у якому висвітлюється лише його зміст.

Таблиця 1.3.

Електронні освітні видання ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва видання	URL-адреса видання	Плат-форма
1	Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти	Газета «Педагогічні роздуми» (виходить із 2014 р.)	http://vippo.org.ua/newspaper.php	Сайт закладу
2	Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	Науково-методичний журнал «Житомирщина педагогічна» (виходить із 2016 р.)	http://www.zippo.net.ua/index.php?page_id=15	Сайт закладу
3	Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	«Електронний збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти» (виходить із 2010 р.)	http://www.zoippo.zp.ua/pages/el_gurnal/el_gurnal.html	Сайт закладу
		Інформаційно-методичний і дидактичний журнал «Імідж» (виходить із 2008 р.)	http://imidg.ucoz.ua/index/imidzh/0-88	Ucoz
		Інформаційно-методичний журнал «Позашкілля Запоріжжя» (виходить із 2015 р.)	http://pozashk1.blogspot.com/	Google Blogger
4	Комунальний вищий навчальний заклад Київської обласної ради «Академія неперервної освіти»	Наукове фахове видання «Народна освіта» (виходить із 2007 р.)	http://www.narodnaosvita.kiev.ua/	Word Press
5	«Центральний інститут післядипломної педагогічної освіти» Університету менеджменту освіти НАПН України	Наукове фахове видання «Теорія та методика управління освітою» (виходить із 2008 р.)	http://umo.edu.ua/katalogh-vidanj	Сайт закладу

Для розміщення освітніх публікацій в електронному вигляді у якості платформи ЗППО використовуються, здебільшого, їхні офіційні сайти, рідше – WordPress, Google Blogger, Ucoz тощо.

За навчальними програмами курсів значна кількість годин відводиться на самостійне опрацювання слухачами навчального матеріалу, підготовці індивідуальної випускної роботи чи групового проекту.

Для підвищення рівня здійснення самостійної роботи в 11 (42,3%) закладах післядипломної педагогічної освіти створили і ґрунтовно наповнюють необхідним контентом репозитарії (табл. 1.4) – спеціалізовані електронні освітні ресурси ЗППО, на яких за категоріями розміщено навчальні, психолого-педагогічні матеріали у форматі тексту, відео, презентацій, гіперпосилань на інші освітні ресурси тощо.

Таблиця 1.4.

Репозитарії ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва репозитарію	URL-адреса репозитарію	Плат-форма
1	Дніпропетровський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Навчально-методична робота»	http://doippo.dp.ua/navchalno-metodichna-robota/informatika.html	Сайт закладу
2	Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«На допомогу вчителю»	http://www.ippo.if.ua/	Сайт закладу
3	Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області	«Слухачам курсів підвищення кваліфікації»	http://ippobuk.cv.ua/index.php/2012-12-06-16-23-22/2016-04-08-09-42-23	Сайт закладу
4	Київський університет імені Бориса Грінченка «Інститут післядипломної педагогічної освіти»	«Інституційний репозитарій»	http://elibrary.kubg.edu.ua/view/divisions/ippo	Eprints
		«ІППО КУБГ»	https://www.youtube.com/user/IPPOKyiv	YouTube
5	Комунальний вищий навчальний заклад Київської обласної ради «Академія неперервної освіти»	«Віртуальні навчальні кабінети»	http://www.xn--80aamewp7k6b.com.ua/karta-sajtu-2/virtualni-metodychni-kabinety/	Сайт закладу
		«Електронний інституційний депозитарій» (eIRAISE)	http://repository.kristti.com.ua/	Bootstrap, Wordpress

Продовження табл. 1.4.

№ з/п	Назва ЗППО	Назва репозитарію	URL-адреса репозитарію	Плат-форма
6	Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»	«Відео»	https://www.youtube.com/channel/UC9MlESicm2Hri-gctxpGFVQ/videos?view=0&sort=dd&shelf_id=0	YouTube
7	Комунальний навчальний заклад «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників»	«Колекція цифрових ресурсів»	http://oipopp.ed-sp.net/digital-resources-collection	Сайт закладу
8	Луганський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«На допомогу педагогу»	http://loippo.edu.ua/teachershelper	Сайт закладу
9	Одеський обласний інститут удосконалення вчителів	«Відеоматеріали»	http://ooiuv.odessaedu.net/uk/site/video.html	Сайт закладу
10	Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Відеотека»	http://rivneosvita.org.ua/method_kabinet/video_library.php	Сайт закладу
11	Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Electronic archive of IPPO»	http://elar.ippo.edu.te.ua	DSpace

Якщо на цих електронних ресурсах розміщується презентаційний і відео-матеріал із проведених занять, то слухачі, які з певних причин не змогли відвідати те чи інше аудиторне заняття або ж хочуть повторно опрацювати навчальний матеріал, можуть зробити це, скориставшись відповідною категорією чи функцією репозитарію. Також на зазначених ЕОР деякі ЗППО розміщують відео із найкращими методиками проведення навчально-виховних занять у дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладах (зроблені, здебільшого під час проведення конкурсів учительської майстерності, серед яких чільне місце займає всеукраїнський конкурс «Учитель року»), що дозволяє учителям вільно ознайомлюватися із прогресивним педагогічним досвідом України і використовувати його у своїй професійній діяльності.

Таблиця 1.5.

Електронні бібліотеки ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва е-бібліотеки	URL-адреса бібліотеки	Плат-форма
1	Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти	«Електронний бібліотечний каталог»	http://lib.vippo.org.ua/index.php	Сайт закладу
2	Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«E-biblioteka»	http://bibliotekaippo7.wix.com/libra	Wix.com
3	Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Бібліотека»	http://www.ippo.if.ua/biblioteka/index.php?r=site/index	Yii Framework
4	Комунальний вищий навчальний заклад Київської обласної ради «Академія неперервної освіти»	«Електронний-бібліотечний ресурс»	http://www.xn--80aamewp7k6b.com.ua/karta-sajtu-2/informatsijno-bibliotechnyj-resurs/	Сайт закладу
		«Віртуальна бібліотека»	https://sites.google.com/site/cloudkoipopk/virtualna-biblioteka	Google Sites
5	Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	«Література»	http://zpppoosvita.w.pw/	Сайт на Hostinger
6	Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»	«Електронна бібліотека»	http://library.koippo.kr.ua/	WordPress
7	Одеський обласний інститут удосконалення вчителів	«Бібліотека»	http://ooiuv.odessaedu.net/uk/site/library.html	Сайт закладу
8	Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти ім. М. В. Остроградського	«Бібліотека»	http://poippo.pl.ua/biblioteka	Сайт закладу
9	Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Бібліотека»	http://rivneosvita.org.ua/method_kabinet/bibliteka.php	Сайт закладу

За останні роки з метою розширення доступу педагогічних працівників до освітніх матеріалів на базі традиційних бібліотек у 9 (34,6 %) закладах післядипломної педагогічної освіти створюються

фонди електронних бібліотек (табл. 1.5), у яких не лише накопичуються і зберігаються документи в електронному форматі, а й через мережу Інтернет у будь-який час користувачам надається зручний доступ для швидкого пошуку й опрацювання е-матеріалів.

Функціювання таких гібридних бібліотек потребує достатньої кількості фахівців із бібліотечної справи з високим рівнем ІКТ-компетентності як важливого складника професійної компетентності. Так наразі в бібліотеках кожного ЗППО працює від 1 – до 5 осіб.

Новою формою організації та підтримки навчально-пізнавальної діяльності педагогів у курсовий і міжкурсовий періоди є створені в 5 (19,2%) ЗППО мережні професійні педагогічні спільноти (табл. 1.6).

Таблиця 1.6.

Педагогічні спільноти, які створили та модерують ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва спільноти	URL-адреса спільноти	Плат-форма
1	Вінницька академія неперервної освіти	«Освіта Вінниччини»	http://wiki.vn-edu.net.ua/	Media-Wiki
2	Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«if.edu спільнота»	http://www.ifschool.tk/	Intercom
3	Київський університет імені Бориса Грінченка «Інститут післядипломної педагогічної освіти»	«ІППО КУБГ»	https://plus.google.com/u/0/117637469697497130551	Google+
4	Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	26 педагогічних спільнот для різних категорій педагогічних працівників	http://rivneosvita.org.ua/workgroups/	Сайт закладу

Основними завданнями зазначених спільнот є:

– теоретичне вивчення і практичне опанування сучасними освітніми технологіями;

– формування умінь і навичок роботи з хмарними технологіями та програмами для спілкування в online-режимі;

– проведення тематичних індивідуальних і групових консультацій;

– методична підтримка;

– обмін відомостями, досвідом роботи;

– поширення прогресивних педагогічних практик;

– обговорення нагальних педагогічних проблем, актуальних питань освіти;

– підвищення рівня ІКТ-компетентності;

– створення єдиного інформаційного простору, доступного для кожного учасника спільноти тощо [206].

Участь у педагогічних професійних спільнотах дозволяє вчителям, не зважаючи на їхнє географічне місце проживання чи роботи, спілкуватися, обмінюватися досвідом і підвищувати свій рівень професійної, зокрема ІКТ-компетентності.

Одним із провідних видів діяльності закладів післядипломної педагогічної освіти в Україні, поруч із: освітньою, науковою, організаційною, методичною, аналітичною, редакційно-видавничою, міжнародним співробітництвом, – є інноваційна діяльність, у межах якої передбачається впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес навчальних закладів. Такі функційні обов'язки покладені на:

– академічний персонал кафедри інформаційно-комунікаційних технологій (чи суміжних із ними): забезпечення надання якісних освітніх послуг ЗППО в галузі інформатики й інформаційно-комунікаційних технологій, науково-методичний супровід процесу інформатизації освіти регіону (області) та медіаосвіти;

– працівників центру (лабораторії, відділу, кабінету) з інформатизації та ІКТ-забезпечення: координація роботи з формування та розвитку ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО як сукупності інформаційно-комунікаційних технологій, необхідних для ефективного функціювання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти; надання технічної підтримки підрозділам ЗППО у впровадженні ІКТ у навчальний процес; консультування модераторів сайтів, спільнот, форумів закладів післядипломної педагогічної освіти.

Проте такі підрозділи наразі наявні не у всіх 26 закладах післядипломної педагогічної освіти. Зокрема, 21 (80,8 %) ЗППО має у своїй структурі центр (лабораторію, відділ, кабінет) з інформатизації та ІКТ-забезпечення, 5 (31,3 %) із яких для представлення основ власної професійної діяльності розробили й підтримують web-ресурс свого структурного підрозділу (табл. 1.7). У зазначених центрах (лабораторіях, відділах, кабінетах) працює від 1 – до 6 фахівців, серед яких: інженери, програмісти, методисти, лаборанти.

Лише 8 (30,8 %) ЗППО мають у своїй структурі кафедру інформаційно-комунікаційних технологій, 3 (37,5 %) із яких представляють здобутки своєї роботи на сайті (табл. 1.8). На кафедрах ІКТ ЗППО здійснюють свою професійну діяльність від 3 – до 12 фахівців, серед яких: науково-педагогічні та педагогічні працівники, лаборанти.

Таблиця 1.7.

Структурні підрозділи з інформатизації та ІКТ-забезпечення ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва підрозділу	URL-адреса підрозділу	Плат-форма
1	Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти	Відділ інформатики та ІКТ	http://vippolabinfo.16mb.com	Сайт на Hostinger
2	Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	Відділ інформаційних технологій	http://dnippo.wix.com/dnippo	Wix
3	Одеський обласний інститут удосконалення вчителів	Центр ІКТ та дистанційної освіти	http://ikt.odessaedu.net/	Сайт на домені закладу
4	Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти ім. М. В. Остроградського	Центр педагогічних інновацій та інформації	http://poippo.pl.ua/pidrozdily/tsentr-pedahohichnykh-innovatsii-ta-informatsii	Сайт закладу
5	Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	Кабінет інформатики, інформаційно-комунікаційних технологій та дистанційного навчання	http://roippo.org.ua/about/structure/cabinets/informatika.php	Сайт закладу

Таблиця 1.8.

Кафедри ІКТ ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва кафедри	URL-адреса кафедри	Плат-форма
1	Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	Інформатики та інформаційних технологій в освіті	http://www.ciit.zp.ua/	Сайт на домені закладу
2	Центральний інститут післядипломної педагогічної освіти «Університету менеджменту освіти НАПН України»	Кафедра відкритих систем та інформаційно-комунікаційних технологій	http://umo.edu.ua/kafedra-vidkritikh-osvitnikh-sistem-ta-informacijno-komunikacijnikh-tekhnologhij	Сайт закладу
3	Одеський обласний інститут удосконалення вчителів	Кафедра природничо-математичних дисциплін та інформаційних технологій	http://primati.odessaedu.net/uk	Сайт на домені закладу

Усі заклади післядипломної педагогічної освіти зазначають, що здійснюють підвищення кваліфікації педагогічних працівників за стаціонарною, заочною та дистанційною (очно-дистанційною) формами навчання. Проте сучасна дистанційна (очно-дистанційна) форма навчання реалізується на базі спеціальних ІКТ – платформ дистанційного навчання.

Так у межах лише 12 (46,2 %) ЗППО розгорнута платформа дистанційного навчання, сформовано дистанційні курси, у яких здійснюється навчання, а також створюються нові дистанційні курси (табл. 1.9).

Таблиця 1.9.

Web-ресурси зі здійснення дистанційного навчання ЗППО України

№ з/п	Назва ЗППО	Назва web-ресурсу дистанційного навчання	URL-адреса ДН	Плат-форма
1	Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти	«ВІППО система дистанційного навчання»	http://dn.vippo.org.ua/about	DLET
2	Дніпропетровський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Дистанційне навчання ДОІППО»	http://moodle.dp.ua	Moodle

Продовження табл. 1.9.

№ з/п	Назва ЗППО	Назва web-ресурсу дистанційного навчання	URL-адреса ДН	Плат-форма
3	Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	http://dn.ippo.dn.ua	Moodle
4	Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області	«dist.cvoippo.edu.ua»	http://dist.ippobuk.cv.ua	Moodle
5	Київський університет імені Бориса Грінченка «Інститут післядипломної педагогічної освіти»	«Портал електронного навчання»	http://e-learning.kubg.edu.ua/ippo	Moodle
6	Комунальний вищий навчальний заклад «Харківська академія неперервної освіти»	«Дистанційна освіта»	http://dl.edu-post-diploma.kharkov.ua	Moodle
7	Комунальний вищий навчальний заклад «Херсонська академія неперервної освіти»	«Дистанційне навчання»	http://www.academy.ks.ua/distance	Moodle
8	Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»	«Дистанційна освіта»	http://91.189.131.226/moodle	Moodle
9	Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені В. Сухомлинського»	«Дистанційні курси»	http://dk.koippo.kr.ua	Moodle
10	Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Сервер дистанційного навчання ТОКІППО»	http://elr.ippo.edu.te.ua	Moodle
11	Хмельницький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти	«Дистанційне навчання Хмельницького ОІППО»	http://dn.hoippo.km.ua/moodle	Moodle
12	Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського	«Дистанційне навчання»	http://dist.org.ua	Moodle

Підтриманням функціювання платформи дистанційного навчання, координацією формування контенту дистанційних курсів, реєстрацією та

наданням прав доступу різного рівня, а також адаптацією учасників навчально-пізнавального процесу до інтерфейсу цієї платформи займаються працівники спеціальних підрозділів – центрів (відділів, лабораторій) дистанційного навчання, до штату яких входить від 2 – до 8 осіб. У разі відсутності такого спеціалізованого підрозділу з дистанційного навчання ці функції покладаються на працівників центрів з інформатизації та ІКТ-забезпечення, а також академічний персонал кафедр ІКТ ЗППО, що значно збільшує їхнє навантаження і знижує якість надання освітніх послуг ЗППО за дистанційною (очно-дистанційною) формою навчання.

Вище зазначене дозволяє виокремити особливості та сучасні тенденції використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання закладами післядипломної педагогічної освіти, серед яких найбільш вагомими є: використання хмарних технологій, урахування розробниками електронних освітніх ресурсів особливостей різних комп'ютерно-технологічних платформ та дієвих механізмів застосування ІКТ-аутсорсингу.

При використанні цих засобів навчання у закладах післядипломної педагогічної освіти реалізують:

– оприлюднення на офіційних сайтах ЗППО відомостей щодо результатів своєї діяльності;

– налагодження електронного зв'язку через електронну пошту та форму, представлену на офіційному сайті;

– здійснення електронної реєстрації, а також докурсового діагностування слухачів;

– запровадження побудови і практичної реалізації індивідуальних освітніх траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– оприлюднення електронного навчального розкладу на офіційних сайтах закладів післядипломної педагогічної освіти;

– акумулювання професійного досвіду педагогічних працівників регіону з допомогою web-технологій;

– акцентування уваги на розвитку ІКТ-компетентності учасників навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників як важливої компоненти їхньої професійної компетентності;

– оприлюднення результатів прикладних наукових досліджень із проблем освіти в електронних освітніх виданнях ЗППО чи безплатне дублювання друкованих видань у електронних версіях;

– розміщення в репозитаріях навчальних, психолого-педагогічних матеріалів у форматі тексту, відео, презентацій, гіперпосилань на інші освітні ресурси тощо;

– розширення можливостей доступу педагогічних працівників до освітніх матеріалів завдяки функціюванню гібридних бібліотек;

– здійснення підтримки навчально-пізнавальної діяльності педагогів у курсовий і міжкурсовий періоди через мережні професійні педагогічні спільноти;

– впровадження академічним персоналом кафедр ІКТ і працівниками спеціалізованих структурних підрозділів з інформатизації та ІКТ-забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес навчальних закладів;

– реалізація сучасного дистанційного навчання на базі платформи Moodle.

Подальшого дослідження потребує виокремлення основних перспективних зарубіжних тенденцій використання комп’ютерно орієнтованих засобів навчання в післядипломній педагогічній освіті, а також розробка теоретико-методичних засад проектування і здійснення практичної реалізації КОНС ЗППО із врахуванням кращого українського та зарубіжного досвіду використання ІКТ у розвитку ІКТ-компетентності педагогічних працівників як важливого складника їхньої професійної компетентності.

1.2.3. Використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в післядипломній педагогічній освіті зарубіжних країн

Післядипломна освіта зародилася на європейському континенті в кінці XIX ст. і тривалий час, маючи неформальний статус, функціювала на добровільних засадах [116]. Наразі – XXI ст. – період стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій зумовлює трансформацію післядипломної педагогічної освіти, зокрема потребує проектування та подальшого розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти. Підґрунтям цього стають теоретичні положення і практична реалізація навчально-пізнавального процесу з використанням інформаційно-комунікаційних технологій у межах керованого, штучно й цілеспрямованого побудованого простору, в якому створені необхідні й достатні умови для його учасників щодо ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Результати наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених: Н. Є. Боревської [23], І. І. Капустян [64], Г. Кєдровича [66], К. А. Кравченко [116], С. І. Синенко [198] та ін. – висвітлюють сучасне функціювання післядипломної педагогічної освіти в різних країнах світу, серед яких вагома роль відводиться використанню інформаційно-комунікаційних технологій.

Проте зовсім не дослідженим залишається виявлення основних перспективних зарубіжних тенденцій використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в післядипломній педагогічній освіті.

Це зумовлює аналіз прогресивного досвіду здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників інших країн і виокремлення основних перспективних зарубіжних тенденцій використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в післядипломній педагогічній освіті.

Специфіка формування КОНС ЗППО тієї чи іншої країни зумовлюється її рівнем інтенсифікації інтеграційних процесів у всіх сферах

суспільного життя свого регіону. То ж висвітлимо раціональні та перспективні практики використання ІКТ у системі післядипломної педагогічної освіти розвинених країн різних континентів: США, Канади, Нової Зеландії, Великої Британії, Німеччини, Швеції, Польщі, КНР, Росії.

У **Сполучених Штатах Америки** основними вимогами, що висуваються до кожного вчителя під час влаштування на роботу в школу, є наявність диплома бакалавра й досвіду викладання або (за відсутності такого досвіду) – успішне виконання навчальних професійних програм у літній школі, де щодня в справжніх класах з учнями експерти-викладачі допомагають педагогам оволодіти навичками здійснення навчально-виховного процесу, невід'ємним складником якого є інформаційно-комунікаційні технології. Разом із цим учителі повинні успішно виконати програми не менше двох курсів щодо застосування та використання ІКТ у навчально-виховному процесі на рівні коледжу. Після виконання цих умов їм необхідно скласти державний сертифікаційний іспит у вигляді: демонстрації проведення навчально-виховного заходу з учнями та комп'ютерних тестів, наприклад, на базі інтернет-сервісу Praxis (http://www.ets.org/praxis/about).

Визначити програму подальшого власного професійного розвитку кожен учитель може з допомогою таких інтернет-ресурсів як:

– Center for Career Changers to the Classroom (http://www.ccteach.org/),

– EducationDegree.com (http://www.educationdegree.com/),

– Path to Teach (http://www.pathtoteach.org/),

– TNTP Teaching Fellows (http://tntpteachingfellows.org/).

Під час першого року роботи в школі в кожного вчителя є наставник – педагог-експерт, який надає консультативну (за потреби – з використанням інтернет-засобів: Skype, Hangouts, електронної пошти тощо) допомогу під час підготовки та реалізації навчально-виховних заходів.

Наразі Американська рада із сертифікації передового досвіду вчителів (*American Board for Certification of Teacher Excellence (ABCTE)*), яка займається добором, підготовкою, сертифікацією та підтримкою вчителів, пропонує здійснювати online-сертифікацію: незалежну програму зі строгим індивідуальним планом і ефективним процесом навчання. Online-сертифікація ABCTE пропонується в різних предметних областях і на сьогодні вже реалізується в дев'яти штатах як необхідна умова здійснення педагогічної діяльності в цьому регіоні. У межах цієї сертифікації вчителі повинні скласти два випробування: у професійній і предметній областях.

Мотивація до підвищення рівня професійної компетентності педагогів у США здійснюється через грошову винагороду у формі надбавки до заробітної плати чи премії тим учителям, які в поточному році пройшли відповідні курси.

Зазначимо, що в **Канаді** відповідальність за професійний розвиток педагогів покладається на всіх учасників цього процесу. Провінційні та територіальні міністерства та департаменти освіти, шкільні ради й асоціації та федерації вчителів забезпечують можливість професійного розвитку освітян, покриваючи витрати на професійний розвиток, виконуючи управлінську, організаторську та контролюючу функції в цій важливій сфері. Учитель канадської школи виконує професійні обов'язки на належному рівні, є членом професійної педагогічної організації, оновлює власні знання й ознайомлюється з відомостями щодо нових освітніх технологій з допомогою професійної літератури та різних форм, методів і моделей професійного розвитку навчальних програм, відвідує конференції та педагогічні з'їзди тощо [142, с. 229].

Також, починаючи з 2001 р., розвиток професійної компетентності педагогів у Канаді здійснюється й з допомогою дистанційного навчання, для реалізації якого Центром дистанційного навчання та інновацій (*CDLI*) спільно з педагогічним факультетом Меморіального університету

(*Memorial University*), Асоціацією учителів Ньюфаундленду й Лабрадору (*Newfoundland and Labrador Teachers' Association*), Департаментом освіти та Лабрадорським шкільним округом було створено Віртуальний центр учителів (*Virtual Teacher Centre*), де педагогам надається доступ до електронних освітніх ресурсів, навчальних посібників, матеріалів, у яких висвітлено прогресивний педагогічний досвід із використанням ІКТ, а також створені умови для виконання вчителями навчальних програм курсів професійного зростання за індивідуальними освітніми траєкторіями в зручному для них темпі. Функціювання такого віртуального центру сприяє розвитку педагогічної спільноти, налагодженню соціальних, особистісних і професійних взаємозв'язків.

У **Новій Зеландії** післядипломна педагогічна освіта реалізується за змішаною та дистанційною формами в межах курсів професійного розвитку вчителів на базі вищих навчальних закладів. Упродовж усього періоду навчання на зазначених курсах висококваліфіковані викладачі використовують інтернет-засоби для підтримки і здійснення консультативної допомоги педагогам, завдяки чому створюються гнучкі умови для якісного надання освітніх послуг усім учителям, не залежно від їхнього місця проживання чи роботи.

У **Великій Британії** з вересня 1998 року навчальна підготовка, в тому числі і післядипломна, вчителів здійснюється відповідно до Стандартів підготовки шкільного вчителя, серед яких чільне місце відведено ІКТ. Післядипломна педагогічна освіта у Великій Британії, як і в Німеччині, реалізується на базі навчальних закладів, де організовуються відповідні курси. Реєстрація на курси професійного зростання вчителів здебільшого здійснюється в електронній формі. Так, під час електронної реєстрації на сайті *UCAS Teacher Training* (https://www.ucas.com/ucas /teacher-training/getting-started), кожен учитель може вибрати програму відповідно до своєї освітньої кваліфікації, в межах якої, з огляду на свої

професійні потреби й інтереси, побудувати індивідуальну освітню траєкторію розвитку професійної компетентності.

Водночас різні вищі навчальні заклади пропонують курси розширення і підвищення рівня професійної компетентності за очними, online і дистанційною формами навчання. Так, наприклад, Університет Редінга (*University of Reading*) пропонує наразі понад 150 таких курсів:

– очна (16-18 тижнів): для вчителів хімії, ІКТ, математики та фізики, які прагнуть суттєво підвищити свій рівень предметної компетентності;

– online (12 тижнів): для вчителів хімії, ІКТ, математики та фізики, які хочуть усунути прогалини зі знання предмета, що викладають у школі;

– дистанційна (8 тижнів): для вчителів хімії, математики та фізики із високим рівнем предметної компетентності, яким необхідно поглибити свої знання.

Завершується навчання на зазначених курсах випробуванням у формі тестів із професійних навичок – *QTs Skills Tests*, у межах яких з 2012 року наявні обов'язкові питання з використання ІКТ в освіті, зокрема організація, здійснення й опрацювання результатів тестування, застосування вчителем електронних таблиць, мультимедіа, баз даних, електронної пошти, Інтернету тощо.

Визначальним етапом формування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища **європейських** закладів освіти, на базі яких здійснюється післядипломна педагогічна освіта, стало створення в 1996 році Європейською Радою європейської тематичної мережі педагогічної освіти (*Thematic Network on Teacher Education in Europe*), що поєднує міністерства освіти європейських країн, різні національні та загальноєвропейські інституції та структури, професійні організації, університети, інші заклади підготовки педагогічних працівників для «Європи Знань» [198, с. 9].

У **Німеччині** досить розгалужена та диференційована післядипломна педагогічна освіта відповідно до змісту, мети та завдань поділяється на:

підвищення кваліфікації вчителів (*die Fortbildung*) і розширення кваліфікації педагога шляхом здобуття додаткової спеціальності (*die Weiterbildung*). Усі регіони Німеччини, за винятком м. Берлін, мають спеціальні інституції (*Landesinstitute*) для здійснення післядипломної освіти та підготовки педагогів на центральному рівні. У Берліні післядипломна освіта та підготовка працюючих вчителів організується безпосередньо сенатором шкіл, професійної підготовки і спорту [116]. Значний вклад у розвиток післядипломної педагогічної освіти в Німеччині наразі здійснюється Німецьким інститутом дистанційно-навчальних курсів (*Deutschland Institut für Fern Schulungen*) і Тьюбінгенським університетом (*University of Tübingen*), на базі яких започатковано дистанційне навчання працюючих учителів.

У 1999 році урядом **Швеції** прийнято проектну програму, основні положення якої стосувалися проведення заходів для покращення ІКТ-компетентності педагогів на базі шкіл. На сьогодні визначальними напрямами використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в освітніх закладах, у межах яких здійснюється підвищення кваліфікації педагогів, є:

– групове навчання вчителів на базі шкіл, тобто без відриву від робочого місця;

– забезпечення кожного вчителя персональним комп'ютером;

– виділення грантів для покращення ІКТ-інфраструктури шкіл;

– підтримка розвитку національної та європейської електронної взаємодії педагогів;

– нагородження вчителів за вагомі професійні досягнення [64].

У **Польщі** у 2003 році Радою освіти та засобів масової інформації (*Rada Edukacji i mediów*), розроблено Стандарти підготовки учителів в області ІКТ (*Standardy prygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki*) відповідно до яких кожен учитель повинен бути здатний застосовувати інформаційно-комунікаційні

технології у своїй професійній діяльності [278]. Водночас в ІКТ-підготовці вчителів за різними спеціальностями не має суттєвих відмінностей, що зумовлює уніфіковане використання інформаційно-комунікаційних технологій, за винятками спеціалізованих комп'ютерних програм [66, с. 24–25].

Також у Польщі Асоціацією комп'ютерних технологій і діяльності школи (*Komputer i sprawy szkoły*) "KISS" здійснюються безоплатні тренінги, спрямовані на підвищення ІКТ-компетентності вчителів щодо ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі. За умови успішного виконання навчальної програми Польське товариство інформації (*Polskie Towarzystwo Informatyczne*) спільно з Європейською сертифікацією навичок роботи з комп'ютером Польщі (*Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych Polska*) сертифікує вчителів щодо їх здатності здійснювати електронне навчання.

У **Китайській народній республіці** післядипломна педагогічна освіта реалізується в межах курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, навчально-пізнавальних заходів шкіл і самоосвіти кожного вчителя. Для оцінювання навчальних досягнень учителів, як під час курсового, так і в міжкурсовий періоди використовується кредитно-накопичувальна система. Курси підвищення кваліфікації педагогічних працівників здійснюються за традиційними: денною, вечірньою, заочною, – та дистанційною формами навчання з урахуванням педагогічного стажу, рівня освітньої кваліфікаційної категорії й особистих освітніх потреб кожного вчителя в підвищенні його рівня методичної компетентності. У межах курсів педагогам пропонують різноманітні програми, обов'язковим складником яких є курси з використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

Також відповідно до програми розвитку інформаційного суспільства в КНР функціює Національний інтернет-альянс педагогічної

освіти (http://www.hvett.com.cn/) – координаційний орган навчання вчителів, що забезпечує синтез дистанційного, очного навчання та самоосвіти, й об'єднує в собі кращі освітні ресурси. Мета створення такого інтернет-альянсу в КНР полягає в реалізації широкомасштабного, високоякісного, економічно вигідного проекту ефективної післядипломної педагогічної освіти з використанням сучасних ІКТ і різних навчальних програм [23].

У **Росії** у відповідності до закону «Про освіту в Російській Федерації» післядипломна педагогічна освіта здійснюється в межах курсів підвищення кваліфікації, які з 2013 року вчителі зобов'язані проходити не рідше одного разу на три роки, на базі академій та інститутів післядипломної педагогічної освіти [155]. Курси підвищення кваліфікації в Росії реалізуються, здебільшого за очною та заочною формами навчання із широким використанням ІКТ: Інтернету, мультимедійних педагогічних програмних засобів, комп'ютерної підтримки лекційних і практичних занять, електронних бібліотек та інших баз даних, інформаційно-пошукових систем тощо [194].

Упродовж останніх років прослідковується тенденція до впровадження дистанційної та змішаної форм навчання в закладах післядипломної педагогічної освіти. Яскравими прикладами цього є Санкт-Петербурзька академія післядипломної педагогічної освіти, Камчатський і Дагестанський інститути розвитку освіти, де розгорнуті відповідно інтернет-ресурси «ДО-Академія» (http://cdospbappo.ru/index.php?), «Дистанційне навчання педагогів Камчатського краю» (http://do.kamchatkairo.ru/) та «Дистанційні курси підвищення кваліфікації» (http://dipkpk.org/moodle/), які призначені, насамперед, для науково-педагогічних працівників і методистів цього освітнього закладу, які впроваджують дистанційні технології в навчальний процес: розробляють, вдосконалюють і безпосередньо здійснюють дистанційне навчання

слухачів на базі платформи Moodle; – а також вчителів – випускників курсів, які продовжують практичне опанування цієї платформи.

Також у межах цього центру представлено ресурс Panaboard Teaching (http://www.panaboard.cdospbappo.ru/), що призначений для самостійного вивчення педагогами функційних можливостей інтерактивних електронних дошок та іншого забезпечення Panasonic, а також основ їхнього застосування під час навчально-пізнавального процесу в школах.

У закладах післядипломної педагогічної освіти Росії значна увага приділяється розвитку ІКТ-компетентності педагогів. Зокрема, до навчальних програм курсів підвищення кваліфікації включено такі теми: «Актуальні питання впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес школи» [194], «Теоретичні та методичні особливості викладання інформатики у відповідності до федеральних державних освітніх стандартів (ФДОС)» [53] тощо.

Отже, у післядипломній педагогічній освіті вбачається загальносвітова тенденція до використання інформаційно-комунікаційних технологій під час планування, організації та безпосередньої реалізації розвитку ІКТ-компетентності вчителів як важливого складника їхньої професійної компетентності, як у курсовий, так і міжкурсовий періоди.

Для підвищення рівня надання освітніх послуг ЗППО України, а також входження української системи післядипломної педагогічної освіти до європейського освітнього простору необхідно розробити теоретичні положення проектування та розвитку комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти і здійснити практичну реалізацію зазначеного середовища із врахуванням кращого зарубіжного досвіду застосування інформаційно-комунікаційних технологій до розвитку ІКТ-компетентності вчителів як важливого складника їхньої професійної компетентності.

Висновки до розділу 1

Отже, сучасний заклад післядипломної педагогічної освіти повинен функціювати не лише як унітарна академічна одиниця, а бути центром різних рівнів освіти, представляючи продукти передової педагогічної діяльності, використовуючи сучасні прогресивні ІКТ, розробляючи та постійно удосконалюючи зміст неперервної освіти. Крім того, комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище, що постійно розвивається, дозволяє мобільно інтегрувати багато функцій закладу післядипломної педагогічної освіти та допомогти зробити складну організацію когерентною й ефективною.

Формування та розвиток комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, на основі синтезу методологічних підходів: диференційованого, особистісно орієнтованого, компетентнісного, людиноцентричного, гуманістичного, соціального, інформаційного, інноваційного, демократичного, біхевіористського, когнітивного, конструктивістського, – та належної державної підтримки, сприятиме активізації й індивідуалізації навчально-пізнавального процесу, а також підвищенню мотивації методистів, науково-педагогічних та адміністративних працівників до широкого впровадження та розвитку КОНС ЗППО, що в подальшому може призвести до радикальної реструктуризації закладів післядипломної педагогічної освіти.

Післядипломна педагогічна освіта, у межах якої здійснюється підвищення кваліфікації педагогічних працівників, є однією з найважливіших перспективних фінансових і часових інвестицій сьогодення. Вона покликана розвивати пізнавальні й емоційно-моральні якості кожного педагогічного працівника, підвищувати їхній рівень готовності до виконання професійних завдань та обов'язків шляхом набуття педагогічними працівниками нових знань і вмінь у межах професійної діяльності чи галузі знань.

Реалізація цього вбачається через розв’язання в межах комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти таких завдань:

– організацію керованого навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників, як під час курсового, так і в міжкурсовий періоди;

– виявлення і врахування під час підвищення кваліфікації педагогічних працівників їхніх індивідуальних освітніх інтересів і суспільних потреб;

– охоплення всього спектру формального, неформального й інформального навчання педагогічних працівників;

– розповсюдження знань, налагодження обміну прогресивним педагогічним досвідом, забезпечення доступу до електронних освітніх ресурсів тощо.

Аналіз теоретичних напрацювань науковців і дослідження прогресивних практик щодо застосування інформаційно-комунікаційних технологій у ЗППО України дозволило виокремити особливості та сучасні тенденції використання комп’ютерно орієнтованих засобів навчання закладами післядипломної педагогічної освіти, серед яких найбільш вагомими є: використання хмарних технологій, урахування розробниками електронних освітніх ресурсів особливостей різних комп’ютерно-технологічних платформ та дієвих механізмів застосування ІКТ-аутсорсингу.

При використанні цих засобів навчання у закладах післядипломної педагогічної освіти реалізують:

– оприлюднення на офіційних сайтах ЗППО відомостей щодо результатів своєї діяльності;

– налагодження електронного зв’язку через електронну пошту та форму, представлену на офіційному сайті;

– здійснення електронної реєстрації, а також докурсового діагностування слухачів;

– запровадження побудови і практичної реалізації індивідуальних освітніх траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– оприлюднення електронного навчального розкладу на офіційних сайтах закладів післядипломної педагогічної освіти;

– акумулювання професійного досвіду педагогічних працівників регіону з допомогою web-технологій;

– акцентування уваги на розвитку ІКТ-компетентності учасників навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників як важливої компоненти їхньої професійної компетентності;

– оприлюднення результатів прикладних наукових дослідженнях із проблем освіти в електронних освітніх виданнях ЗППО чи безплатне дублювання друкованих видань у електронних версіях;

– розміщення в репозитаріях навчальних, психолого-педагогічних матеріалів у форматі тексту, відео, презентацій, гіперпосилань на інші освітні ресурси тощо;

– розширення можливостей доступу педагогічних працівників до освітніх матеріалів завдяки функціюванню гібридних бібліотек;

– здійснення підтримки навчально-пізнавальної діяльності педагогів у курсовий і міжкурсовий періоди через мережні професійні педагогічні спільноти;

– впровадження академічним персоналом кафедр ІКТ і працівниками спеціалізованих структурних підрозділів з інформатизації та ІКТ-забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес навчальних закладів;

– реалізація сучасного дистанційного навчання на базі платформи Moodle.

Також у післядипломній педагогічній освіті вбачається загальносвітова тенденція до використання інформаційно-комунікаційних технологій під час планування, організації та безпосередньої реалізації у курсовий і міжкурсовий періоди розвитку ІКТ-компетентності вчителів як важливого складника їх професійної компетентності, а саме:

– підтримка розвитку ІКТ-інфраструктури освітніх закладів, на базі яких здійснюється проведення курсів професійного розвитку педагогів, на державному рівні: виділення фінансування для покращення ІКТ-інфраструктури, розробка та затвердження нормативних документів щодо функціювання системи післядипломної педагогічної освіти та її регламентування в межах комп'ютерно орієнтованого навчального середовища, фінансова мотивація вчителів до розвитку власної професійної компетентності;

– здійснення електронної реєстрації вчителів на курси з розвитку професійної компетентності, що дозволяє завчасно володіти відомостями не лише щодо кількості потенційних слухачів – і, відповідно, формувати навчальні групи, а й щодо індивідуальних освітніх потреб педагогів та їхнього подальшому врахуванні під час підготовки та реалізації навчальних програм;

– визначення з допомогою інтернет-ресурсів кожним учителем програми власного професійного розвитку;

– використання платформ дистанційного навчання для реалізації навчально-пізнавального процесу за дистанційною і змішаною формами навчання;

– підтримування навчально-пізнавального процесу за очною та заочною формами навчання з використанням: Інтернету, мультимедійних педагогічних програмних засобів, комп'ютерного супроводу лекційних і практичних занять, електронних бібліотек та інших баз даних, інформаційно-пошукових систем тощо;

– здійснення з використанням інтернет-засобів позааудиторної навчально-пізнавальної діяльності: консультацій, координацій тощо;

– комп’ютерне тестування педагогів для визначення рівня засвоєного навчального матеріалу курсів і професійна online-сертифікація вчителів, у тому числі на здійснення електронного навчання;

– надання педагогам доступу до ЕОР: професійних інтернет-ресурсів, навчальних посібників, матеріалів, – у яких висвітлено прогресивний педагогічний досвід із використанням ІКТ, а також інших тем навчальних програм курсів професійного зростання;

– налагодження соціальних, особистісних і професійних взаємозв’язків у межах педагогічної інтернет-спільноти;

– включення до навчальних програм професійного розвитку педагогів обов’язкових питань щодо раціонального використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності вчителів;

– забезпечення кожного вчителя персональним комп’ютером;

– підвищення рівня та розширення складу ІКТ-компетентності вчителів як пріоритетного складника професійного розвитку педагогів.

Системне використання інформаційно-комунікаційних технологій закладами, на базі яких здійснюється післядипломна педагогічна освіта, дозволить врахувати особистісні потреби слухачів і реалізувати індивідуальний, диференційований підходи в межах навчально-пізнавального процесу професійного зростання вчителів.

Основні результати дослідження, викладені в першому розділі, відображено в таких публікаціях автора: [70; 79; 90; 92; 93; 103; 193].

РОЗДІЛ 2

ПРОГНОСТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОЕКТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

2.1. Загальна методика дослідження проблеми

Розв'язання наявних протиріч потребує, насамперед, визначення прогностичних аспектів проектування та використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Провідною ідеєю дослідження є положення про те, що проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти зумовлює підвищення рівня достатності ІКТ-інфраструктури, ефективності навчально-пізнавального процесу та сприяє інтенсифікації розвитку ІКТ-компетентності академічного й адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти і слухачів курсів підвищення кваліфікації.

Провідна ідея дослідження відображається в **загальній гіпотезі:** якщо процес підвищення кваліфікації педагогічних працівників здійснювати на основі спеціально розробленої методичної системи використання спроектованого дисертанткою комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, то це дозволить підвищити рівень ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Загальна гіпотеза конкретизується в часткових гіпотезах:

– електронна інтерпретація результатів професійної діяльності слухачів позитивно позначиться на підвищенні рівня індивідуалізації навчання, на усвідомленні цілей і вимог до навчально-пізнавального процесу слухачами, що сприятиме підвищенню їхньої мотивації до навчання;

– систематичне здійснення ІКТ-підготовки академічного й адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти, сприятиме підвищенню рівня достатності ІКТ-інфраструктури, ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– проведення курсів підвищення кваліфікації в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти сприятиме інтенсифікації розвитку ІКТ-компетентності слухачів як важливого складника їхньої професійної компетентності.

Концепція (лат. *conceptio* – розуміння) дослідження – система вихідних теоретичних положень, яка є основою дослідницького пошуку [34] – ґрунтується на системному підході до проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти як цілісної підсистеми освіти впродовж життя. Гуманістичні та демократичні процеси в Україні, інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій і широкий їхній вплив на всі галузі виробництва та послуг, а також загальносвітові тенденції до впровадження відкритої освіти, здатної до швидкого здійснення реформ, відповідно до індивідуальних освітніх і професійних потреб, інтересів і запитів учасників навчально-пізнавального процесу закладів післядипломної педагогічної освіти, сприяють детермінації ІКТ і педагогічних методів, спрямованих на забезпечення особистісно орієнтованого інноваційно-прогресивного навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації, спрямованого на розвиток ІКТ-компетентності педагогічних працівників як важливого складника їх професійної компетентності.

Це зумовлює створення якісно нової системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників – комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, яке сприятиме:

– активізації зацікавленості слухачів до оволодіння та використання ІКТ у своїй професійній діяльності;

– оновленню знань щодо функціювання, умов, можливостей, перспективних тенденцій, доцільності використання ІКТ у загальноосвітніх навчальних закладах;

– удосконаленню умінь слухачів добирати, налаштовувати та раціонально застосовувати інформаційно-комунікаційні технології під час організації та безпосереднього здійснення навчально-виховного процесу в ЗНЗ, опрацьовувати та використовувати електронні освітні ресурси в навчально-виховному процесі ЗНЗ, створювати оригінальну навчально-педагогічну практику з використанням новітніх ІКТ-засобів, організовувати навчання за дистанційною формою, а також використовувати її елементи в класно-урочній системі ЗНЗ, отримувати та надавати допомогу консультативного характеру на базі ІКТ-засобів зворотного зв’язку, акумулювати досвід із використання ІКТ у навчально-виховному процесі ЗНЗ.

Це потребує педагогічно виваженого добору компонентів ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО, побудови структури, розприділення функцій і налагодження взаємозв’язків між компонентами та учасниками цього середовища, інтеграції комп’ютерно орієнтованих засобів у навчально-пізнавальний процес курсів, оновлення змісту ІКТ-занять, побудови та реалізації індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників із метою розвитку особистості вчителя-професіонала, здатного до самостійного раціонального і творчого використання інформаційно-комунікаційних технології у своїй професійній діяльності. Безумовно, підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО, повинно кардинально відрізнятися від традиційного навчання та водночас, будучи важливою компонентою системи педагогічної освіти, мати її базові характеристики. На нашу думку, основою проектування та використання КОНС ЗППО повинні бути системний, диференційований, особистісно

орієнтований, компетентнісний, людиноцентричний, гуманістичний, соціальний, інформаційний, інноваційний, демократичний, біхевіористський, когнітивний, конструктивістський підходи (див. п. 1.1.3) та парадигма відкритої освіти.

Головним атрибутом парадигми відкритої освіти є засоби забезпечення доступу до навчальних матеріалів (насамперед, електронні бібліотечні системи), технології створення та поширення електронних публікацій, обміну цифровим контентом, засоби візуалізації, інструменти колективної роботи з різноплановим освітнім контентом (як у рамках самого навчального процесу, так і для підготовки до занять учителів, викладачів), а також широкий спектр засобів забезпечення сучасної дистанційної освіти. До кола завдань, що можуть успішно вирішуватися з допомогою інструментів і методів відкритої освіти, також належить розширення можливостей для колективної роботи в рамках навчально-пізнавального процесу, як на рівні викладач-студент, так і по горизонталі – як між колегами-викладачами, так і між слухачами в межах вирішення конкретних освітніх завдань [63].

Відкрита освіта разом із дистанційним навчанням сприяє значному розширення доступу та використанню педагогами і студентами (слухачами) гнучких освітніх схем у якості комбінованих методів викладання й освоєння навчальних дисциплін. Окрім того, цей вид навчання містить у собі новий підхід до особистісно орієнтованої освіти, збагачує технологію індивідуального навчання, покращує його якість і створює додаткові умови його інтерактивності. Фахівцям, які прагнуть підвищити рівень своєї кваліфікації, відкрита освіта пропонує високоефективні й економічні рішення для організації професійної підготовки без відриву від виробництва. Можливості вдосконалення професійних знань і навичок фахівців поєднуються із реалізацією принципів нової освітньої культури. Відкрите та дистанційне навчання робить освіту максимально мобільною, динамічною й керованою [28].

Передбачення базових принципів відкритої освіти: доступ, підтримку, володіння і зручність – під час проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти дозволить виявити і врахувати інтереси, потреби та запити слухачів під час організації та безпосереднього здійснення навчально-пізнавального процесу, створити умови для побудови кожним слухачем індивідуальної траєкторії підвищення кваліфікації, що сприятиме розвитку адекватної сучасному інформаційному суспільству творчої особистості кожного педагогічного працівника, який володітиме значним потенціалом для подальшого саморозвитку.

Подальшого дослідження потребує формування процедури проектування КОНС ЗППО.

2.2. Процедура проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Спроектувати (від лат. *projectus* – кинутий уперед) навчальне середовище (НС) – означає теоретично дослідити суттєві цільові і змістово-технологічні (методичні) аспекти навчально-виховного процесу, який повинен здійснюватися в НС, і на їхній основі описати необхідний для цього склад і структуру навчального середовища (його статику та динаміку, у тому числі передбачити і врахувати розвиток будови навчального середовища, вплив і особливості взаємозв'язків компонентів НС з іншими елементами педагогічної системи, з елементами оточуючого середовища) відповідно до динаміки розвитку цілей його створення і використання, а також обмежень психолого-педагогічного, науково-технічного та ресурсного характеру [119, с. 10].

Отже, проектування як усвідомлена цілеспрямована поступальна діяльність, спрямована на розв'язання проблем, повинна здійснюватися на основі визначеної процедури, що відображає послідовність виконання операцій із розробки проекту.

Так для реалізації проектування такої відкритої освітньої системи як комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти, у межах якого здійснюється підвищення кваліфікації педагогічних працівників, необхідно послідовно здійснити низку операцій (рис. 2.1.), серед яких:

1) визначення прогностичних аспектів проектування КОНС ЗППО:

– дидактичних вимог до КОНС ЗППО (див. п. 2.3);

– педагогічних моделей інтеграції зазначеного середовища в навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників (див. п. 2.4);

– факторно-критеріальної моделі оцінювання ефективності КОНС ЗППО (див. п. 2.5);

2) моделювання КОНС ЗППО: теоретичне і практичне пізнання цього середовища через дослідження побудованої системи моделей КОНС ЗППО – сукупності взаємопов'язаних моделей зазначеного середовища: моделі процесу добору компонентів КОНС ЗППО (див. п. 3.1.1), структурно-функційної (див. п. 3.1.2) і процедурної (див. п. 3.1.3) моделей КОНС ЗППО, – представлених із достатньою деталізацією для практичної реалізації в закладах післядипломної педагогічної освіти;

3) здійснення типології компонентного складу КОНС ЗППО реалізується через упорядкування компонентів цього середовища на основі їхніх ключових характеристик (див. п. 3.2.1) і формує підґрунтя для інтеграції цих компонентів;

4) виокремлення і врахування характеристик взаємозв'язків компонентів КОНС ЗППО (див. п. 3.2.2) дозволить поглибити транзитивність (узгодженість у наданні переваги) взаємозв'язків складників цього середовища;

5) розроблення методичної системи використання КОНС ЗППО передбачає визначення цільового (див. п. 4.1), змістового(див. п. 4.2) та технологічного (див. п. 4.3–4.4) аспектів ефективного здійснення

підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти;

6) проведення педагогічного експерименту для встановлення ефективності розробленої методики використання КОНС ЗППО в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників (див. п. 5.1–5.3).

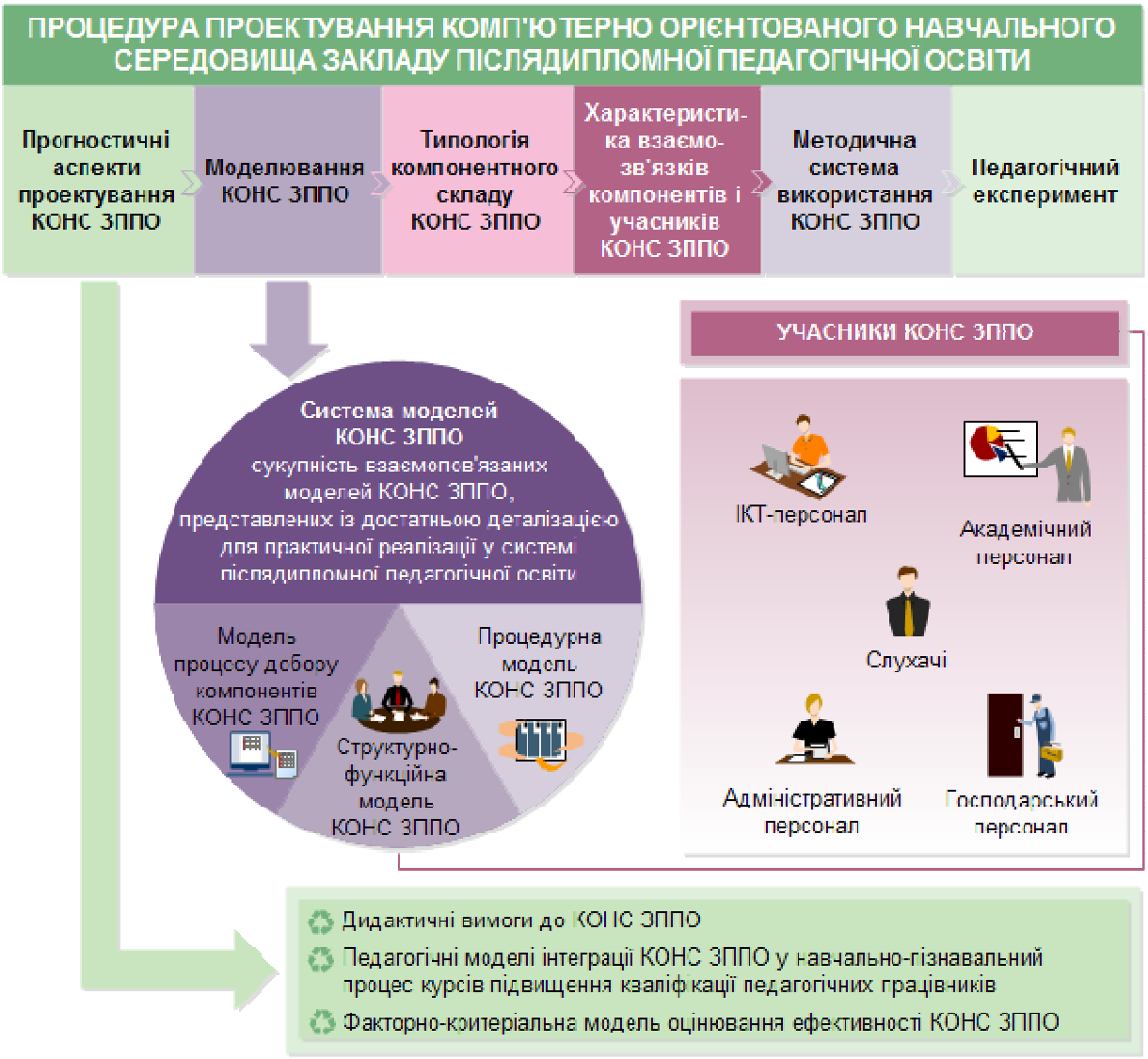


Рис. 2.1. Процедура проектування комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Подальшого дослідження потребує визначення дидактичних вимог до комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

2.3. Дидактичні вимоги до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Одним із головних пріоритетів України є прагнення побудувати орієнтоване на інтереси людей, відкрите для всіх і спрямоване на розвиток інформаційне суспільство, у якому кожен міг би створювати та накопичувати інформацію і знання, мати до них вільний доступ, користуватися й обмінюватися ними, щоби надати можливість кожній людині повною мірою реалізувати свій потенціал, сприяючи суспільному й особистому розвитку та підвищуючи якість життя [184].

Визначальним інструментом розвитку інформаційного суспільства є цілеспрямований процес і досягнення результатів виховання та навчання засобами електронного навчання, впровадження якого сприятиме створенню умов для оновлення форм, засобів, технологій і методів викладання дисциплін і розповсюдження знань; розширенню доступу до освіти всіх рівнів з урахуванням можливості побудови власної траєкторії навчання; розвитку в тих, хто навчається, навичок XXI століття [187].

Тому кожен навчальний заклад як складник системи освіти, під час організації та безпосереднього здійснення навчально-пізнавального процесу, повинен на достатньому, для вирішення освітніх завдань, рівні використовувати можливості та потужності інформаційно-комунікаційних технологій, – здійснювати електронне навчання (*e-learning*), що зі свого боку потребує створення та постійного розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу освіти.

Особливо гостро ця проблема стоїть для сучасних закладів післядипломної педагогічної освіти, адже раціонально організоване комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище ЗППО, що розвивається, відображає ріст потенціалу до збільшення гнучкості реалізації цілей і завдань системи освіти загалом і проведенні електронного навчально-пізнавального процесу на курсах підвищення кваліфікації педагогічних

працівників у закладах післядипломної педагогічної освіти зокрема, що відображається, насамперед, у:

– поточному висвітлені актуальних освітніх відомостей;

– автоматизації прийняття заявок, реєстрації, повідомлення слухачів щодо термінів, форм і вимог до проходження курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– розробці нових і використанні наявних програмно-педагогічних засобів для підтримки навчально-пізнавального процесу;

– накопиченні та забезпеченні доступу до найкращих педагогічних, методичних і наукових надбань (розробок) суб'єктів КОНС ЗППО;

– проведенні ґрунтовних дискусій, які характеризуються багатоаспектністю проблем, що розглядаються;

– зменшенні почуття ізоляції слухачів під час проходженні курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників і здійсненні професійної діяльності;

– адаптації слухачів до нових форм, методів, засобів навчання;

– підтримці генеративного характеру навчання;

– збільшенні автономії слухачів;

– підтримці та заохочуванні до здійснення конструктивістсько побудованого групового й індивідуального навчання тощо.

Результати наукових досліджень зарубіжних і вітчизняних учених: С. Л. Атанасяна [3], А. В. Балікоєва [5], В. Ю. Бикова [10; 16], Ю. О. Жука [16], Н. М. Болюбаш [22], В. В. Лапінського [120], О. П. Мещанинова [134], Ю. М. Насонової [144], Л. Ф. Панченко [168], Н. В. Сороко [209] та ін., – свідчать, що ефективна організація навчання в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу освіти потребує, насамперед, сукупності взаємозв'язків між чітко визначеними цілями, науково обґрунтованим змістом, виваженим добором підходів і принципів, завдань, функцій, методів, засобів та організаційних форм

навчання, – що дозволяє розглядати КОНС закладу освіти як цілісну систему навчання.

Тому для успішного здійснення навчально-пізнавального процесу на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти необхідно визначити структурно-функційні основи КОНС ЗППО.

У наукових працях, присвячених теоретичним аспектам функціювання освітнього середовища закладу освіти: О. А. Ушакова [228], В. А. Пєтькова [169], С. І. Андрющенко [169], В. А. Ясвіна [246], М. М. Тєлємтаєва [218], В. І. Солдаткіна [208], О. М. Нєнахової [148] тощо, – особлива роль відводиться розгляду системно-методичним та організаційним основам здійснення навчання в навчальному середовищі закладу освіти. Проте наявні дослідження не враховують специфіку закладів післядипломної педагогічної освіти, істотні детермінанти комп'ютерно орієнтованого навчального середовища ЗППО, першочерговим завданням під час проектування якого є з'ясування характерних дидактичних вимог до КОНС закладу післядипломної педагогічної освіти.

Для визначення змісту вимог до КОНС ЗППО, насамперед, означимо поняття «вимога».

У «Словнику Ожегова» «вимога» тлумачиться, як «правило, умова, обов'язкові для виконання; внутрішні потреби, запити» [199].

У «Словнику української мови» «вимоги» трактуються, як «норми, правила, яким хто-, що-небудь повинні відповідати; потреби, запити, які хто-, що-небудь має або ставить до когось, чогось» [201].

У «Філософському словнику» під «вимогою» розуміється дещо об'єктивне, закони суспільного життя; поняття «вимога» завжди характеризується загальним змістом та універсальністю характеру;

відображає різносторонньо спрямовані потреби й інтереси, як кожної людини, так і групи, суспільства загалом [232].

Моргунов О. І. визначає поняття «вимоги» як «точно сформульований опис сукупності корисних для користувача характеристик, очікуваних ним від продукту» [137].

«Продуктом» у нашому випадку є:

– структурні компоненти комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти: інформаційно-комунікаційні технології, які педагогічно виважено дібрані й ефективно використовуються зазначеним закладом під час організації та проведення навчально-пізнавального процесу; психолого-педагогічні умови раціонального здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників; соціально-побутові умови закладу післядипломної педагогічної освіти; взаємозв'язки слухачів, науково-педагогічних працівників і методистів закладу післядипломної педагогічної освіти;

– процес функціювання КОНС ЗППО: організація і проведення НПП на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– результат функціювання КОНС ЗППО: підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Отже, під дидактичними вимогами до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти будемо розуміти точно сформульований, на основі та для задоволення освітніх (професійних) вимог (інтересів, потреб, запитів) учасників навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО, опис необхідних і достатніх умов ефективного підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Найвищою цінністю суспільства є життя і здоров'я кожного громадянина, рівень стану яких є визначальним показником потенціалу, розвитку та добробуту кожної демократичної країни.

Зміцнення здоров'я населення, збереження працездатності, поліпшення демографічної ситуації та підвищення ефективності медико-санітарної допомоги є визначальним пріоритетом політики України [181].

Тому основа гармонійної взаємодії КОНС ЗППО з розгорнутим у ньому НПП повинна базуватися на провідному системоутворюючому факторі підвищення кваліфікації педагогічних працівників: *створення в КОНС ЗППО комфортних, здоров'яберігаючих умов, що сприяють здійсненню природовідповідного впливу на професійне вдосконалення слухачів курсів,* – завдяки чому створюється, корегується і спрямовується функціювання навчально-пізнавального процесу в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Системне використання інформаційно-комунікаційних технологій під час організації навчально-пізнавального процесу в КОНС ЗППО передбачає здійснення педагогічно виваженого добору ІКТ, з огляду на їхні можливості та дидактичні потреби НПП, та обов'язкове дотримання санітарних правил і норм, вказаних у державних нормативно-правових документах України: «Влаштування й обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах і режим праці учнів на персональних комп'ютерах», «Робота з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин», «Використання комп'ютерних програм у навчальних класах», «Охорона праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин».

Необхідно також акцентувати увагу слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників на дотриманні ними державних санітарних правил і норм використання ІКТ під час здійснення навчально-виховного процесу в загальноосвітніх навчальних закладах.

Важливою вимогою до КОНС ЗППО є *врахування професійних та особистісних характеристик слухачів*: істотні детермінанти професійної

діяльності (освіта, спеціалізація, регіональні особливості, кваліфікаційний рівень, досвід роботи тощо) та індивідуальні особливості слухачів (вік, інтереси, потреби, запити, рівень відповідальності, концентрація уваги, швидкість сприйняття, стан здоров'я тощо).

Це дозволить академічному персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти, раціонально використовуючи ІКТ, підібрати і впровадити в навчально-пізнавальний процес курсів необхідні методи, форми, засоби для ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Особливістю системи післядипломної педагогічної освіти є те, що підвищення кваліфікації слухачів відбувається на основі їхнього педагогічного досвіду і за безпосереднього включення слухачів у професійну діяльність. Тому *загальні завдання НПП, розвиток професійних компетентностей слухачів у КОНС ЗППО повинні узгоджуватися з цілями та завданнями навчально-виховного процесу дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів*.

Гармонійна інтеграція різних рівнів освіти в КОНС ЗППО дозволяє не лише якісно забезпечити підвищення кваліфікації педагогічних працівників, а й безпосередньо впливати на впровадження та розвиток КОНС ЗНЗ, що забезпечує зростання ефективності функціювання всієї системи освіти.

Короткотривалий термін проведення курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників (від 3 днів – до 3 календарних місяців) особливу увагу відводить самостійній роботі слухачів, що породжує ще одну важливу дидактичну вимогу до КОНС ЗППО: *забезпечення умов ефективного здійснення, підтримки та контролю самостійної роботи слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників*.

Під час самостійної роботи, зокрема, підготовки проекту навчальної програми, курсової роботи, методичної розробки уроку чи виховного заходу, творчої роботи, методичних рекомендацій тощо у слухачів

виникають певні труднощі. Тому важливою є організація системи консультування, рецензування та підтримки слухачів на основі педагогічного виваженого добору сучасних засобів зворотного зв'язку. Це дозволить слухачам у зручний для них час звернутися за допомогою до фахівців ЗППО й отримати своєчасну допомогу у вигляді поради, рекомендації, зауваження, психологічної підтримки тощо.

Створення умов переходу від існуючого фрагментарного використання ІКТ – до ефективного системного формування та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти при використанні різних форм організації НПП.

Першочерговою задачею для задоволення цієї вимоги є систематичне ознайомлення адміністративного й академічного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти з можливостями та перспективними тенденціями використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, а також адаптація і практична підготовка працівників ЗППО до раціонального застосування ІКТ під час організації та безпосереднього здійснення НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Також нагального вирішення потребує систематичне, педагогічно виважене оновлення, технічна і програмна підтримка наявних інформаційно-комунікаційних технологій у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Інтенсивний розвиток усіх галузей (сфер) суспільства залежить від підготовки високопрофесійних фахівців, здатних до навчання впродовж життя. Тому система освіти, ґрунтуючись на передовому високопродуктивному досвіді, повинна мати інноваційний, випереджувальний характер. А це *потребує від КОНС ЗППО гнучкості до інновування* (оптимізації інноваційної діяльності з метою отримання значно вищого освітнього результату) *НПП курсів підвищення кваліфікації*

педагогічних працівників; що виявляється, насамперед, у систематичному моніторингу актуальних і перспективних освітніх потреб педагогів і суспільства загалом, відповідно до яких потрібно оновлювати методичну та дидактичну наповнюваність КОНС ЗППО, зокрема зміст навчального матеріалу, форми, методи, засоби тощо.

Актуальною проблемою сьогодення, особливо гострою для вчителів, є забезпечення професійної спрямованості особистості впродовж життя, що виявляється, насамперед, у мізерній заробітній платі; формальному проходженні курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, – основним критерієм проходження яких є лише відвідування занять та успішна здача заліку чи курсової роботи тощо. Тому доречним є, насамперед, державне фінансове мотивування педагогічних працівників: відповідність заробітної плати – фаховому рейтингу. Це висуває ще одну дидактичну вимогу до КОНС ЗППО: *впровадження та раціональне використання кредитно-модульної системи для здійснення поточного та підсумкового моніторингу успішності слухачів курсів підвищення кваліфікації на основі державних стандартів із врахуванням регіональних особливостей роботи педагогічних працівників*.

Також однією із суттєвих дидактичних вимог до КОНС ЗППО є *раціональне використання елементів дистанційної форми навчання під час організації НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників за очною, заочною, екстернатною формами навчання; поєднання форм навчання, зокрема очно-дистанційна, заочно-дистанційна, очно-заочна; раціональна організація НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників за повноцінною дистанційною формою навчання, а також запровадження в практику ЗППО проведення відкритих дистанційних курсів.*

Реалізація цієї вимоги надає можливість оптимізувати НПП (із погляду досягнення високої якості освіти), використовуючи такі форми навчання на тих або інших його етапах, які виявляються

найефективнішими на кожному з них і дозволяють найкращим чином поєднати і збалансувати наявні можливості ЗППО (насамперед врахувати обмеження ресурсного характеру) і можливості (вимоги) учасників навчально-пізнавального процесу [219, с. 10].

Ще однією важливою вимогою до КОНС ЗППО є *інтеграція індивідуальних, мікрогрупових, групових, колективних і масових форм організації НПП, основною з яких є здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників за груповою формою*.

Системне раціональне використання педагогічно виваженого добору ІКТ, доцільне коригування форм, методів НПП у КОНС ЗППО, залежно від інтересів, потреб, запитів слухачів, дозволяє забезпечити врахування індивідуальних характеристик кожного слухача шляхом використання під час проведення НПП елементів індивідуальної форми навчання.

Проте проблема соціалізації особистості, її роль в адаптації слухачів до нових умов КОНС ЗППО, продуктивному здійсненні НПП та спонукання до підвищення усвідомленості слухачів курсів їхньої особистісної професійної цінності ролі вчителя – як носія, провідника, генератора нових перспективних соціально-значущих ідей – залишається основною. Тому провідною формою НПП у КОНС ЗППО є групова, за якої основним критерієм формування навчальних груп залишається: спеціалізація й освітній кваліфікаційний рівень.

Поділ групи слухачів на підгрупи, мікрогрупи доцільно здійснювати перед проведенням навчальних заходів практичного спрямування, зокрема практичних занять з інформаційно-комунікаційних технологій, спеціалізованих майстер-класів, роботи над проектами тощо. Разом із цим, під час очного проведення таких видів діяльності як педагогічна конференція, семінар, спеціалізований майстер-клас тощо доцільно забезпечити трансляцію в режимі реального часу та відео запис для тих учасників, які за певних причин не змогли прийняти очну участь у тому чи іншому виді діяльності.

Систематична організація і проведення ЗППО масових освітніх заходів, таких, як конференції, відкриті дистанційні курси, забезпечує масове залучення слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників на рівні з академічним персоналом ЗППО і ВНЗ, провідними науковцями. Це дозволяє зменшити психологічні бар'єри під час НПП, а також сприяє: підвищенню рівня самостійної роботи слухачів; професійної компетентності, пов'язаних з участю в глобальних взаємодіях, а також систематичному оновленню знань слухачів, необхідних для проведення навчально-виховної діяльності в ЗНЗ на сучасному рівні, – що має вирішальне значення для сьогодення та майбутнього суспільства.

Потреба в активізації та індивідуалізації навчально-пізнавальної діяльності слухачів курсів підвищення кваліфікації, залучення їх до вирішення проблемних, творчих, комплексних завдань породжують потенційні зміни і в процесі викладання. Це ставить ще одну дидактичну вимогу до КОНС ЗППО: *трансформація ролей методиста та науково-педагогічного працівника як носіїв знань – у роль менеджера знань, організатора, координатора, консультанта,* – дозволяє створити сприятливі умови для розвитку мислення слухачів курсів підвищення кваліфікації, спонукатиме їх до використання завдань творчого характеру під час навчально-виховної роботи з учнями в ЗНЗ.

Перехід до інформаційного суспільства, основним чинником якого сьогодні є широке використання ІКТ, потребує *створення та постійного оновлення змістового наповнення КОНС ЗППО, а також надання доступу учасникам НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників до нагальних, актуальних освітніх відомостей, ресурсів професійного спрямування*.

Такими нагальними, актуальними освітніми відомостями в організації та проведенні курсів підвищення кваліфікації слухачів є: терміни, форма, вимоги до потенційний слухачів, електронний розклад, час проведення очних консультацій методистами та науково-

педагогічними працівниками закладу післядипломної педагогічної освіти, перелік тем курсових робіт тощо.

Відповідно до «Положення про електронні освітні ресурси» [173] і проекту «Положення про депозитарій електронних освітніх ресурсів» [186] використання в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти таких електронних освітніх ресурсів, як електронна бібліотека, електронні методичні матеріали, електронний довідник, електронні дидактичні демонстраційні матеріали, дистанційні курси тощо дозволять модернізувати післядипломну педагогічну освіту, сприятимуть змістовому наповненню освітнього простору.

Для забезпеченню рівного доступу учасників навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, незалежно від їхнього місця проживання та форми навчання, до якісних навчально-методичних ресурсів, створених на основі інформаційно-комунікаційних технологій, у КОНС ЗППО доречно розробити та постійно оновлювати депозитарій електронних ресурсів – інформаційну систему для концентрації електронних освітніх ресурсів із можливістю забезпечення учасникам НПП доступу до них через технічні засоби, у тому числі в локальних і глобальних інформаційно-комунікаційних мережах.

Функції та будова сучасних інформаційно-комунікаційних мереж відображають опрацювання електронних даних на основі хмаро орієнтованих технологій, які завдяки спеціальному інтерфейсу користувача (що підтримується системними програмними засобами мережного налаштування) дозволяє формувати мережні віртуальні ІКТ-об'єкти. Такі об'єкти – мережні віртуальні майданчики як ситуаційні складники логічної мережної інфраструктури інформаційно-комунікаційних мереж із тимчасовою відкритою гнучкою архітектурою, що за своєю будовою та часом існування відповідає персоніфікованим

потребам користувача (індивідуальним і груповим), а їхнє формування та використання підтримується хмаро орієнтованими технологіями [10, с. 8].

Зокрема, створений у такий спосіб і доступний через мережу Інтернет персональний інтерактивний простір кожного учасника навчально-пізнавального процесу і спільноти вчителів дозволить накопичувати важливі професійні ідеї, висвітлювати педагогічні досягнення, обмінюватися педагогічним досвідом, а також аналізувати професійний розвиток кожного слухача та виявляти найвпливовіші чинники професійного становлення вчителів.

Також до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища як відкритої педагогічної системи посилюється вимога *забезпечення в зазначеному середовищі умов для реалізації міжнародної співпраці в плані обміну досвідом використання ІКТ у навчально-пізнавальному процесі системи післядипломної педагогічної освіти, доступу до кращих зразків ЕОР, що відповідають сучасному рівню розвитку інформаційно-комунікаційних технологій*.

Отже, характерними дидактичними вимогами до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є, насамперед, вимоги до цілей, змісту, завдань, засобів і форм КОНС ЗППО. Успішність здійснення НПП у КОНС ЗППО значною мірою залежить від створення належних комфортних, здоров'язберігаючих умов, врахування професійних та особистісних характеристик слухачів, впровадження та раціонального використання кредитно-модульної системи, нової ролі викладача в навчально-пізнавальному процесі КОНС ЗППО, кращих прогресивних практик застосування ІКТ у НПП системи післядипломної педагогічної освіти тощо.

Подальшого дослідження потребують педагогічні моделі інтеграції комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

2.4. Педагогічні моделі інтеграції комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти в навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників

Інтенсивний розвиток і широке використання інформаційно-комунікаційних технологій у життєдіяльності суспільства є одним із пріоритетних критеріїв розвитку й інтенсифікації процесів виробництва, сфери послуг, освіти та держави загалом. Проте для ефективного функціювання того чи іншого виробничого, освітнього і т. і. процесу необхідні не лише наявність новітніх ІКТ, а й кваліфіковані фахівці з високим рівнем ІКТ-компетентності.

Першоосновою в підвищенні кваліфікації фахівців відповідно до потреб сьогодення є система післядипломної освіти, педагогічна зокрема, яка, підвищуючи кваліфікацію педагогічних працівників, впливає на підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві – що визначено «Національною стратегією розвитку освіти в Україні до 2021 року» [146] одним зі стратегічних напрямів підвищення якості та конкурентоспроможності освіти в нових економічних і соціокультурних умовах, прискорення інтеграції України в міжнародний освітній простір.

Створення необхідних і достатніх умов для ефективного підвищення кваліфікації педагогічних працівників у ЗППО потребує здійснення навчально-пізнавального процесу з використанням ІКТ у штучно та цілеспрямовано побудованому, керованому просторі – комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти [16].

Результати наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених: Р. С. Гуревича [164], Г. Б. Гордійчука[164], Л. Л. Коношевського[164], О. Л. Коношевського[164], Н. Б. Самойленко [195], Л. А. Рємєзової [54], Л. Н. Піскунової [54], Е. Г. Сидоренко [54], Л. П. Сєліванової [54] та ін. –

свідчить, що ефективність використання ІКТ у навчально-пізнавальному процесі залежить не лише від педагогічно виваженого добору інформаційно-комунікаційних технологій, а й умілої їхньої інтеграції в НПП навчального закладу. Проте наявні дослідження розкривають процес інтеграції лише деяких ІКТ у навчально-пізнавальний процес, і не охоплюють загалом комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище навчального закладу, а також не враховують специфіку закладу післядипломної педагогічної освіти.

Тому визначальним під час впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальний процес сьогодні є агрегування та використання пріоритетних педагогічних моделей інтеграції комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти в НПП курсів підвищення кваліфікації.

Це зумовлює потребу у виділенні пріоритетних педагогічних моделей інтеграції КОНС ЗППО в навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Під час здійснення НПП із використанням інформаційно-комунікаційних технологій на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників заклади післядипломної педагогічної освіти набули певного досвіду у вирішенні навчальних завдань, що сприяло агрегуванню пріоритетних педагогічних моделей інтеграції КОНС ЗППО в навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Моделі, що мають практичну реалізацію, здебільшого характеризуються множиною властивостей (ознак), що відображають специфіку їхнього створення й особливості застосування [32; 192]. Тому під час агрегування педагогічних моделей інтеграції комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти в навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників будемо виходити безпосередньо зі

специфіки здійснення процесу інтеграції таких складників як: КОНС ЗППО і НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників – і цілей, завдань системи післядипломної педагогічної освіти з урахуванням можливостей сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

У словниках термін «інтеграція» (від лат. *integratio* – відновлення, сполучення) тлумачиться як: «об'єднання в ціле окремих частин» [44]; «об'єднання в ціле яких-небудь частин чи елементів у процесі розвитку» [223]; «процес об'єднання зусиль різних підсистем для досягнення цілей організації», «процес, результатом якого є досягнення єдності та цілісності, узгодженості всередині системи, що зумовлена взаємозалежністю і взаємодоповненням окремих спеціалізованих елементів» [210].

Я. А. Коменський визначив, що «педагогічна інтеграція» – це встановлення зв'язків і відношень між педагогічними засобами та заради педагогічних цілей; вона здійснюється в межах педагогічної теорії та практики, тому під час її реалізації використовуються педагогічні принципи, форми та методи інтегрування [112].

Звідси під поняттям «педагогічні моделі інтеграції комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти в навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників» будемо розуміти структурно впорядковану сукупність взаємозалежних і взаємодоповнюючих компонентів КОНС ЗППО та НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, що відтворюють цілі та завдання системи післядипломної педагогічної освіти.

З огляду на цілі освіти [183]: всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, розвиток її талантів, розумових і фізичних здібностей, виховання високих моральних якостей, формування громадян, здатних до свідомого суспільного вибору, збагачення на цій основі інтелектуального, творчого, культурного

потенціалу народу, підвищення освітнього рівня народу, забезпечення сфери послуг і галузей виробництва кваліфікованими фахівцями; – та основних завдань системи післядипломної педагогічної освіти [12]: реалізація сучасних технологій професійного вдосконалення та підвищення кваліфікації педагогічних працівників системи освіти відповідно до вимог інноваційного розвитку; забезпечення випереджувального характеру підвищення кваліфікації педагогічних працівників відповідно до потреб реформування освіти, викликів сучасного суспільного розвитку; формування і впровадження інформаційного освітнього середовища в системі післядипломної освіти, застосування в НПП, поряд із традиційними засобами, інформаційно-комунікаційних технологій; оптимізація мережі закладів післядипломної педагогічної освіти, вдосконалення їхньої діяльності на основі запровадження компетентнісно й особистісно орієнтованих підходів до організації неперервної освіти педагогів; – врахувавши можливості новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, виділимо такі пріоритетні моделі інтеграції комп'ютерно орієнтованого навчального середовища в навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників як: особистісно орієнтована, інформаційно-пізнавальна, випереджувального навчання й багатовекторна.

1. *Особистісно орієнтована модель.* Застосування інформаційно-комунікаційних технологій, як за індивідуальної, так і за групової форми організації НПП, передбачає відповідно до цілей кожного слухача гнучке створення спеціальних умов із врахуванням його особистісних і професійних характеристик, що сприяє розвитку особистості та професійному становленню педагогів.

Зростаюча сьогодні кількість безоплатних, простих і легко доступних технології, необхідних для реалізації особистісно орієнтованої моделі, дозволяє досить легко створювати, редагувати та налаштовувати власні особистісно орієнтовані веб-середовища, у яких можна: явно

підтримувати свої соціальні, професійні, навчальні й інші види діяльності; зберігати необхідний електронний матеріал, його структурувати, контролювати через RSS і багаторазово використовувати, не маючи водночас спеціальних знань та умінь зі створення web-сторінок.

Передумовами системного використання таких ресурсів учасниками НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників є впевненість у довготривалому доступі до створених особистісно орієнтованих веб-середовищ і надійному захисті електронних ресурсів, що містяться на них, а також – переосмислення ролі КОНС ЗППО в навчально-пізнавальному процесі курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, щодо: збалансування вивчення основної тематики курсів із навчальними компонентами за вибором слухачів; перекладення, значною мірою, відповідальності та контролю за навчання (регулювання темпу, виду, стилю, форми навчання і т. і.) на слухачів, що мотивує їх до підвищення своїх навчальних досягнень.

2. *Інформаційно-пізнавальна модель*. Під час широкого використання ІКТ передбачає організацію соціалізації особистості для підвищення якості надання, отримання, опрацювання відомостей: відбуватиметься постійне інформування (оновлення навчальними відомостями) мислення учасників НПП, – що сприятиме створенню й ефективному застосуванню в навчально-пізнавальному процесі курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників якісних навчальних (освітніх) матеріалів.

Реалізація цієї моделі доцільна через спеціально створений електронний ресурс, що дозволить не лише забезпечити зручний спільний доступ до навчальних відомостей, а і змінить характер усієї системи післядипломної педагогічної освіти та роль педагогів у навчально-пізнавальному процесі. У таких умовах кожному викладачу, який проводить заняття на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників, достатньо буде лише керувати НПП, а не забезпечуватиме повністю навчальну діяльність слухачів. Зі свого боку це спонукатиме

слухачів до критичного осмислення відомостей, планування і здійснення ними навчальної діяльності.

Такий ресурс повинен містити електронні посібники, художню та публіцистичну літературу, лекції з презентаційним супроводом; продукти засобів масової інформації та соціальної діяльності (випадкові й академічні): блоги, чати, телепрограми, фото-, відео-репортажі, анонси тощо. Також електронний ресурс повинен передбачати можливість зберігання документів, графічних, аудіо- і відео-файлів тощо.

Надання зручного доступу до цього ресурсу, створення ІКТ-підтримки НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників потребує більшої децентралізації, тому, за можливості, інформаційно-комунікаційні технології, які використовуються в КОНС ЗППО, необхідно розташовувати не на локальних серверах чи персональних комп'ютерах закладу післядипломної педагогічної освіти, а на хмарних сервісах. Поширення та застосування хмарних додатків і послуг, функціювання яких здійснюється на основі браузера – програмного забезпечення, до якого адаптувалися всі користувачі Інтернет, – дозволяє не лише розширити й урізноманітнити використання програмного забезпечення для роботи з відомостями, а й (не зважаючи на деякі нерозв'язані проблеми, пов'язані з конфіденційністю, контролем, інтелектуальною власністю під час використання хмарних сервісів навчальним закладом) сприяє економії коштів, що є досить важливим для закладу післядипломної педагогічної освіти.

3. *Модель випереджувального навчання.* Орієнтується на перспективні тенденції, новації з використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Передбачає систематичний перегляд, аналіз і, за потреби, модифікацію змістового, технологічного наповнення навчальних занять курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників відповідно до освітніх цілей і завдань на найближчі 5 років. Також під час використання ІКТ у НПП необхідно акцентувати увагу

слухачів на перевагах і доцільності застосування таких технологій у навчально-виховному процесі загальноосвітнього навчального закладу.

Зважаючи на інтенсивність розвитку ІКТ сьогодні потрібно під час здійснення НПП у КОНС ЗППО формувати в слухачів уміння до критичного педагогічно виваженого добору інформаційно-комунікаційних технологій, необхідних для ефективного вирішення посталих перед педагогами життєвих і професійних завдань, і сприяти адаптації слухачів до швидкозмінних умов навчання.

4. *Багатовекторна модель.* Передбачає використання ІКТ у різних контекстах і ситуаціях НПП (а не лише під час проведення деяких занять, окремими викладачами), використовуючи різні стилі та форми навчання, зокрема неформальне навчання; дистанційне навчання: на робочому місці, вдома; навчання, зумовлене вирішенням поточних завдань і вмотивоване особистісним інтересом; участь у формальних освітніх заходах, а також навчання за індивідуальним графіком тощо.

Тому здійснення викладачем планування занять, контролю за відвідуванням і навчальною успішності слухачів, за побудови такої моделі, доцільно організувати в режимі реального часу, наприклад, з допомогою on-line ресурсу LearnBoost (https://www.learnboost.com/).

Так у межах цього ресурсу можна легко створювати навчальні групи зі слухачів курсів підвищення кваліфікації, де фіксуються форми та назви навчальної роботи і, після введенні викладачем граничної межі оцінювання тієї чи іншої роботи і кількістю балів, отриманих за її виконання слухачем, автоматично оцінка переводиться у відсотки.

На основі виконання слухачем навчальних завдань курсу формується підсумкова оцінка за шкалою ECTS. Це досить зручно під час здійснення поточного та підсумкового моніторингу успішності слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Водночас у LearnBoost слухач може легко відслідковувати свої навчальні досягнення, отримувати

на електронну пошту коментарі викладача щодо виконання того чи іншого завдання, відправлені через зазначений ресурс.

Це дозволяє, за використання різних форм і стилів навчання під час здійснення навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, організувати цілісний контрольований процес із високою відповідальністю та мотивацією слухачів до своїх навчальних досягнень.

Наведені моделі відзначаються взаємозв'язаністю, що дає право, за їхньої реалізації, системно підійти до здійснення НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Подальшого дослідження потребує виявлення основних факторів, критеріїв і показників, а також обґрунтування комплексної методики оцінювання ефективності КОНС ЗППО.

2.5. Факторно-критеріальна модель оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Необхідність кардинальних змін, спрямованих на підвищення якості та конкурентоспроможності освіти в нових економічних і соціокультурних умовах, прискорення інтеграції України в міжнародний освітній простір потребує впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують удосконалення навчально-пізнавального процесу, доступність та ефективність освіти [182].

Завдання оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу, адміністративних рішень, педагогічних технологій і т. і. – діяльності навчального закладу загалом, щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій, частково розв'язується під час ліцензування й акредитації.

Порядок здійснення цих процедур у вищому навчальному закладі регламентується основними освітніми документами України та

відображається в Постановах Кабінету Міністрів України: № 1019 від 8.08.2007 р. «Про ліцензування діяльності з надання освітніх послуг», № 978 від 9.08.2001 р. «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах» тощо, – Наказах Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України: № 1377 від 29.11.2011 р. «Про затвердження Ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти», № 689 від 13.06.2012 «Про затвердження Державних вимог до акредитації напрямку підготовки, спеціальності та вищого навчального закладу» (якісні показники), № 1021 від 17.09.2012 р. «Про затвердження примірних зразків документів, що додаються до заяв, для проведення ліцензування освітніх послуг у сфері дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійно-технічної та вищої освіти» тощо, – якими передбачається встановлення відповідності показників роботи навчальних закладів критеріям акредитації.

Результати наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених: І. М. Бендери [6], А. К. Гаращенко [235], А. М. Зубко [51], Ю. В. Новаковської [152], Н. В. Хворостяної [235], І. Б. Шумакової [242] та ін. – вказують на вагомість оцінювання у впровадженні, як окремих педагогічних технологій у навчально-пізнавальному процесі вищого навчального закладу, так і їхній результуючий вплив на перспективи розвитку навчального середовища ВНЗ. Проте зовсім не дослідженим залишається комплексне оцінювання ефективності комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, що є підґрунтям зростання результативності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО.

Це зумовлює виявлення основних факторів, критеріїв і показників, а також обґрунтування комплексної методики оцінювання ефективності

комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Для досягнення цього використовувалися такі *методи дослідження*: *теоретичні* – аналіз філософської, психолого-педагогічної, методичної, спеціальної літератури з досліджуваної проблеми, а також нормативної документації з питань організації навчального процесу у вищих навчальних закладах, розвитку освіти в Україні; виявлення, аналіз, систематизація критеріїв і показників оцінювання ефективності комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти; *емпіричні* – бесіди з учасниками навчально-пізнавального процесу ЗППО; пряме, побічне, включене спостереження за навчально-пізнавальним процесом підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Для встановлення числового значення коефіцієнта вагомості кожного критеріального показника ефективності КОНС ЗППО використано метод експертного оцінювання. На основі продукту Google Форми розроблено анкету «Вагомість показників оцінювання ефективності комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти» (https://docs.google.com/forms/d/1BV4aMiqvZH9GD-GTxRL0j75pfqwkj0myus92JfDa1nM/edit) і здійснено опитування групи експертів, до якої увійшли провідні викладачі ІКТ-дисциплін Комунального вищого навчального закладу «Вінницька академія неперервної освіти», Донецького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, Комунального вищого навчального закладу «Херсонська академія неперервної освіти», Комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти», Комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»,

Луганського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, Навчально-методичного комплексу «Інститут післядипломної освіти» Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут», Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського та інших закладів післядипломної педагогічної освіти України.

Зауважимо, що групова оцінка вважається достатньо надійною лише за високого рівня погодженості думки експертів. Тому статистичне опрацювання відомостей, отриманих від експертів, містить також оцінку рівня погодженості думки експертів, яка визначалась із використанням коефіцієнта конкордації W (див. п. 5.1).

На основі встановлених коефіцієнтів вагомості показників ($V_{p_{yji}}$) обраховано коефіцієнти вагомості відповідних критеріїв ($V_{k_{yj}}$) і факторів (V_{f_y}) оцінювання ефективності КОНС ЗППО (див. табл. 2.2), де індекси y, j, i вказують на відношення того чи іншого параметру до відповідного фактору, критерію, показника.

Для здійснення оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, насамперед, означимо поняття «ефективність КОНС ЗППО».

Термін «ефективність» є похідним від слова «ефективний». Згідно зі словниками поняття «ефективний» (лат. *effectivus* – діяльний, творчий) означає «той, що дає ефект (результат), дієвий» [156], «який призводить до потрібних результатів, наслідків, дає найбільший ефект» [201], «успішний у здійсненні вибраних напрямів» [265].

А. М. Долгоруков вказує, що «ефективність» – це оцінна категорія, яка є суб'єктивною мірою та може змінюватися зі зміною наших оцінок [39, с. 361].

Амітай Етціоні визначає, що «ефективність організації визначається рівнем реалізації своїх цілей» [249, с. 8].

Р. Л. Дафт підкреслює, що «ефективність» – це широке поняття, використання якого передбачається врахуванням визначених змінних, які характеризують як окремі підрозділи, так і заклад загалом. Ефективність роботи співвідноситься з внутрішнім середовищем організації, тобто її минулі досягнення повинні враховуватися під час встановлення нових цілей і визначення стратегічного напряму на майбутнє [37].

В. Г. Кремень і В. Ю. Биков обґрунтовують, що «ефективність навчального середовища» визначається рівнем відповідності якісних і кількісних властивостей створеного або того, що проектується навчального середовища, заданим цільовим функціям, за якими воно створюється та розвивається [119, с. 11].

Тому під терміном *«ефективність комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти» будемо розуміти оціночну категорію використання КОНС ЗППО, яка визначається рівнем реалізації своїх завдань (цілей), підпорядкованих основній меті системи післядипломної педагогічної освіти, й обумовлюється ключовими характеристиками як окремих структурних компонентів, так і КОНС ЗППО загалом.*

Згідно зі словниками термін «фактор» *(нім. faktor, від лат. factor – той, що робить, створює)* означає причина, рушійна сила будь-якої зміни, явища [68], процесу, яка визначає його характер чи окремі риси [274].

Оскільки ключовим завданням (ціллю) комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є створення та забезпечення під час безпосереднього здійснення навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників найсприятливіших для його учасників необхідних і достатніх умов щодо особистісного і професійного розвитку кожного слухача, тому вимір ефективності КОНС ЗППО повинен здійснюватися через оцінювання

визначальних факторів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, а саме:

1) ефективності НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО;

2) достатності ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО;

3) ІКТ-компетентності академічного персоналу (науково-педагогічних працівників і методистів) КОНС ЗППО;

4) ІКТ-компетентності слухачів.

Вимір кожного фактору КОНС ЗППО зі свого боку потребує встановлення відповідних критеріїв оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Поняття «критерій» (від грец. *kriterion* – засіб для судження) у словниках розглядається як «ознака, підстава для оцінювання взята за основу класифікації» [27]; «ознака, знак, на основі якої здійснюється оцінка, засіб перевірки, мірило оцінки; у теорії пізнання – ознака, яка дозволяє виділити істинне від хибного та робить можливим судження» [233].

В «Енциклопедії освіти» «критерії якості педагогічної діяльності» трактуються як «ознаки, за якими визначається ступінь відповідності педагогічної діяльності встановленим цілям, стандартам, нормам» [43, с. 434].

У «Національному освітньому глосарії: вища освіта» поняття «критерії оцінювання» (*Assessment criteria*), щодо оцінювання виконання освітніх/дидактичних вимог, трактується як «описи того, що й на якому рівні має бути зроблено для демонстрації результатів навчання» [147, с. 34].

Тому, під поняттям *«критерії оцінювання ефективності КОНС ЗППО» будемо розуміти описи характеристик КОНС ЗППО, на основі яких здійснюється оцінювання демонстрованої якості надання освітніх*

послуг із підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Проявом кожного критерію оцінювання ефективності використання КОНС ЗППО на певному етапі формування та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є відповідна система критеріальних показників.

Необхідність об'єктивного оцінювання ефективності використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти зумовлює застосування кваліметричного підходу, що передбачає комплексну розробку й опис методики кількісного та якісного оцінювання ефективності використання КОНС ЗППО.

Для здійснення такого виміру **побудуємо факторно-критеріальну модель оцінювання ефективності використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти** (табл. 2.1), за якою передбачається, насамперед, добір факторів, що характеризують КОНС ЗППО, їхніх критеріїв, а також визначення коефіцієнтів вагомості факторів і критеріїв.

Декомпозиція визначених у факторно-критеріальній моделі оцінювання ефективності КОНС ЗППО (табл. 2.1) критеріїв до відповідних показників, виділених з урахуванням дидактичних вимог до КОНС ЗППО (див. п. 2.3), дозволить відобразити якісні та кількісні зміни КОНС ЗППО, перевірити узгодженість і встановити взаємозв'язок між рівнями критеріїв, факторів оцінювання й ефективності використання цього середовища загалом.

Декомпозицію основних критеріїв оцінювання ефективності використання КОНС ЗППО до відповідних показників здійснимо за кожним із факторів (табл. 2.1).

Таблиця 2.1.

Факторно-критеріальна модель оцінювання ефективності КОНС ЗППО

Фактор			Критерій		
№ з/п	Назва	Коефіцієнт вагомості (V_{f_y})	№ з/п	Назва	Коефіцієнт вагомості ($V_{k_{yj}}$)
1	Ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО	0,31	1.1	організаційно-практичний	0,22
			1.2	результативно-рефлексивний	0,18
			1.3	спонукально-мотиваційний	0,17
			1.4	ціле-відповідний	0,16
			1.5	здоров'язбережувальний	0,14
			1.6	контрольно-регулюючий	0,13
2	Достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО	0,21	2.1	фінансовий (витратно-прибутковий)	0,30
			2.2	оцінно-рефлексивний	0,25
			2.3	надійно-резервний	0,17
			2.4	організаційно-управлінський	0,15
			2.5	інформаційно-розповсюджуваний	0,13
3	ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО	0,26	3.1	науково-практичний	0,23
			3.2	оцінно-рефлексивний	0,23
			3.3	освітньо-кваліфікаційний	0,21
			3.4	сумісний	0,19
			3.5	кількісний	0,14
4	ІКТ-компетентність слухачів курсів підвищення кваліфікації	0,22	4.1	мотиваційно-аксіологічний (ціннісний)	0,23
			4.2	когнітивнний (знаннєвий)	0,22
			4.3	праксеологічний (діяльнісний)	0,21
			4.4	оцінно-рефлексивний	0,20
			4.5	науково-освітній	0,14

Розглянемо докладніше **показники критеріїв за фактором ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.**

Основу навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО складає «система організаційних і дидактичних заходів, спрямованих на реалізацію змісту освіти на певному кваліфікаційному рівні відповідно до державних стандартів освіти» [174] та перспективних тенденцій сьогодення, пов'язаних, насамперед, з інтенсифікацією НПП за використання педагогічно виважених ІКТ.

Тому ефективність навчально-пізнавального процесу загалом оцінюється інтегрованим показником системи організаційних і дидактичних заходів НПП у КОНС ЗППО, спрямованих на належне підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО повинен здійснюватися, насамперед, відповідно до встановлених цілей і завдань комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Так, першочерговим в організації НПП є визначення кількості слухачів, які можуть пройти курси підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО за навчальний рік. Визначальним за формування навчальних груп є відповідність кількості потенційних слухачів за попереднім поданням міських, районних відділів освіти й особисто потенційними слухачами, – оптимальним можливостям КОНС ЗППО щодо навчання певної кількості слухачів на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Водночас потрібно враховувати особисті та професійні особливості слухачів, зокрема спеціальність, кваліфікаційну категорію тощо, відповідно до яких формується навчальне навантаження й узгоджується тематика занять, підбираються форми, засоби, методи успішного здійснення НПП, визначаються період і терміни проведення курсів, складається розклад навчальних занять тощо.

Ефективність навчально-пізнавального процесу в КОНС ЗППО залежить також від його відповідності дидактичним вимогам до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (див. п. 2.3).

Це визначає основні показники ціле-відповідного критерію (1.1) оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно

орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 2.2).

Таблиця 2.2.

Показники ціле-відповідного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{11i}}$)
1.1.1	відповідність кількості зарахованих слухачів – оптимальній їх кількості щодо успішності проходження слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО	0,30
1.1.2	відповідність здійснення НПП дидактичним вимогам до КОНС ЗППО	0,35
1.1.3	дотримання єдиної педагогічної позиції щодо професійної направленості використання ІКТ у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО	0,35

Ефективність НПП у КОНС ЗППО значною мірою визначається рівнем мотивації учасників курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників до раціонального використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Виділимо основні показники спонукально-мотиваційного критерію (1.2) оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 2.3).

Таблиця 2.3.

Показники спонукально-мотиваційного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{12i}}$)
1.2.1	створення в КОНС ЗППО педагогічних умов для спонукання учасників курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників до активного використання ІКТ у НПП діяльності	0,35
1.2.2	організація заходів для ознайомлення академічного персоналу КОНС ЗППО, з інноваціями та перспективними тенденціями щодо використання ІКТ у НПП	0,30
1.2.3	проведення практичних занять для академічного персоналу КОНС ЗППО, з метою формування та розвитку умінь роботи з інноваційними ІКТ	0,35

Організаційно-методична робота в навчально-пізнавальному процесі курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО як один з основних факторів ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти визначається, насамперед, дотриманням термінів курсового періоду, що характеризує, якість планування організаційно-методичної роботи в КОНС ЗППО, зокрема рівень складання нормативних документів зазначеного середовища, які визначають організаційні заходи навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, основним із яких є навчальний план.

Відповідність задіяних у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників технологій, змісту, форм і методів – запланованим визначає рівень якості науково-педагогічної роботи, її обдуманості, обґрунтованості, спланованості та реалізації навчально-пізнавального процесу в КОНС ЗППО.

Наявність і вільний доступ до електронних освітніх ресурсів у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти: бібліотеки, фахового (науково-методичного) видання, депозитарію тощо – дозволяє учасникам НПП орієнтуватися у вирі інформаційного простору, спрямовує їх до вибору та використання в навчально-пізнавальній і професійній діяльності найдоцільніших освітніх відомостей, ІКТ-засобів тощо.

Значна частина навчальних годин у навчально-пізнавальному процесі курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників відводиться на самостійну роботу слухачів і підготовку ними проектів, курсових робіт тощо, що потребує чіткої та зручної організації системи своєчасного консультування, рецензування, зокрема, при проведенні вебінару (Moodle, WizIQ), спілкуванні з допомогою систем Інтернет-телефонії, текстового та відео-зв'язку (Skype, Google Talk) тощо.

Значне навчальне, методичне, наукове, організаційне навантаження на академічний персонал КОНС ЗППО, а також потреба в постійному освоєнні на високому рівні новітніми ІКТ-засобами та виявленні доцільності їхнього використання в НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників і в навчально-виховному процесі загальноосвітнього навчального закладу створюють академічному персоналу КОНС ЗППО значний обсяг роботи, що потребує чіткого планування та періодичного звітування. Тому в практику всіх ВНЗ введено складання кожним методистом і науково-педагогічним працівником індивідуального плану та періодичне звітування щодо виконаної ним роботи впродовж навчального року.

Проте таке планування і звітування часто дублює відомості, які містяться в різних документах, зокрема в індивідуальному плані академічного працівника та його звіті про виконання запланованої роботи, звіті щодо запланованої та виконаної роботи загалом по кафедрі, відділу, закладу післядипломної педагогічної освіти тощо.

Це потребує автоматизації звітності про виконання навчального навантаження, методичної, організаційної, наукової роботи академічного персоналу КОНС ЗППО, що доцільно організувати на основі сучасних хмарних ресурсів, запропонованих корпораціями Google, Microsoft, які дозволяють, насамперед, спільно працювати над документами, складати та коригувати план здійснення освітніх заходів: навчальних занять, консультацій, конференцій, вебінарів, майстер-класів, круглих столів тощо, – записувати, зберігати відео-, аудіо- звіти з їхнього проведення, а також використовувати створені файли в подальшій навчально-пізнавальній діяльності.

Отже, виділимо основні показники організаційно-практичного критерію (1.3) оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп’ютерно

орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 2.4).

Таблиця 2.4.

Показники організаційно-практичного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{13i}}$)
1.3.1	дотримання, оприлюднених на веб-сайті КОНС ЗППО, організаційно-навчальних відомостей щодо курсового та міжкурсового періодів, зокрема: термінів, умов зарахування слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, розкладу навчальних занять тощо	0,20
1.3.2	відповідність змісту, форм, методів, засобів занять навчальним планам	0,22
1.3.3	наявність та вільний доступ до електронних освітніх ресурсів у КОНС ЗППО: бібліотеки (EPrints), фахового (науково-методичного) видання (OJS), депозитарію тощо	0,20
1.3.4	організація системи своєчасного консультування, рецензування зокрема, при проведенні вебінару (Moodle, WizIQ), спілкуванні за допомогою систем інтернет-телефонії, текстового та відео-зв'язку (Skype, Google Talk) тощо	0,20
1.3.5	автоматизація звітності про виконання навчального навантаження, методичну, організаційну роботу академічного персоналу КОНС ЗППО	0,18

Для підвищення рівня ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти необхідно автоматизувати здійснення вхідного, поточного, вихідного, а також само- діагностування слухачів з допомогою динамічних і повністю інтегрованих ІКТ-засобів для підтримки НПП та оцінювання навчальних досягнень слухачів. Це дозволить значно зменшити час на діагностування й оцінювання, тим самим вивільнить час на підготовку та безпосереднє здійснення навчально-пізнавальної діяльності.

Системи управління навчальною програмою й оцінюванням, такі як LearnBoost, представляють доступ учасникам НПП до рейтингового оцінювання навчальних досягнень слухачів за кредитно-модульною системою, а також забезпечують здійснення автоматизованого контролю за

відвідуванням ними навчальних занять, що дозволяє не лише формувати дані про навчальні досягнення групи, а й їх аналізувати в on-line-режимі, що зі свого боку забезпечує інформованість під час прийняття рішень, які можуть впливати, як на досягнення окремого слухача, навчальної групи чи слухачів певної спеціальності, навчального закладу, так і всієї системи післядипломної педагогічної освіти.

Таблиця 2.5.

Показники контрольно-регулюючого критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{14i}}$)
1.4.1	організація на основі ІКТ-засобів (наприклад, із використанням Форм Google) опитування учасників НПП	0,25
1.4.2	автоматизація здійснення вхідного, поточного, вихідного, а також само- діагностування слухачів	0,30
1.4.3	організація на основі ІКТ-засобів, зокрема LearnBoost, оцінювання навчальних досягнень слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти за кредитно-модульною системою	0,27
1.4.4	автоматизація контролю відвідування слухачами навчальних занять	0,18

Це визначає основні показники контрольно-регулюючого критерію (1.4) оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 2.5).

Таблиця 2.6.

Показники здоров'язбережувального критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{15i}}$)
1.5.1	організація системи миттєвого реагування у випадках поганого самопочуття учасників НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО	0,25
1.5.2	дотримання санітарних норм при здійсненні НПП у КОНС ЗППО	0,35
1.5.3	дотримання норм безпеки при використанні ІКТ у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО	0,40

Важливим ресурсом особистісного і професійного розвитку кожного фахівця впродовж життя є його здоров'я, тому особлива роль в оцінюванні ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти відводиться здоров'язбережувальному критерію (1.5), основні показники якого наведені в табл. 2.6.

Навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації повинен орієнтуватися безпосередньо на учасників НПП, – тому під час оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу в КОНС ЗППО доцільно врахувати також результативність навчально-пізнавальної діяльності курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників і задоволеність слухачів, здійсненим НПП у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Це зумовлює показники результативно-рефлексивного критерію (1.6) оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО (табл. 2.7).

Таблиця 2.7.

Показники результативно-рефлексивного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{16i}}$)
1.6.1	розвиток професійних компетентностей слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО	0,50
1.6.2	задоволеність слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників НПП у КОНС ЗППО	0,50

Перейдемо до розгляду **показників критеріїв за фактором достатності ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО.**

Достатність інфраструктури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти характеризується

наявною в КОНС ЗППО площею, відведеної для організації та безпосереднього проведення НПП курсів підвищення кваліфікації в КОНС ЗППО, а також необхідним облаштуванням навчальних аудиторій, установленням, підтримкою, плановим і своєчасним поточним ремонтом ІКТ-засобів, що і стало основою визначення основних критеріїв і показників оцінювання ІКТ-інфраструктури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Інтенсивний розвиток ІКТ-сфери, доцільність застосування новітніх педагогічно виважених ІКТ-технологій у навчально-пізнавальному процесі генерує потребу КОНС ЗППО в постійній підтримці, оновленні та, за потреби, ремонті наявних і придбанні та налаштуванні нових ІКТ-засобів, а також іншого обладнання і приладдя, необхідного для оснащення навчальних аудиторій, робочих кабінетів у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Це, відповідно, потребує виділення коштів. Проте низьке фінансування ЗППО, що, здебільшого, здійснюється з обласного бюджету, не дозволяє в достатній мірі задовольнити потреби КОНС ЗППО. Натомість, ефективне функціювання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти може частково покривати ці витрати, зокрема, при: зарахуванні на контрактній основі окремих категорій педагогів слухачами курсів підвищення кваліфікації в КОНС ЗППО; промисловій експлуатації ІКТ-засобів тощо.

Це визначає основні показники фінансового (витратно-прибуткового) критерію (2.1) оцінювання достатності ІКТ-інфраструктури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 2.8).

Особливо важливим фактором в експлуатації ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО є забезпечення її захисту на високому рівні, завдяки чому досягається найвищий рівень цілісності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Таблиця 2.8.

Показники фінансового (витратно-прибуткового) критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{21i}}$)
2.1.1	бюджетні кошти, виділені на забезпечення функціювання, підтримку та розвиток КОНС ЗППО	0,16
2.1.2	сумарні грошові виплати академічному персоналу КОНС ЗППО, пов'язані з безпосереднім здійсненням їх професійної діяльності: заробітна плата, премії, відрядження і т. п.	0,17
2.1.3	загальна вартість наявного оснащення навчальних аудиторій, кабінетів тощо, що використовується у КОНС ЗППО: ІКТ, меблі тощо	0,15
2.1.4	загальна вартість спожитих енергетичних ресурсів ІКТ-засобами (електрики, технічних засобів тощо) та повнота їх оплати	0,12
2.1.5	затрати на виконання планового та поточного ремонту ІКТ	0,15
2.1.6	загальна вартість придбання, встановлення та налаштування нових ІКТ	0,15
2.1.7	прибуток від використання КОНС ЗППО: навчання слухачів за власні кошти, промислова експлуатація ІКТ-засобів тощо	0,10

Це зумовлює показники надійно-резервного критерію (2.2) оцінювання достатності ІКТ-інфраструктури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 2.9).

Таблиця 2.9.

Показники надійно-резервного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{22i}}$)
2.2.1	забезпечення інформаційної безпеки електронних ресурсів	0,24
2.2.2	забезпечення автоматизації регулярного зовнішнього резервування, редуплікації та дедуплікації (виявлення та видалення непотрібних відомостей у дисковому сховищі) електронних ресурсів: створення та збереження резервних архівних копій важливих відомостей на зовнішніх носіях, зокрема, на додатковому вінчестері, з використанням хмарних сервісів тощо	0,22
2.2.3	забезпечення надійності збереження в заданих часових межах значень усіх параметрів КОНС ЗППО, що при встановлених експлуатаційних умовах підтримує функційну здатність КОНС ЗППО	0,27
2.2.4	дотримання норм безпеки при встановленні, налаштуванні та експлуатації ІКТ	0,27

Необхідність у постійному впливі на підвищення ефективності КОНС ЗППО потребує чіткої організації системи управління ІКТ-інфраструктурою комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, яка охоплює всі підсистеми та комунікації, а також процеси, які забезпечують раціональне функціювання КОНС ЗППО.

Це визначило показники організаційно-управлінського критерію (2.3) оцінювання достатності ІКТ-інфраструктури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 2.10).

Таблиця 2.10.

Показники організаційно-управлінського критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{23i}}$)
2.3.1	управління локальною мережею КОНС ЗППО	0,15
2.3.2	управління на основі ІКТ-засобів персональними (ідентифікаційними) відомостями учасників НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів	0,13
2.3.3	автоматизація оформлення заявки та реєстрація слухачів для проходження курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів	0,12
2.3.4	автоматизація здійснення та аналізу вхідного, вихідного та само-діагностування	0,15
2.3.5	організація незалежної і взаємозалежної діяльності слухачів з когнітивною і психологічною підтримкою, що особливо важливо при індивідуальних, самостійних та дистанційних формах роботи зі слухачами	0,14
2.3.6	наявність та забезпечення доступу до використання сучасних педагогічно виважених ІКТ під час організації та проведення курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів	0,16
2.3.7	розробка і здійснення підтримки дистанційних курсів на основі однієї з найпоширеніших платформ дистанційного навчання: Moodle, Claroline, ATutor тощо	0,15

Основною особливістю системи післядипломної педагогічної освіти є те, що вона миттєво повинна реагувати на сучасні потреби сучасного інформаційного суспільства, відповідно до яких адекватно вирішувати

поточні та планувати розв'язання перспективних завдань навчально-організаційного характеру.

Тому ІКТ-інфраструктура закладу післядипломної педагогічної освіти повинна забезпечити наявність і вільний доступ учасників НПП курсів підвищення кваліфікації до широкого спектру якісних сучасних навчально-методичних, наукових відомостей. Це зумовлює показники інформаційно-розповсюджуваного критерію (2.4) (табл. 2.11).

Таблиця 2.11.

Показники інформаційно-розповсюджуваного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{24i}}$)
2.4.1	систематичне накопичення та забезпечення доступу до широкого спектру сучасних навчально-методичних електронних ресурсів, призначених для використання у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО, зокрема, завдяки створенню та підтримці електронного науково-методичного чи фахового видання, науково-освітньої бібліотеки, депозитарію і т.п.	0,30
2.4.2	імпакт-фактор електронного науково-методичного чи фахового видання ЗППО	0,20
2.4.3	кількість переглядів, завантажень продукції, оприлюдненої в електронній науково-освітній бібліотеці, депозитарії КОНС ЗППО	0,20
2.4.4	організація системи своєчасного ознайомлення учасників НПП з актуальними нагальними навчальними відомостями щодо курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО. Наприклад, за допомогою ресурсу Google Sites можна створити та здійснювати підтримку сайту, який виступатиме першоджерелом для отримання навчальних відомостей: термінів, форм, рейтингу успішності навчання; електронного розкладу навчальних занять та on-line консультацій науково-педагогічних, методичних кадрів КОНС ЗППО; тем, вимог до курсових робіт і проектів, методичних рекомендацій щодо їх написання, а також закріплення за слухачем вибраної теми курсової роботи тощо	0,30

Інфраструктура КОНС ЗППО повинна створювати комфортні умови та надавати достатні можливості для якісного здійснення навчально-пізнавального процесу його учасниками. Звідси, під час вимірювання достатності ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО, доцільно врахувати також

оцінку достатності ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО, виставлену слухачами й академічним персоналом зазначеного середовища.

Це визначає показники оцінно-рефлексивного критерію (2.5) оцінювання достатності ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО (табл. 2.12).

Таблиця 2.12.

Показники оцінно-рефлексивного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{yji}}$)
2.5.1	оцінка академічним персоналом достатності ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО	0,50
2.5.2	оцінка слухачами достатності ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО	0,50

Далі визначимо **показники критеріїв за фактором ІКТ-компетентності академічного персоналу КОНС ЗППО.**

Організація та безпосереднє проведення навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників здійснюється методистами та науково-педагогічними працівниками КОНС ЗППО, тому рівень ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, значною мірою, залежить від кількості та рівня ІКТ-компетентності академічного персоналу зазначеного середовища.

Таблиця 2.13.

Показники кількісного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{31i}}$)
3.1.1	кількість академічних працівників, задіяних у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів КОНС ЗППО, за основним місцем роботи	0,38
3.1.2	кількість академічних працівників, задіяних у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів КОНС ЗППО, за сумісництвом	0,28
3.1.3	кількість академічних працівників, задіяних у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів КОНС ЗППО, на погодинній основі	0,34

Це зумовлює показники кількісного критерію (3.1) оцінювання ІКТ-компетентності академічного персоналу КОНС ЗППО (табл. 2.13).

Сучасний заклад післядипломної педагогічної освіти повинен функціювати не лише як унітарна одиниця, а стати центром різних рівнів освіти, тому рівень залучення його академічного персоналу до навчально-виховної роботи в ЗНЗ і ВНЗ (педагогічного спрямування) визначатиме рівень удосконалення змісту неперервної педагогічної освіти. Це визначає показники сумісного критерію (3.2) ІКТ-компетентності академічного персоналу КОНС ЗППО (табл. 2.14).

Таблиця 2.14.

Показники сумісного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{32i}}$)
3.2.1	кількість педагогів, задіяних у КОНС ЗППО, які працюють також у ЗНЗ на посаді вчителя інформатики та/чи здійснюють навчально-виховний процес у КОНС ЗНЗ	0,49
3.2.2	кількість педагогів, задіяних у КОНС ЗППО, які викладають ІКТ-дисципліни та/чи здійснюють навчально-виховний процес у КОНС інших ВНЗ (педагогічного спрямування)	0,51

Таблиця 2.15.

Показники освітньо-кваліфікаційного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{33i}}$)
3.3.1	кількість осіб академічного персоналу КОНС ЗППО із вищою базовою освітою вчителя інформатики, основ інформатики і т. п.	0,30
3.3.2	кількість осіб академічного персоналу КОНС ЗППО з науковими ступенями кандидата, доктора наук за спеціальностями: 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті, 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика)	0,20
3.3.3	кількість осіб академічного персоналу КОНС ЗППО, врахованих у показнику 3.3.2, із вченим званнями доцента, професора	0,20
3.3.4	отримання академічним персоналом КОНС ЗППО за останній навчальний рік хоча б однієї додаткової освіти, тематика та/чи форма навчання якої пов’язана з використанням ІКТ в освіті, що підтверджується відповідними документами, такими, як дипломи, сертифікати тощо	0,30

ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО, визначається насамперед рівнем їх науково-педагогічних досягнень, пов’язаних із використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Отримання додаткової освіти методистами та науково-педагогічними працівниками КОНС ЗППО обумовлює їх орієнтацію на постійне оновлення знань, гармонійний особистісний і професійний розвиток.

Тому виділимо основні показники освітньо-кваліфікаційного критерію (3.3) оцінювання ІКТ-компетентності академічного персоналу комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 2.15).

Виявлення, на основі науково-педагогічного та/чи організаційно-методичного досвіду, та поєднання результатів теоретичних і практичних пошуків академічного персоналу КОНС ЗППО щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальному процесі курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників створює закономірності формування та подальшого розвитку комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти. Це обумовлює показники науково-практичного критерію (3.4) оцінювання ІКТ-компетентності академічного персоналу КОНС ЗППО (табл. 2.16).

Таблиця 2.16.

Показники науково-практичного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{34i}}$)
3.4.1	досвід використання ІКТ у науково-педагогічній роботі	0,15
3.4.2	оприлюднення результатів науково-дослідних робіт (НДР): кількість опублікованої (виготовленої) продукції за темою НДР, що підтверджується наявністю повнотекстових електронних версій (копій) продукції, розміщених на мережних ресурсах з веб-доступом; кількість веб-орієнтованих електронних ресурсів за темою НДР, що підтверджується наявністю адрес ресурсів та веб-доступом до їх основних компонент [211]	0,13

Продовження табл. 2.16.

3.4.3	розповсюдження результатів науково-дослідних робіт: кількість переглядів або завантажень електронних версій (копій) наукової, науково-виробничої, навчальної, довідкової продукції за темою НДР, розміщених на мережних ресурсах з веб-доступом; кількість звернень (відвідувань) за мережними адресами веб-орієнтованих електронних ресурсів, що створені в межах певної НДР та вважаються проміжними або кінцевими результатами такої роботи; рейтинг сторінок веб-орієнтованих електронних ресурсів, що створені в межах НДР та вважаються проміжними або кінцевими результатами такої роботи; кількість публікацій про результати НДР у вітчизняних та зарубіжних фахових виданнях, включених до міжнародних електронних наукометричних та реферативних баз даних, зокрема тих, що передбачають визначення імпакт-фактора видань) [211]	0,12
3.4.4	використання результатів науково-дослідних робіт: індекс цитування або посилання на цю продукцію у власних публікаціях за наукометричними платформами і базами даних, зокрема Google Scholar, SciVerse Scopus, Scholarometer, позитивні повідомлення (відгуки, коментарі, рекомендації та ін.) про таку продукцію, результати опитування цільових груп користувачів щодо особливостей її використання, документальне підтвердження впровадження (довідки, акти, листи підтримки, включення до списків рекомендованих джерел) тощо) [211]	0,12
3.4.5	апробація результатів науково-дослідних робіт: виступи на міжнародних, всеукраїнських та міжрегіональних науково-практичних конференціях, семінарах ІКТ-спрямування, у режимі Інтернет-конференцій	0,16
3.4.6	визнання науковим товариством досягнень, пов’язаних із розробкою та впровадженням ІКТ у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, зокрема участь і досягнення у науково-освітніх конкурсах, державних програмах тощо	0,16
3.4.7	здійснення організаційно-методичної роботи з використанням ІКТ, зокрема: проведення вхідного та вихідного діагностування слухачів, створення та постійне оновлення розкладу, вмісту сайту тощо (ресурси Google); відслідковування відвідувань занять слухачами і поточного оцінювання їх навчальної діяльності за кредитно-модульною системою (LearnBoost); реалізація дистанційного навчання (Moodle); організація та підтримка спільноти педагогів (Google+, Drupal); проведення в on-line режимі семінарів, конференцій, тьюторіалів тощо (WizIQ) і т. п.	0,16

Зазначимо, що рівень організаційно-методичної роботи академічного персоналу КОНС ЗППО визначається рівнем заходів з управління методичною роботою, яка відбувається на двох рівнях: кафедри – як основного підрозділу ЗППО зі здійснення методичної роботи з навчальних дисциплін; та закладу післядипломної педагогічної освіти, на рівні якого

розв'язуються проблеми і виконуються методичні заходи між кафедрами, загально вузівського та міжвузівських масштабів.

Повноцінне використання можливостей інформаційно-комунікаційних технологій у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників потребує від академічного персоналу КОНС ЗППО високого рівня ІКТ-компетентності.

Під час визначення рівня ІКТ-компетентності академічного персоналу КОНС ЗППО потрібно врахувати самооцінювання й оцінювання слухачами ІКТ-компетентності методистів і науково-педагогічних працівників КОНС ЗППО. Це зумовлює основні показники оцінно-рефлексивного критерію (3.5) (табл. 2.17).

Таблиця 2.17.

Показники оцінно-рефлексивного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{35i}}$)
3.5.1	самооцінка ІКТ-компетентності академічного персоналу КОНС ЗППО, задіяних у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників	0,45
3.5.2	оцінка слухачами ІКТ-компетентності академічного персоналу КОНС ЗППО, задіяних у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників	0,55

Для можливості здійснення ретельнішого оцінювання рівня ІКТ-компетентності академічного персоналу КОНС ЗППО за кожним з індикаторів необхідно здійснити розподіл методистів і науково-педагогічних працівників за мірою їхнього включення до професійної діяльності в ЗППО: за основним місцем, за сумісництвом, на погодинній основі, – що сприятиме інтенсифікації НПП і підвищенню рівня роботи штатних працівників ЗППО, а також стане основою для здійснення кадрового коригування закладу післядипломної педагогічної освіти.

Визначимо також **показники критеріїв за фактором ІКТ-компетентності слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО**.

За якість підготовки підвищення кваліфікації слухачів, у більшій чи меншій мірі, відповідає увесь адміністративний і академічний персонал КОНС ЗППО: усі методисти та науково-педагогічні працівники закладу післядипломної педагогічної освіти, задіяні в НПП (на чолі з керівниками кафедр, деканату закладу післядипломної педагогічної освіти), – тому визначення рівня ІКТ-компетентності слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО має вагоме значення при оцінюванні ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, а також при прийнятті рішень академічним персоналом КОНС ЗППО (які відповідають за рівень підготовки слухачів) щодо оптимальності використання тих чи інших інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальному процесі курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Навчання слухачів на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників у ЗППО здійснюється за індивідуальним навчальним планом (розробленого на основі робочого навчального плану) відповідальність за виконання якого вони несуть особисто. Тому успішність навчання слухачів у КОНС ЗППО визначається, насамперед, рівнем їхньої мотивації й орієнтації на доцільність використання ІКТ у навчально-пізнавальній і професійній діяльності.

Таблиця 2.18.

Показники мотиваційно-аксіологічного (ціннісного) критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{41i}}$)
4.1.1	прагнення слухачів до оволодіння ІКТ, рекомендованими академічним персоналом КОНС ЗППО	0,34
4.1.2	інтерес слухачів до використання інноваційних ІКТ у навчально-виховному процесі ЗНЗ	0,34
4.1.3	інтерес слухачів до проходження курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників за дистанційною чи змішаною (очно-дистанційною, заочно-дистанційною тощо) формою навчання	0,32

Це зумовлює основні показники мотиваційно-аксіологічного (ціннісного) критерію (4.1) оцінювання ІКТ-компетентності слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО (табл. 2.18).

Особливістю здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО є сприяння оволодінню слухачами новими знаннями щодо основ функціювання й особливостей використання ІКТ в освіті.

Тому виділимо основні показники когнітивного (знаннєвого) критерію (4.2) оцінювання ІКТ-компетентності слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 2.19).

Таблиця 2.19.

Показники когнітивного (знаннєвого) критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{42i}}$)
4.2.1	базові знання слухачів щодо функційних можливостей ІКТ	0,32
4.2.2	знання слухачів про державні санітарні правила і норми використання ІКТ під час здійснення навчально-виховного процесу у загальноосвітньому навчальному закладі	0,30
4.2.3	знання слухачів про можливості, перспективні тенденції та доцільність використання інноваційних інформаційно-комунікаційних технології у навчально-виховному процесі закладу освіти	0,38

Рівень підготовки слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО також залежить від рівня їхніх умінь використовувати ІКТ у навчально-виховному процесі ЗНЗ. Це визначає основні показники праксеологічного (діяльнісного) критерію (4.3) оцінювання ІКТ-компетентності слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО (табл. 2.20).

Таблиця 2.20.

Показники праксеологічного (діяльнісного) критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{43i}}$)
4.3.1	уміння слухачів раціонально застосовувати інформаційно-комунікаційні технологій під час організації і безпосереднього здійснення навчально-виховного процесу у ЗНЗ	0,16
4.3.2	уміння слухачів встановлювати, налаштовувати, необхідне для здійснення навчально-виховного процесу у ЗНЗ, технічне і програмне забезпечення	0,14
4.3.3	уміння слухачів знаходити, опрацьовувати та використовувати електронні ресурси у навчально-виховному процесі ЗНЗ	0,15
4.3.4	уміння слухачів створювати оригінальну навчально-педагогічну практику з використанням новітніх ІКТ-засобів	0,15
4.3.5	уміння слухачів організовувати навчання за дистанційною формою, а також використовувати її елементи у класно-урочній системі ЗНЗ	0,12
4.3.6	уміння слухачів отримувати та надавати допомогу консультативного характеру завдяки ІКТ-засобам зворотного зв'язку	0,13
4.3.7	досвід слухачів із використання ІКТ у навчально-виховному процесі ЗНЗ	0,15

Важливим при здійсненні оцінювання ІКТ-компетентності слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО є врахування використання слухачами інформаційно-комунікаційних технологій у науково-освітній діяльності.

Тому виокремимо основні показники науково-освітнього критерію (4.4) (табл. 2.21).

Таблиця 2.21.

Показники науково-освітнього критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{44i}}$)
4.4.1	кількість та об'єм (у др. арк.) опублікованих наукових розробок слухачів, а також їх публікацій у наукових, методичних виданнях, пов'язаних із впровадженням ІКТ у навчально-виховний процес ЗНЗ	0,30
4.4.2	участь слухачів у науково-практичних конференціях ІКТ-спрямування, у режимі Інтернет-конференцій	0,35
4.4.3	отримання слухачами додаткової освіти, тематика та/чи форма навчання якої пов'язана з використанням ІКТ	0,35

Постійно зростаючий рівень ІКТ-компетентності слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників породжує оновлення технологій підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО, тому показники оцінно-рефлексивного критерію (4.5) оцінювання ІКТ-компетентності слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО (табл. 2.22) є одними із ключових параметрів оцінювання ефективності зазначеного середовища.

Таблиця 2.22.

Показники оцінно-рефлексивного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості ($V_{p_{45i}}$)
4.5.1	самооцінювання ІКТ-компетентності слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО	0,48
4.5.2	оцінювання ІКТ-компетентності слухачів академічним персоналом КОНС ЗППО	0,52

За безпосереднього дослідження ефективності КОНС ЗППО, на основі побудованої факторно-критеріальної моделі, експертній групі необхідно встановити рівні прояву кожного критерію ефективності КОНС ЗППО. Це доречно здійснити через вимір відповідних критеріальних показників за такою **системою оцінювання**: 0 балів – показник не дотримується; 1 бал – показник більше не дотримується, ніж дотримується; 2 бали – показник більше дотримується, ніж не дотримується; 3 бали – показник дотримується повністю.

Якщо коефіцієнт прояву критерію ($K_{k_{yj}}$), що визначається як сума добутків оцінки прояву кожного показника на відповідну йому вагомість: $K_{k_{yj}} = \sum_{i=1}^{n} \left(O_{p_{yji}} \cdot V_{p_{yji}} \right)$, де n – кількість показників критерію k_{yj}, – не менший 1,5, то такий критерій вважається позитивним і рівень його прояву визначається за числовим значенням коефіцієнту $K_{k_{yj}}$, зокрема:

$1{,}50 \le K_{k_{yj}} < 1{,}65$ – критичний, $1{,}65 \le K_{k_{yj}} < 2{,}25$ – достатній, $2{,}25 \le K_{k_{yj}} \le 3{,}00$ – високий рівень прояву критерію.

Якщо кількість позитивних критеріїв вимірювального фактору не менше 50 %, то такий фактор вважається позитивним і рівень його прояву встановлюється залежно від числового значення коефіцієнта прояву фактора (K_{f_y}), що обраховується за формулою: $K_{f_y} = \sum_{j=1}^{m} \left(K_{k_{yj}} \cdot V_{k_{yj}} \right)$. Якщо $1{,}5 \le K_{f_y} < 1{,}65$, то фактор критичного рівня прояву, якщо $1{,}65 \le K_{f_y} < 2{,}25$ – достатнього, $2{,}25 \le K_{f_y} \le 3{,}00$ – високого рівня прояву.

Якщо в процесі виміру рівня ефективності КОНС ЗППО виявиться, що хоча б один із його факторів негативний, то таке комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти вважається не ефективним. Натомість, якщо всі фактори ефективності КОНС ЗППО позитивні, то таке комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти вважається ефективним, рівень ефективності якого визначається через числове значення коефіцієнту ефективності (K_e): $K_e = \sum_{y=1}^{4} \left(K_{f_y} \cdot V_{f_y} \right)$, – зокрема: $1{,}5 \le K_e < 1{,}65$ – критичний, $1{,}65 \le K_e < 2{,}25$ – достатній, чи $2{,}25 \le K_e \le 3{,}00$ – високий.

Побудована у такий спосіб факторно-критеріальна модель оцінювання ефективності КОНС ЗППО дозволяє визначити рівень ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти України.

Проте комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти – досить складна педагогічна система, яка повинна не лише відповідати встановленим державним стандартам, а й сучасним потребам швидкозмінного світу, тому, під час факторно-критеріального оцінювання рівня ефективності КОНС ЗППО, потрібно співвідносити його із середнім та найвищим рівнем ефективності

комп’ютерно орієнтованого навчального середовища серед закладів післядипломної педагогічної освіти України.

Подальшого дослідження потребує моделювання комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Висновки до розділу 2

Провідна ідея дослідження полягає в тому, що проектування комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти зумовлює підвищення рівня достатності ІКТ-інфраструктури, ефективності навчально-пізнавального процесу та сприяє інтенсифікації розвитку ІКТ-компетентності академічного й адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти і слухачів курсів підвищення кваліфікації.

Провідна ідея дослідження відображається в *загальній гіпотезі*: якщо процес підвищення кваліфікації педагогічних працівників здійснювати на основі спеціально розроблених методичних засад використання спроектованого дисертантом комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, то це дозволить підвищити рівень ефективності комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти. Загальна гіпотеза конкретизується в часткових гіпотезах:

– електронна інтерпретація результатів професійної діяльності слухачів позитивно позначиться на підвищенні рівня індивідуалізації навчання, на усвідомленні цілей і вимог до навчально-пізнавального процесу слухачами, що сприятиме підвищенню їхньої мотивації до навчання;

– систематичне здійснення ІКТ-підготовки академічного й адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти,

сприятиме підвищенню рівня достатності ІКТ-інфраструктури, ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– проведення курсів підвищення кваліфікації в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти сприятиме інтенсифікації розвитку ІКТ-компетентності слухачів як важливого складника їхньої професійної компетентності.

Так для реалізації проектування такої відкритої освітньої системи як комп'ютерно орієнтованого навчального середовища, у межах якого здійснюється підвищення кваліфікації педагогічних працівників, необхідно послідовно здійснити низку операцій, серед яких:

1) визначення прогностичних аспектів проектування КОНС ЗППО:

– дидактичних вимог до КОНС ЗППО;

– педагогічних моделей інтеграції зазначеного середовища в навчально-пізнавальний процес закладу післядипломної педагогічної освіти;

– методики оцінювання ефективності КОНС ЗППО;

2) моделювання КОНС ЗППО: теоретичне і практичне пізнання цього середовища через дослідження побудованої системи моделей КОНС ЗППО – сукупності взаємопов'язаних моделей зазначеного середовища: моделі процесу добору компонентів КОНС ЗППО, структурно-функційної та процедурної моделей КОНС ЗППО, – представлених із достатньою деталізацією для практичної реалізації в закладах післядипломної педагогічної освіти;

3) здійснення типології компонентного складу КОНС ЗППО реалізується через упорядкування компонентів цього середовища на основі їхніх ключових характеристик і формує підґрунтя для інтеграції цих компонентів;

4) виокремлення і врахування характеристик взаємозв'язків компонентів і учасників КОНС ЗППО дозволить поглибити транзитивність

(узгодженість у наданні переваги) взаємозв'язків компонентів цього середовища;

5) розроблення методичної системи використання КОНС ЗППО передбачає визначення цільового, змістового та технологічного аспектів ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти;

6) проведення педагогічного експерименту для встановлення ефективності розробленої методики використання спроектованого комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Дидактичні вимоги до КОНС ЗППО – це точно сформульований, на основі та для задоволення освітніх (професійних) вимог (інтересів, потреб, запитів) учасників навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО, опис необхідних і достатніх умов ефективного підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Характерними дидактичними вимогами до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є, насамперед, вимоги до цілей, змісту, завдань, засобів і форм КОНС ЗППО. Успішність здійснення НПП у КОНС ЗППО значною мірою залежить від створення належних комфортних, здоров'язберігаючих умов, урахування професійних та особистісних характеристик слухачів, впровадження та раціонального використання кредитно-модульної системи, нової ролі викладача в навчально-пізнавальному процесі КОНС ЗППО, кращих прогресивних практик застосування ІКТ у НПП системи післядипломної педагогічної освіти тощо.

Педагогічні моделі інтеграції комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти у навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації

педагогічних працівників – це структурно впорядкована сукупність взаємозалежних і взаємодоповнюючих компонентів КОНС ЗППО та НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, що відтворюють цілі та завдання системи післядипломної педагогічної освіти.

Впровадження та використання особистісно орієнтованої, інформаційно-пізнавальної, випереджувального навчання, багатовекторної моделей інтеграції КОНС ЗППО в НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників чи їхніх сукупностей дозволяє системно організувати навчально-пізнавальний процес у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти, при чому, вибравши за основу одну з моделей – інші можуть розглядатися як її структурні підмоделі.

Ефективність комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти – це оціночна категорія використання КОНС ЗППО*, яка визначається рівнем реалізації своїх завдань (цілей), підпорядкованих основній меті системи післядипломної педагогічної освіти, й обумовлюється ключовими характеристиками як окремих структурних компонентів, так і КОНС ЗППО загалом.*

Необхідність об'єктивного оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти зумовили комплексну розробку та опис методології кількісного та якісного оцінювання ефективності КОНС ЗППО.

Для цього пропонується використання побудованої факторно-критеріальної моделі оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 2.2), яка передбачає критеріальний вимір ефективності КОНС ЗППО за чотирма факторами: 1) ефективність навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації в КОНС ЗППО; 2) достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО; 3) ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО; 4) ІКТ-компетентність слухачів курсів

підвищення кваліфікації. Для здійснення такого оцінювання запропоновано 21 критерій, кожен із яких містить від 2 – до 7 показників (табл. 2.3 – 2.23), всього 80 показників.

Основні результати дослідження, викладені в другому розділі, відображено в таких публікаціях автора: [73; 80; 81; 85; 91; 94; 99; 103; 108; 262; 263].

РОЗДІЛ 3

ПРОЕКТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

3.1. Основи моделювання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

3.1.1. Модель процесу і критерії добору компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Сучасний розвиток суспільства вимагає вдосконалення всієї системи педагогічної освіти, і післядипломної зокрема, відповідно до умов соціально орієнтованої економіки й інтеграції України до європейської та світової освітньої спільноти. Тому пріоритетом розвитку післядипломної педагогічної освіти, що передбачається «Національною стратегією розвитку освіти в Україні на період до 2012 року» [182], є вміла інтеграція сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, що, створюючи комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти, покликане забезпечити удосконалення НПП, доступність і ефективність освіти, підготовку слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників до професійного становлення та життєдіяльності в інформаційному суспільстві.

Оптимальність функціювання КОНС ЗППО потребує наявності чітких концептуальних засад щодо системи критеріїв добору компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти. Це дозволить комплексно підійти до визначення ефективності використання, функціювання та необхідних

напрямів педагогічно виваженого добору, як кожного компоненту КОНС ЗППО, так і формування та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти загалом.

У наявних наукових працях досліджувалися лише окремі аспекти добору компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу освіти, зокрема оцінювання якості програмних засобів навчального призначення для ЗНЗ та ВНЗ (М. І. Жалдак [166], М. П. Шишкіна [166], В. В. Лапінський [166], К. І. Скрипка [166], Т. І. Коваль [166], О. В. Співаковський [166], В. М. Дем'яненко [166], Г. П. Лаврентьєва [166], Ю. Г. Запорожченко [166], М. В. Пірко [166], У. П. Когут [166] та ін.), теоретичні основи добору змісту навчального матеріалу, комп'ютерно орієнтованих форм і методів навчання (В. В. Корольський [58], Т. Г. Крамаренко [58], С. О. Семеріков [58] та ін.).

Проте, розглядаючи КОНС ЗППО як керований, штучно та цілеспрямовано побудований простір, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням ІКТ і в якому створені необхідні та достатні умови для його учасників щодо ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників, потрібно комплексно (системно) підійти до добору основних компонентів КОНС ЗППО:

– педагогічно виваженого добору інформаційно-комунікаційних технологій, які ефективно використовуватимуться під час організації та проведенні навчально-пізнавального процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти;

– психолого-педагогічних умов раціонального здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– соціально-побутових умов закладу післядипломної педагогічної освіти;

– взаємозв'язків слухачів, академічного й адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти.

Тому для забезпечення цілісності функціювання КОНС ЗППО та подальшого ефективного використання цієї системи доцільно, на основі дидактичних вимог до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (див. п. 2.3), змоделювати процес здійснення добору компонентів зазначеного середовища, а також визначити критерії та показники їхнього добору.

У Законі України «Про освіту» вказується, що «навчальні заклади незалежно від їхнього статусу та належності забезпечують якість освіти в обсязі вимог державних стандартів освіти» [183], натомість сьогодення відзначається наявністю високих новітніх ІКТ і швидким темпом їхнього розвитку, а також широкою інформатизацією всіх галузей сфери послуг і виробництва. Тому під час добору компонентів КОНС ЗППО необхідно виходити, насамперед, із цілей і завдань системи післядипломної педагогічної освіти, а також враховувати сучасні перспективні тенденцій використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальному процесі, що, зі свого боку породжує дидактичні вимоги до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (див. п. 2.3).

Задоволення дидактичних вимог до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти потребує комплексного системного аналізу доцільності й ефективності використання в навчально-пізнавальному процесі курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників наявних і перспективних компонентів КОНС ЗППО.

Це обумовлює залучення у якості експертів фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, які досліджують сучасні тенденції та проблеми ефективності КОНС ЗППО.

Для вирішення кожної з посталих до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти дидактичних вимог експертам, насамперед, необхідно безпосередньо

ознайомитися з новітніми технологіями та (або) здійснити системний огляд публікацій щодо можливостей і доцільності їхнього використання в НПП, – на основі чого виокремити перспективні компоненти КОНС ЗППО.

У такий спосіб наявний у закладі післядипломної педагогічної освіти набір компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища поповнюється перспективними технологіями, унаслідок чого формується фонд наявних/перспективних компонентів КОНС ЗППО, з якого потрібно вибрати найдоцільніші технології для використання в НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Під час здійснення детального розгляду, аналізу, оцінки наявних і перспективних компонентів КОНС ЗППО групою експертів повинні враховуватися сучасні тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і специфіка комп'ютерно орієнтованого навчального середовища, зокрема:

– виокремлення технологій із фонду наявних/перспективних компонентів, які протягом наступних 5 років відіграватимуть ключову роль у навчально-пізнавальному процесі у КОНС ЗППО;

– виділення технологій, які використовуються лише окремими навчальними закладами, проте їхнє масове застосування в НПП сприятиме розвитку освіти загалом;

– передбачення проблем, які можуть виникати в НПП комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти впродовж наступних 5 років, і планування дій, із добором технологій, щодо їхнього недопущення;

– виявлення дидактично важливих можливостей технологій, які масово використовуються різними галузями сфери послуг і виробництва, щодо доцільності впровадження таких технологій у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– акцентування уваги на високих новітніх технологіях, які, швидко розвиваючись, протягом найближчих 5 років можуть бути корисними в НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– виділення основних тенденцій щодо впливу на розвиток особистості в навчально-пізнавальному процесі КОНС ЗППО впродовж наступних 5 років.

Крім того, комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти повинне функціювати як цілісна система, де впорядкована єдність компонентів цього середовища та їхніх взаємозв'язків залежить, насамперед, від відповідності наявних і перспективних технологій правильно встановленим критеріям добору компонентів КОНС ЗППО, щодо яких, зі свого боку, з фонду наявних/перспективних компонентів ($К_1Ф, К_2Ф,..., К_n$ – компоненти фонду, де $n \in N, n \not\in \infty$) можна виокремити потенційні компоненти комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти ($ПК_1, ПК_2,..., ПК_m$, де $m \in N, m \le n$) (рис. 3.1).

Під «критеріями добору компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти» будемо розуміти ознаки, якості та властивості компонентів, необхідних для цілісності формування, функціювання та розвитку КОНС ЗППО.

Отже, під час здійснення добору потенційних складників комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, із фонду наявних і перспективних компонентів, необхідно орієнтуватися, насамперед, на такі критерії та критеріальні показники:

– інноваційно-перспективний: функціювання компоненту у відповідності з основними концепціями, перспективними новаціями щодо підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти;

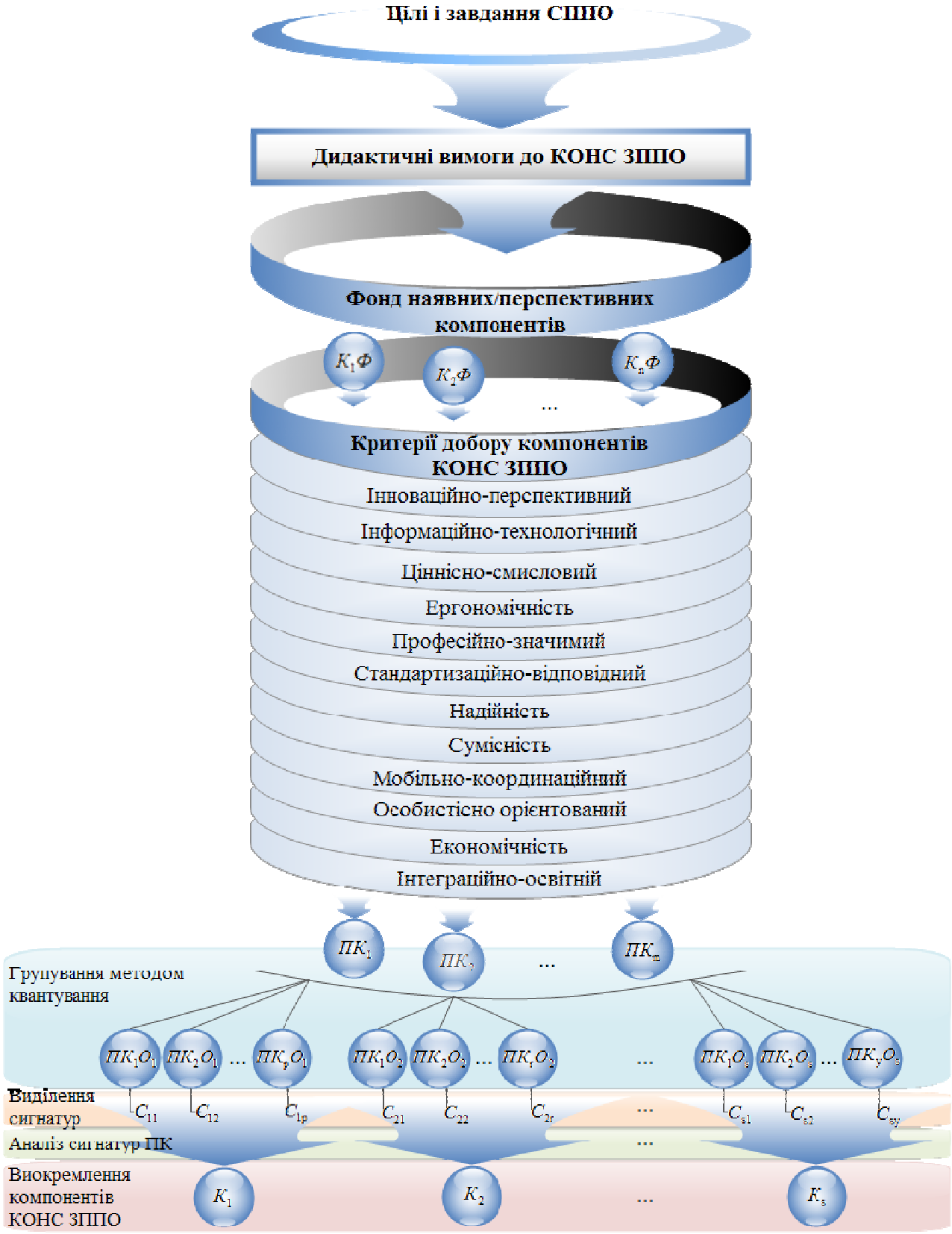


Рис. 3.1. Модель добору компонентів комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

– інформаційно-технологічний: можливості компоненту дозволяють учасникам НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників своєчасно отримувати, створювати, опрацьовувати, накопичувати відомості й обмінюватися ними, а також сприяють успішному використанню таких відомостей під час навчально-пізнавального процесу в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти;

– ціннісно-смисловий: доцільність використання компоненту для реалізації творчої діяльності учасників НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників на створення оригінальної освітньої, навчально-методичної практики в КОНС ЗППО та ЗНЗ;

– ергономічність: підвищення ефективності та якості надання освітніх послуг закладом післядипломної педагогічної освіти завдяки доступності, зручності експлуатації й обслуговування компоненту, а також його естетичній і функційній здатності, мінімалізації терміну ефективного опанування компонента учасником КОНС ЗППО;

– професійно-значимий: функційні можливості, властивості компоненту дозволяють під час НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО раціонально розвивати професійну компетентність учителів і сприяють успішному здійсненню їхньої професійної діяльності під час навчально-виховного процесу в загальноосвітньому навчальному закладі;

– стандартизаційно-відповідний: відповідність функційних можливостей, властивостей компоненту сучасним державним освітнім стандартам щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій у закладах післядипломної педагогічної освіти;

– надійність: комплексна властивість компонента впродовж встановленого часового проміжку зберігати здатність до виконання необхідних функцій у КОНС ЗППО;

– сумісність: здатність компонента гармонійно взаємодіяти з іншими компонентами КОНС ЗППО;

– мобільно-координаційний: функційні можливості, властивості компоненту дозволяють автоматизувати моніторинг навчальних досягнень слухачів або/та оперативно здійснювати консультаційну чи/і координаційну діяльність учасників НПП курсів підвищення кваліфікації в КОНС ЗППО на кожному з етапів організації навчально-пізнавального процесу незалежно від місця та часу;

– особистісно орієнтований: функційні можливості, властивості компоненту дозволяють врахувати особистісні та професійні характеристики, як кожного слухача, так і навчальної групи слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників загалом;

– економічність: відповідність потреб у використанні компоненту для ефективного здійснення НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників фінансовій спроможності ЗППО до інтеграції (придбання, встановлення, обслуговування, підтримку, енергетичних затрат, підготовку науково-педагогічних, методичних працівників до його використання) цього компоненту в комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти;

– інтеграційно-освітній: можливість використання компоненту під час НПП у навчальних закладах різного рівня освіти.

У результаті критеріального виділення потенційних компонентів – у сукупності можуть міститися однотипні за функційними характеристиками потенційні компоненти, що вимагає систематизації компонентів сукупності $ПК_1, ПК_2, \ldots, ПК_m$, де $m \in N$ за базовими ознаками. Після групування потенційних компонентів методом квантування за базовими ознаками $O_1, O_2, \ldots, O_s$, де $s \in N$ (див. рис. 3.1), – отримаємо групи (кванти) потенційних компонентів за базовими ознаками: $ПК_1O_1, ПК_2O_1, \ldots, ПК_pO_1$; $ПК_1O_2, ПК_2, \ldots, ПК_rO_2$; …, $ПК_1O_s, ПК_2O_s, \ldots, ПК_yO_s$, де $p, r, y \in N$.

Наприклад, необхідно виділити програми для створення мультимедійних презентацій. Тут «програми для створення мультимедійних презентацій» – базова ознака; результат групування – група (квант) потенційних компонентів: Microsoft Office PowerPoint, Picasa, Windows Movie Maker (Киностудия), OpenOffice.org Impress, ProShowProducer, Photo Slideshow Maker Platinum тощо.

Для виокремлення із кожної групи (кванту) оптимального компоненту КОНС ЗППО, потрібно виділити сигнатури (частини загальновстановлених, у межах групи (кванту), характеристик компоненту, необхідних для виконання, за певних умов, поставлених завдань) кожного потенційного компоненту, – і в межах групи (кванту) здійснити їхній аналіз.

Потенційну компоненту, сигнатура якої вказує на найкраще її застосування до виконання необхідних завдань у КОНС ЗППО, потрібно впроваджувати (використовувати) у структуру цього середовища.

Наприклад, із групи (кванту) програм для створення мультимедійних презентацій: Microsoft Office PowerPoint, Picasa, Windows Movie Maker (Киностудия), OpenOffice.org Impress, ProShowProducer, Photo Slideshow Maker Platinum тощо, – потрібно визначити оптимальну для підтримки навчально-пізнавального процесу на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Для цього виділимо найсуттєвіші для цих умов ознаки: перегляд проекту; збереження презентації у відео-, PDF- форматах; графічне, аудіо-редагування; створення маски; синхронізація звуку і слайдів; запис голосу коментування слайдів; заливка фону одним кольором, градієнтом; встановлення відео фону; багатошарове використання; рух графічних, відео- об’єктів тощо, – на основі яких здійснимо аналіз характеристик сигнатур кожного потенційного компоненту заданої групи (кванта) (табл. 2.1).

Таблиця 2.1.

Порівняльний аналіз сигнатур програм

для створення мультимедійних презентацій

Програма / Сигнатури	Microsoft Office Power-Point	Open-Office.org Impress	Picasa	ProShow-Producer	Photo Slideshow Maker Platinum	Windows Movie Maker (Кино-студия)
Піктограма						
Поточна версія	11.8169. 8172 (2003)	3.4.1 (2012)	3.9.0 (2010)	3.5.2268 (2008)	5.51 (2013)	16.4.3505 .0912 (2012)
Рейтинг	4	4	5	1	2	3
Перегляд проекту	+	+	+	+	+	+
Збереження у відео-форматах	-	-	+	+	-	+
Збереження у PDF-форматі	+	+	-	-	-	-
Графічне редагування	-	-	±	+	±	-
Аудіо-редагування	-	-	-	+	±	-
Створення маски	-	-	-	+	-	-
Синхронізація звуку і слайдів	-	-	-	+	-	+
Запис голосу коментування слайдів	+	-	-	+	-	+
Заливка фону кольором	+	+	-	+	+	-
Заливка фону градієнтом	+	+	-	+	-	-
Встановлення відеофону	-	-	-	+	-	-
Форматування тексту	±	±	±	+	±	±
Багатошарове використання	+	+	-	+	±	-
Створення та форматування віньєтки	-	-	-	+	-	-
Рух графічних, відео- об’єктів	±	±	±	+	±	±
Встановлення переходів між об’єктами	±	±	±	+	+	±

Продовження табл. 2.1.

Програма / Сигнатури	Microsoft Office Power-Point	Open-Office.org Impress	Picasa	ProShow-Producer	Photo Slideshow Maker Platinum	Windows Movie Maker (Кино-студия)
Піктограма						
Поточна версія	11.8169. 8172 (2003)	3.4.1 (2012)	3.9.0 (2010)	3.5.2268 (2008)	5.51 (2013)	16.4.3505 .0912 (2012)
Рейтинг	4	4	5	1	2	3
Футаж	-	-	-	+	-	-
Рейтинг	4	4	5	1	2	3
Накладання водяного знаку	-	-	-	+	-	-
Захист від копіювання	-	-	-	+	-	-
Шаблони	-	-		+	+	-
Платформа	Windows	Windows	Windows	Windows	Windows	Windows
Ліцензія	Microsoft Corpora-tion, платна	Apache Software Foun-dation, безкош-товна	Google, безкош-товна	Photodex, платна	AnvSoft, платна	Microsoft Corpo-ration, безкош-товна

Здійснений аналіз засвідчує, що програми ProShowProducer і Photo Slideshow Maker Platinum є оптимальними засобами для розробки на їхній основі мультимедійних презентацій, необхідних для успішної підтримки навчально-пізнавального процесу на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Наявність у програми ProShowProducer таких засобів захисту авторських прав як накладання водяного знаку, захист від копіювання тощо вказують на її значні переваги.

За відомостями з офіційного сайту фірми-розробника Photodex: ProShowProducer – це повний набір засобів, необхідних для створення професійних мультимедійних презентацій, реалізації в них творчих ідей за порівняно короткий проміжок часу [275].

Перед створенням засобу мультимедійної презентації в програмі ProShowProducer потрібно насамперед мати змістову наповненість (відео-,

аудіо-, графічні, текстові матеріали), знати для чого і для якої категорії слухачів призначений програмно-педагогічний засіб, а також визначитись із технологією оформлення мультимедійної презентації.

Далі відбувається безпосередній процес створення програмно-педагогічного засобу в програмі ProShowProducer. Для цього в частині вікна програми, що відображає список папок (*Folders List*), потрібно вибрати папку, у якій міститься змістове наповнення майбутньої мультимедійної презентації (рис. 3.2). Відео-, звукові, графічні матеріали за цих обставин автоматично відображаються в частині вікна програми, яка міститься під списком папок (рис. 3.2).

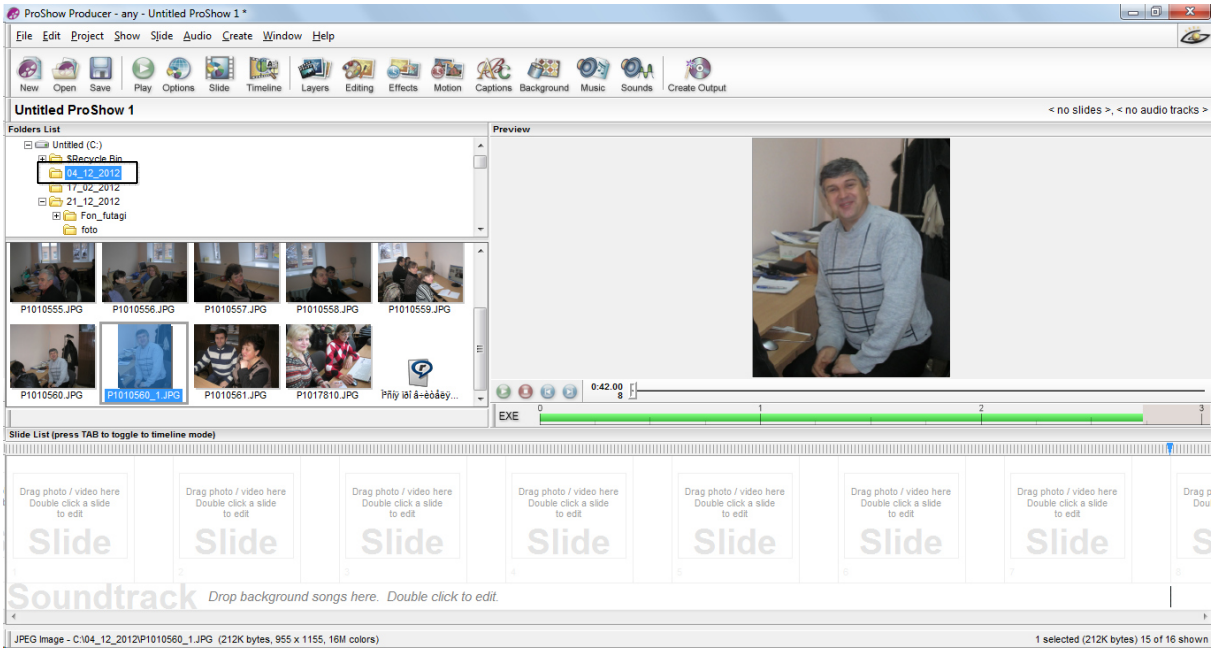


Рис. 3.2. Вибір папки з файлами, що складатимуть змістове наповнення майбутньої мультимедійної презентації

Для того, щоби розмістити відео-, графічні матеріали на слайдах проекту ProShowProducer, потрібно натиснувши лівою кнопкою миші та, не відпускаючи її, перемістити необхідні об’єкти на слайди (рис. 3.2).

При цьому кожен об’єкт слайду (графічний, відео-) є його окремим шаром. Тому використання та налаштування графічних, відео- файлів під час створення проекту в програмі ProShowProducer, відбувається, як із шарами.

Програма ProShowProducer дозволяє переглядати мультимедійні презентації на будь-якому етапі її створення. Для цього в частині вікна Попередній перегляд (*Preview*) програми потрібно натиснути на кнопку перегляду презентації (Play show) (рис. 3.3).

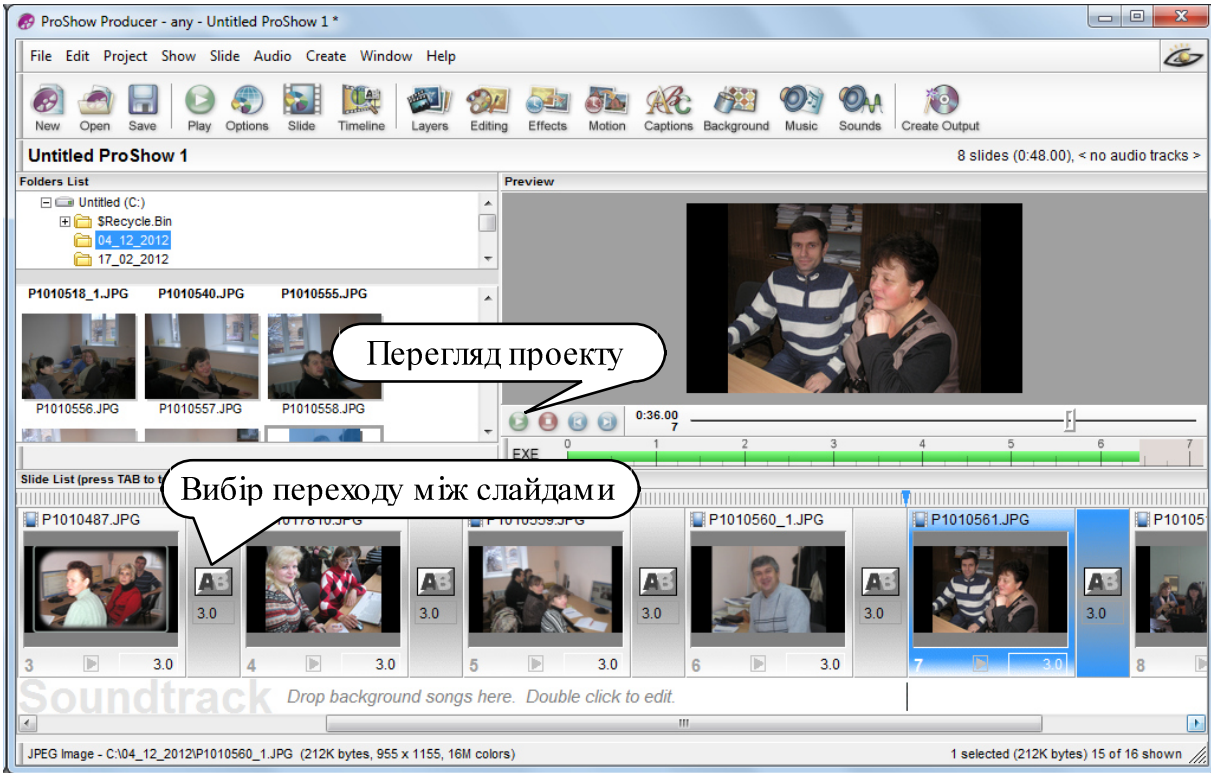


Рис. 3.3. Переміщення відео-, графічних об’єктів на слайди проекту

Для вибору і встановлення переходів між слайдами, потрібно натиснути на прямокутник, що міститься між слайдами (рис. 3.3).

При цьому відкривається вікно Вибір переходів (*Choose Transition*) (рис. 3.4), яке містить 277 типів переходів між слайдами.

Під час наведення курсору миші на той чи інший тип переходу, – у лівому нижньому кутку вікна Choose Transition здійснюється його перегляд. Це дозволяє швидко визначитись із необхідним типом переходу. Для встановлення обраного типу переходу достатньо натиснути на ньому лівою кнопкою миші, після чого вікно програми Вибір переходів (*Choose Transition*) автоматично закривається. Встановлювати переходи можна як окремо для кожної сусідньої пари слайдів, так і для виділеної групи слайдів.

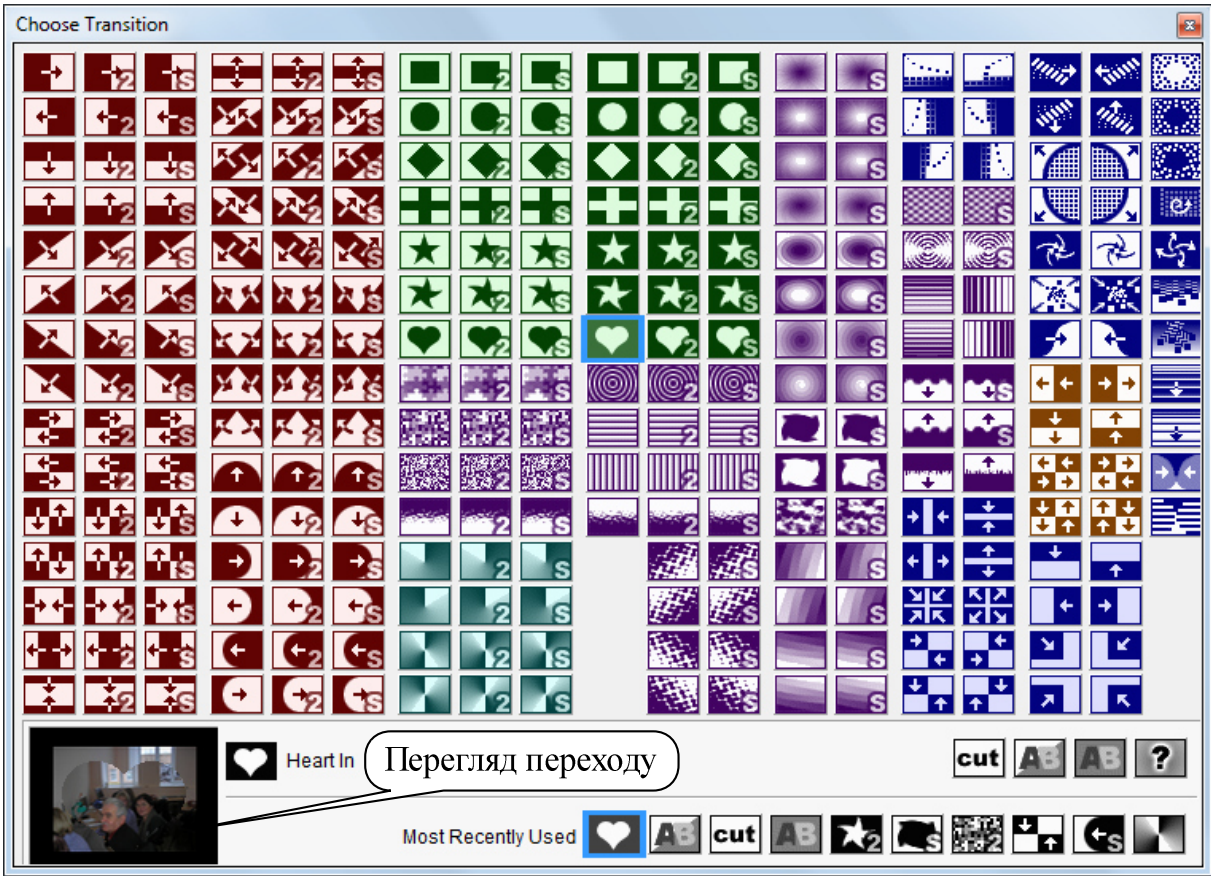


Рис. 3.4. Визначення і встановлення типу переходу між слайдами

Програма ProShowProducer підтримує практично всі звукові файли. Тому за необхідності здійснення музичного супроводу мультимедійної презентації, – на панелі інструментів програми ProShowProducer потрібно натиснути на кнопку Музика (*Music*), – відкривається вікно Параметри презентації (*Show Options*) з активним параметром Перегляд звукової доріжки (*Show Soundtrack*) (рис. 3.5), де можна не лише додавати (*Add*), вилучати (*Del*), відтворювати (*Play*), змінювати послідовність виконання звукових файлів (*Up, Down*), встановлювати момент початку відтворення звукового файлу відносно початку презентації (*Offset from previous track*), а й редагувати та синхронізувати вибраний звуковий файл (*Edit Fades and Timing*): встановлювати початок і кінець звучання музичного файлу, наростання чи пониження звукового сигналу тощо.

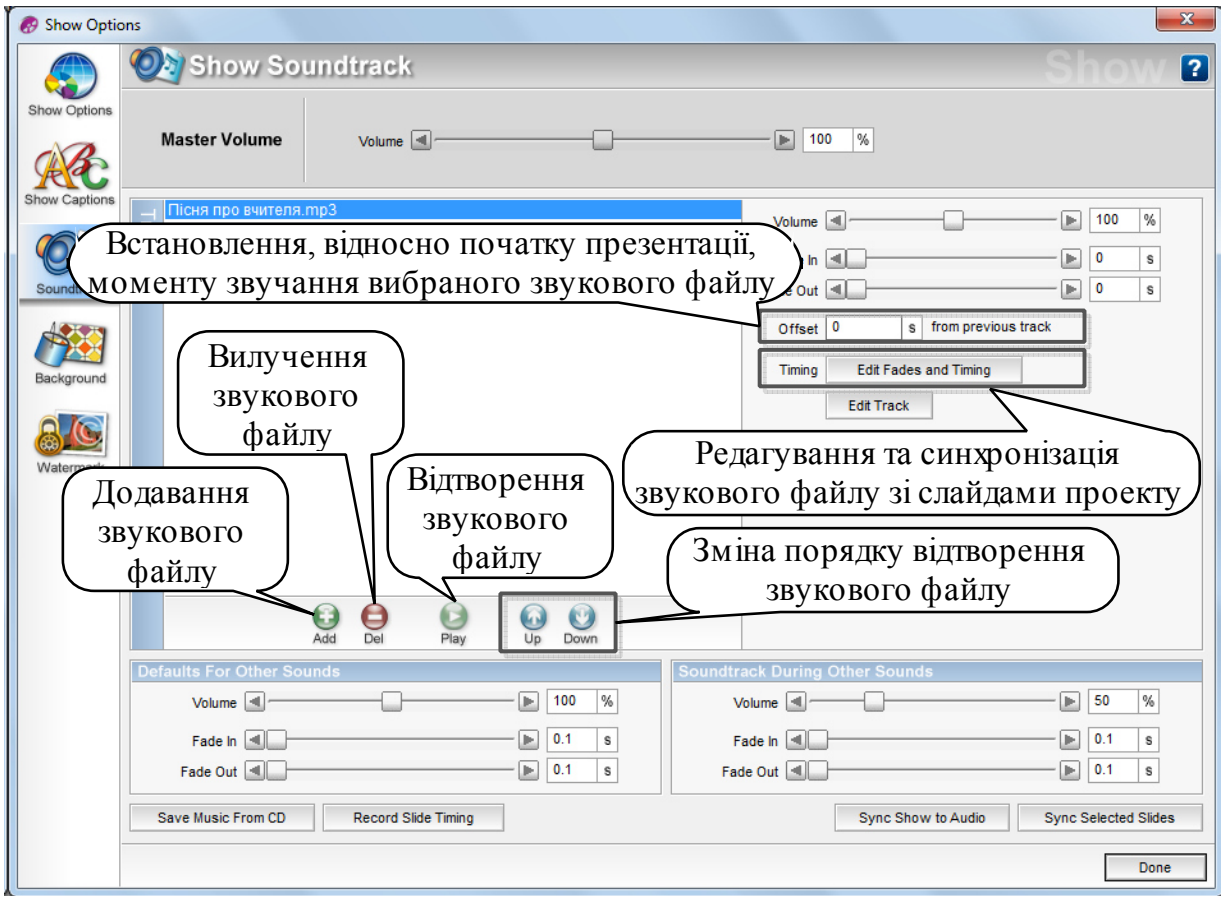


Рис. 3.5. Додавання звукових файлів та їх налаштування

Під час розробки навчально-педагогічного засобу в програмі ProShowProducer можна записати коментування (голосовий супровід) необхідних слайдів, що досить зручно, насамперед, за самостійного опрацювання мультимедійної презентації слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Основною особливістю мультимедійної презентації, що підсилює зацікавленість до її перегляду і створює динаміку відтворення змістової частини презентації є рух її складових елементів (відео, графіки, тексту). Програма ProShowProducer дозволяє створювати різноманітні види руху: перехід шару від початкової – до кінцевої позиції перегляду слайду; задання власної траєкторії руху шару; встановлення стартової позиції руху шару та його зупинення відносно початку перегляду слайду; крутіння, повертання шару на задану кількість градусів тощо.

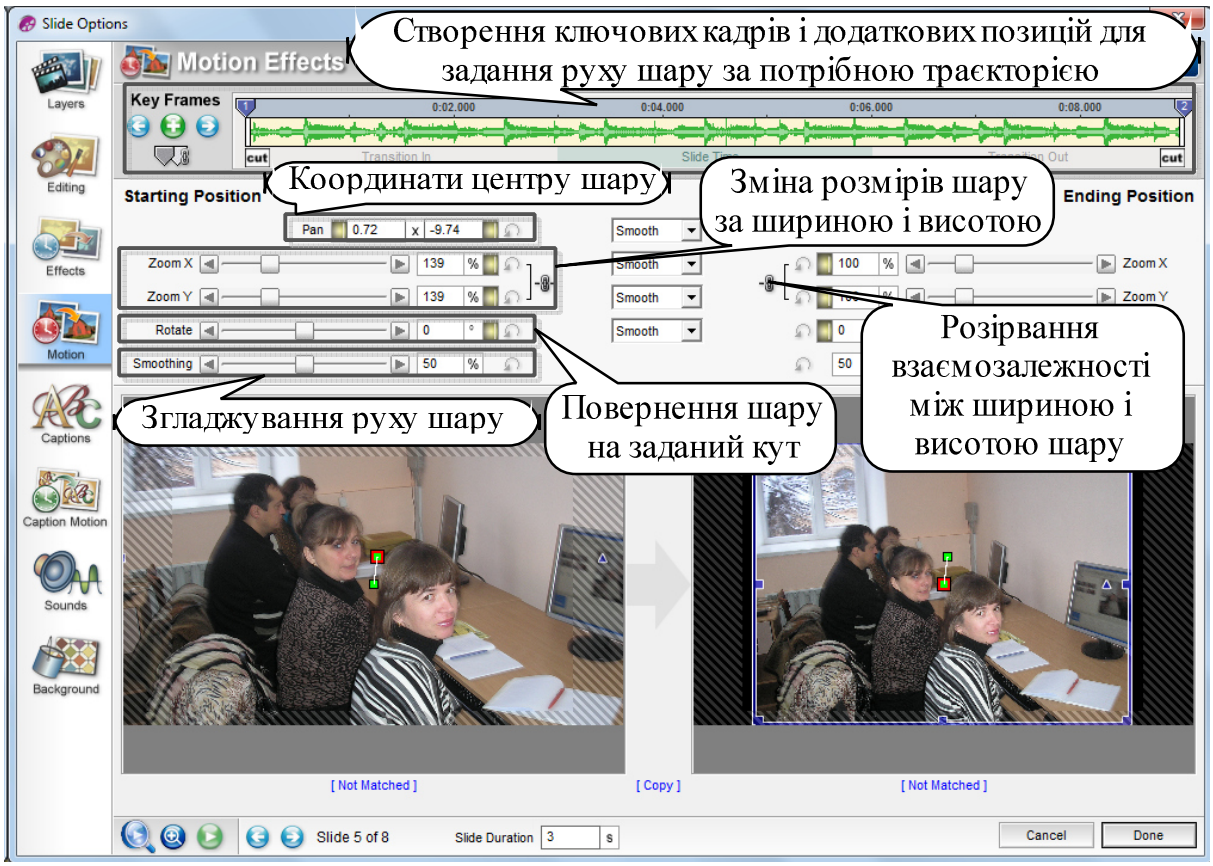


Рис. 3.6. Встановлення рухових налаштувань для відео-, графічних елементів мультимедійного проекту

Для створення руху шарів слайду, потрібно відкрити вікно «Параметри слайду» (*Slide Options*), для цього необхідно двічі натиснути лівою кнопкою миші на потрібному слайді, – на панелі інструментів якого вибрати інструмент Рух (*Motion*) (рис. 3.6).

Ефект руху шарів у програмі ProShowProducer здійснюється завдяки налаштуванню таких параметрів початкової (*Starting Position*) і кінцевої (*Ending Position*) позиції вибраного шару як: створення ключових кадрів і додаткових позицій для задання руху за потрібною траєкторією; встановлення координат центру позиції шару; зміна його розмірів; повернення шару на потрібну кількість градусів; згладжування руху шару тощо (рис. 3.6).

Рух шарів слайду відображається при його перегляді, під час якого кожен шар слайду переходить від своєї початкової – до кінцевої позиції за визначений проміжок часу.

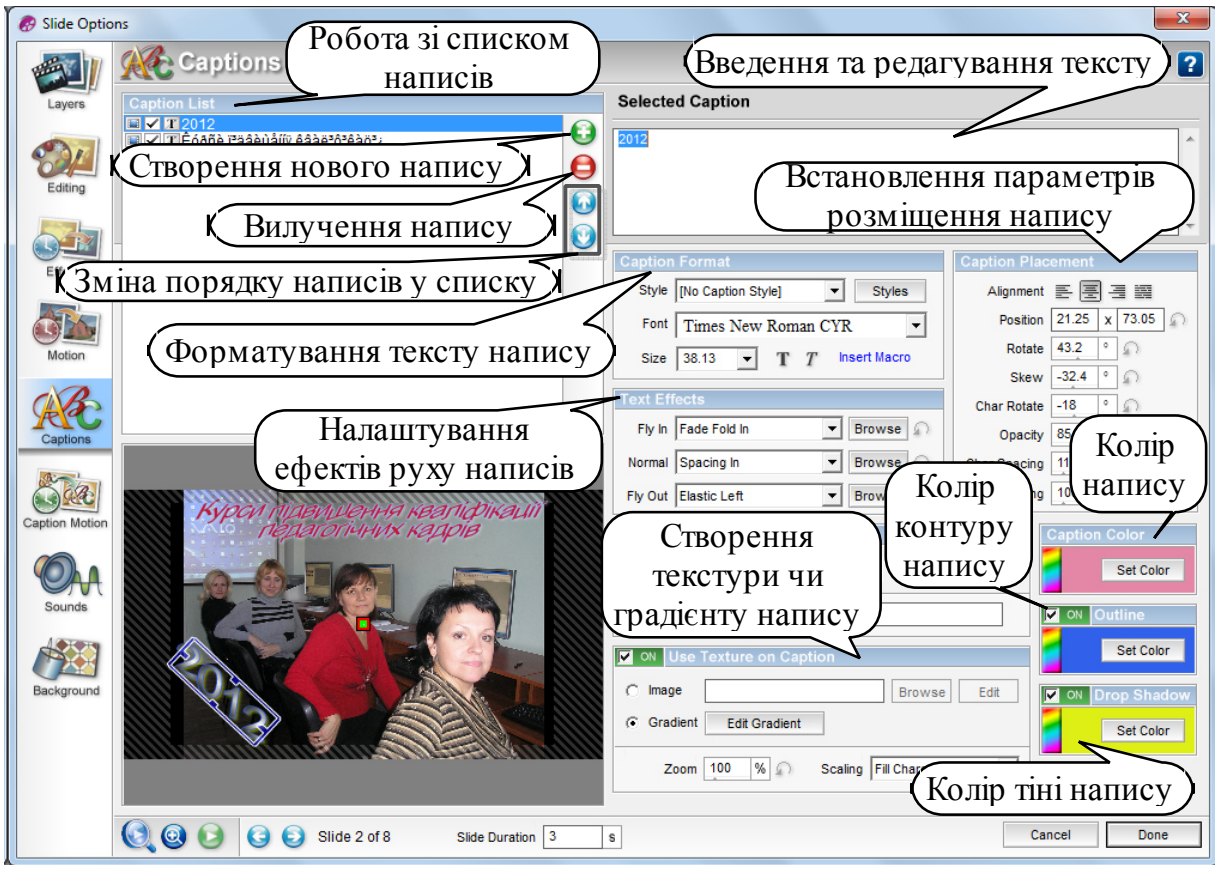


Рис. 3.7. Створення, редагування та налаштування написів

Супровід слайдів текстовими відомостями підсилює змістове наповнення мультимедійної презентації. Тому в програмі ProShowProducer передбачена функція роботи з текстом, з допомогою якої можна створювати написи різного рівня складності.

Для цього у вікні Параметри слайду (*Slide Options*) на панелі інструментів потрібно вибирати інструмент Напис (*Captions*), – відкриється вікно (рис. 3.7), у якому можна, як створювати та редагувати різноманітні написи, так і встановлювати для них різноманітні налаштування, серед яких:

– форматування напису (*Caption Format*): вибір стилю, типу, розміру, накреслення шрифту;

– встановлення параметрів розміщення напису (*Caption Placement*): вирівнювання (*Alignment*), розташування (*Position*), повернення напису на заданий кут (*Rotate*); нахил (*Skew*), повернення букв (*Char Rotate*);

непрозорість напису (*Opacity*); міжсимвольні (*Char Spacing*) та міжрядкові (*Line Spacing*) інтервали тексту;

– вибір кольору напису (*Caption Color*), кольору його контуру (*Outline*) та тіні (*Drop Shadow*);

– створення текстури чи градієнту напису (*Use Texture on Caption*) тощо.

Для покращення якості графічних шарів і надання їм необхідного вигляду на панелі інструментів вікна Параметри слайду (*Slide Options*) потрібно вибрати інструмент Редагування (*Editing*) (рис. 3.8).

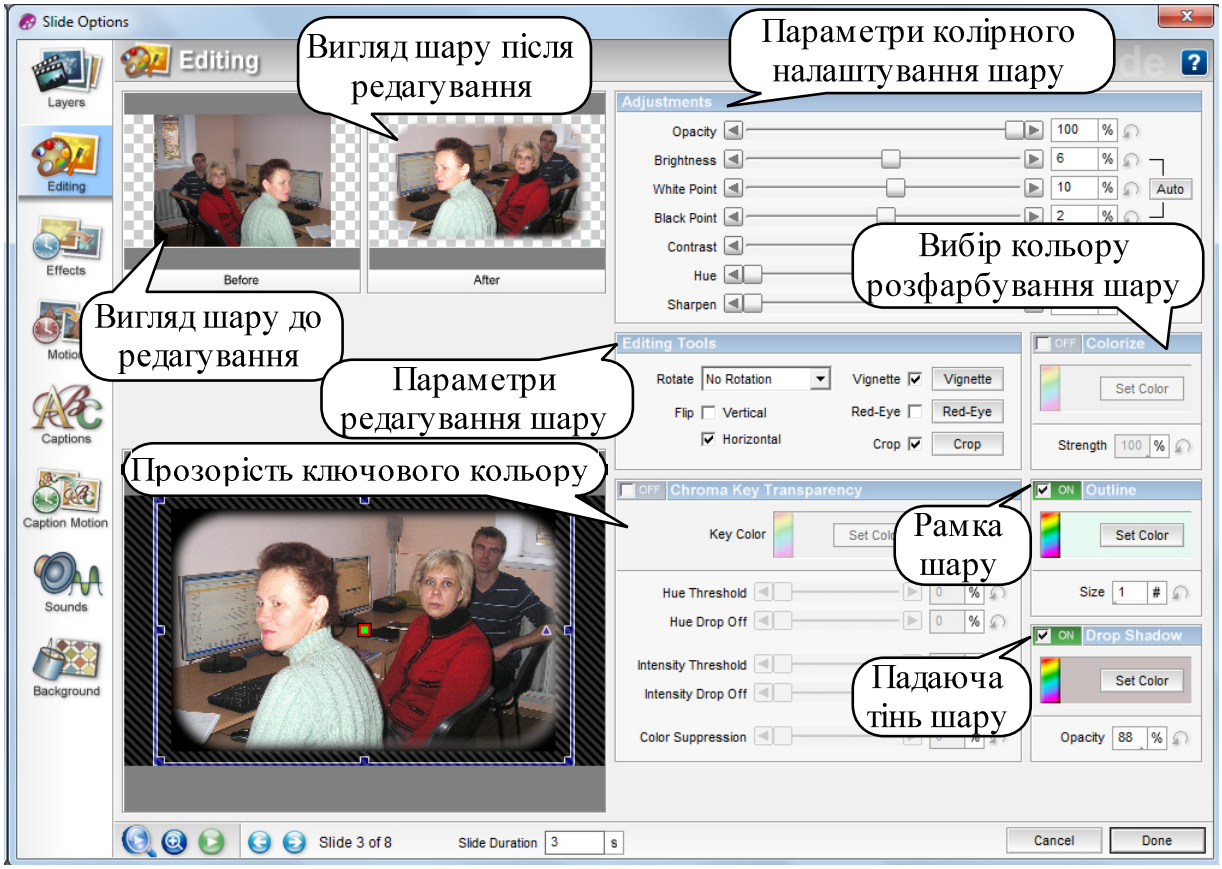


Рис. 3.8. Колірне налаштування та редагування зображення шару

Під час здійснення редагування шару: встановленні вигляду, колірного налаштування шару, прозорості ключового кольору; розфарбовуванні шару у вибраному кольорі; створенні та налаштуванні рамки та падаючої тіні шару, – у вікні Редагування (*Editing*) автоматично відображаються зміни на шарі, поруч із яким розташований шар у вигляді,

який він мав до редагування. Це дозволяє на кожному з етапів редагування шару порівнювати внесені зміни та відразу визначатися із доцільністю їхнього застосування.

Створену в програмі ProShowProducer мультимедійну презентацію доречно завжди зберігати у форматі проекту, адже педагогічні програмні засоби повинні відображати сучасні можливості та потреби суспільства, – тому мають легко піддаватися поточним змінам.

Крім цього можливості програми ProShowProducer дозволяють зберігати мультимедійну презентацію у форматах, необхідних для розміщення та перегляду в Інтернеті, зокрема на соціальних медіа-ресурсах; автономного перегляду на комп'ютері, DVD-програвачі тощо.

Розглянуті базові можливості роботи з програмою ProShowProducer під час створення мультимедійних презентацій для підтримки навчально-пізнавального процесу на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти дозволять його академічному персоналу не лише опанувати основами роботи з програмою ProShowProducer, а і під час реалізації своїх творчих ідей зі створення педагогічно-програмних ресурсів, оволодіти уміннями роботи в цій програмі на досить високому рівні. Це дозволить підвищити ефективність навчально-пізнавального процесу зокрема та КОНС ЗППО загалом.

Також за використання засобів програми ProShowProducer методисти, науково-педагогічні й адміністративні працівники закладу післядипломної педагогічної освіти зможуть не лише зручно супроводжувати навчально-пізнавальний процес, а й захистити авторські права на власно розроблені мультимедійні презентації.

Отже, процес добору компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, породжений цілями та завданнями СППО, наявністю високих новітніх ІКТ і швидким темпом їхнього розвитку, широкою інформатизацією всіх

галузей сфери послуг і виробництва, дидактичними вимогами до КОНС ЗППО, повинен здійснюватися на основі детального розгляду, аналізу, оцінки наявних і перспективних компонентів КОНС ЗППО та їхньої відповідності вище виділеним критеріям.

Для усунення можливості повтору однотипних за функційними характеристиками потенційних компонентів КОНС ЗППО необхідно в кожній із груп потенційних компонентів, утворених методом квантування за базовими ознаками, здійснити виділення й аналіз сигнатур кожного компоненту, – на основі чого виокремити компоненти комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Подальшого дослідження потребує оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

3.1.2. Стрктурно-функційна модель комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Сьогодення, охарактеризоване розмаїттям швидкоплинних політичних, історичних, економічних, соціальних, інформаційних, технологічних, інтеграційних тощо процесів в Україні та світі, потребує, насамперед, модернізації та розвитку освіти – як «основи інтелектуального, культурного, духовного, соціального, економічного розвитку суспільства та держави» [183].

Рівень якості освіти, на кожному з етапів її розвитку, пропорційний рівню повноти обґрунтованості й умілій реалізації актуальних і перспективних теоретичних і практичних розробок. Проте «…вразливим місцем переважної більшості наших концепцій розвитку освіти є постановка перед нею все нових завдань без достатнього врахування її реальних можливостей, особливостей функціювання в сучасному розбурханому світі» [202, с. 4].

Тому пріоритетний напрям розвитку освіти – інформатизація: «впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві» [182], – потребує, ґрунтовного системного дослідження функціювання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища навчального закладу.

У наукових дослідженнях вітчизняних і зарубіжних учених описані функції, характеристика і стратегії інтеграції комп'ютерного навчання (С. Вайт [257], В. Голл [257], В. А. Красільнікова [117]), визначені функції, реалізація яких орієнтована на інформаційне забезпечення системи управління навчальним процесом (О. Г. Абросімова [1], А. О. Білощицький [124], С. В. Білощицька [124], П. П. Лізунов [124], Л. Д. Мисник [124], Л. В. Пан [167], Ю. М. Тесля [124], О. А. Щербина [124]), представлені моделі функціювання навчального середовища систем відкритої освіти (В. Ю. Биков [12; 13; 11], В. Г. Кремень [11]).

Проте залишається недослідженим структура та функціювання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, що є основою проектування КОНС ЗППО.

Для побудови структурно-функційної моделі комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, насамперед, визначимо основні поняття зазначеної проблематики.

Гносеологічна категорія «моделювання» (фр. *modélisation*, від лат. *modus* – вид, образ) у словниках розглядається як «дослідження будь-яких явищ, процесів чи систем об'єктів через побудову та вивчення їхніх моделей; використання моделей для визначення чи уточнення характеристик і раціоналізації способів побудови об'єктів, які конструюються» [205], «управління ними» [230]; «представлення,

зазвичай, із використанням комп'ютерних програм, імітації процесу, концепції, або діяльності системи» [252].

В «Енциклопедії освіти» поняття «модель» (фр. *modèle*, від лат. *modulus* – міра, аналог, зразок) трактується як «уявна або матеріально-реалізована система, котра відображає або відтворює об'єкт дослідження (природний чи соціальний) і здатна змінювати його так, що її вивчення дає нові відомості щодо цього об'єкта» [43, с. 516].

Моделювання, що використовується в обмеженій єдності разом з іншими загальнонауковими і спеціальними методами, дозволяє поглибити пізнання [230].

Під «структурно-функційною моделлю КОНС ЗППО» будемо розуміти системний засіб цілісного (системного) опису функційності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, що відображає послідовність реалізації функцій об'єктами та суб'єктами КОНС ЗППО, а також взаємозв'язки між ними, зумовлені метою комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти і призначені для розв'язку поставлених у межах КОНС ЗППО завдань, досягнення бажаного результату.

Застосування структурно-функційного методу, як невід'ємного складника системного підходу, до моделювання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти дозволяє виділити суб'єкти й об'єкти КОНС ЗППО, зрозуміти взаємозв'язки між ними, описати і проаналізувати функційні можливості КОНС ЗППО, сформулювати нові рішення для підвищення рівня ефективності зазначеного середовища, побудувати та функційно інтегрувати цілісну структуру узгодженої взаємодії компонентів КОНС ЗППО – структурно-функційну модель комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (рис. 3.9).

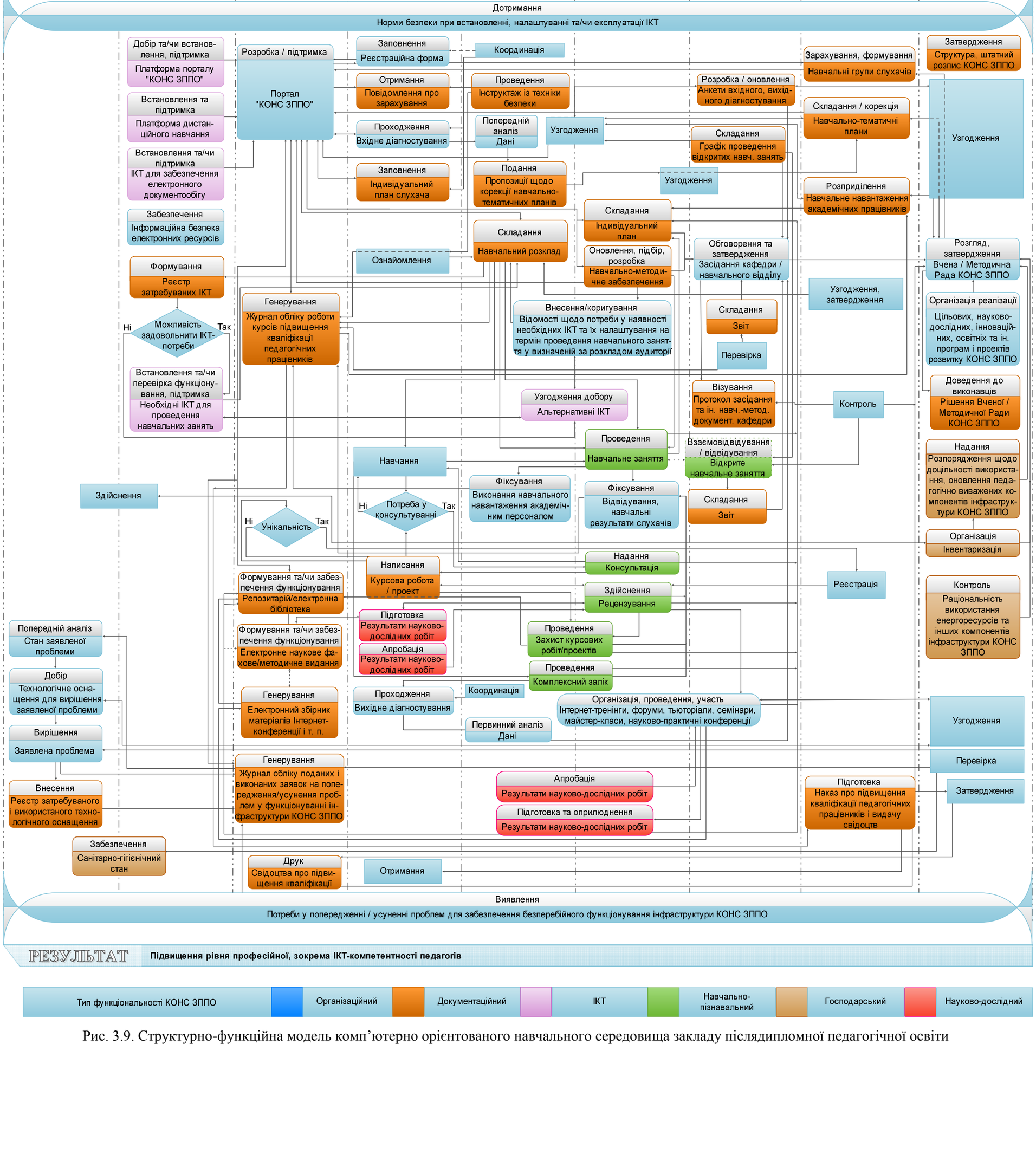


Рис. 3.9. Структурно-функційна модель комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Побудова структурно-функційної моделі комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти та подальше успішне проектування КОНС ЗППО, обумовлюється, насамперед, дидактичними вимогами до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (див. п. 2.3).

Також структурно-функційне моделювання є потужним засобом для впорядкування діяльності складних систем, тому, формулюючи і ставлячи за **мету використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти – організацію процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників**, потрібно структурно-функційну модель КОНС ЗППО будувати відповідно до функцій виконавців.

Отже, будуючи структурно-функційну модель комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, згрупуємо, зі збереженням послідовності виконання, функції господарського, ІКТ-, академічного, адміністративного персоналу і слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників КОНС ЗППО, де кожен учасник комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, під час здійснення відведених йому функцій, повинен цілісно сприймати, як свою роль у КОНС ЗППО, так і роль інших.

Першочерговою та найважливішою вимогою до функційності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є створення в ньому комфортних, здоров'язберігаючих умов, що сприяють здійсненню природовідповідного впливу на професійне вдосконалення слухачів курсів. Тому, насамперед, **до функцій усього персоналу КОНС ЗППО і слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників відноситься**:

– дотримання норм безпеки під час встановлення, налаштування й експлуатації інформаційно-комунікаційних технологій;

– виявлення потреб у попередженні й усуненні проблем для забезпечення безперебійного функціювання інфраструктури КОНС ЗППО;

– цільова взаємодія з іншими учасниками КОНС ЗППО.

Виокремимо з***авдання і функції господарського та ІКТ-персоналу***.

Оскільки фундаментом будь-якого середовища є його фізичний простір – інфраструктура, тому дослідимо, насамперед, завдання та функційні обов'язки тих працівників КОНС ЗППО, які забезпечують функціювання його інфраструктури, – господарського та ІКТ-персоналу.

Господарський персонал комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти **складається з працівників, основними завданнями** яких є:

– господарське обслуговування КОНС ЗППО і створення в цьому середовищі необхідних побутових умов для безперебійного функціювання КОНС ЗППО;

– координація роботи з формування та розвитку господарської інфраструктури КОНС ЗППО.

Для реалізації цих завдань **господарський персонал здійснює такі функції**:

– попередній аналіз стану, заявленої в журналі обліку поданих і виконаних заявок на попередження і/чи усунення проблем у функціюванні інфраструктури КОНС ЗППО, проблеми;

– добір технологічного оснащення для розв'язання заявленої проблеми;

– розв'язання заявленої проблеми;

– внесення відміток щодо результатів розв'язання заявленої проблеми: успішність, термін виконання, дату завершення робіт, реєстр затребуваного та використаного технологічного оснащення тощо – до журналу обліку поданих і виконаних заявок на попередження й усунення проблем у функціюванні інфраструктури КОНС ЗППО;

– забезпечення санітарно-гігієнічного стану КОНС ЗППО.

Основними завданнями ІКТ-персоналу комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є:

– створення в КОНС ЗППО умов для формування, безперебійного функціювання та комплексного розвитку (необхідних для здійснення ефективного навчально-пізнавального процесу) інформатизації й інформаційно-комунікаційних технологій;

– координація роботи з формування та розвитку ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО.

Відповідно до поставлених завдань ІКТ-персонал комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти повинен формуватися з персоналу з технічного, програмного забезпечення ІКТ-інфраструктури та з персоналу з інформатизації КОНС ЗППО, інтеграція функційності яких складає функційність ІКТ-персоналу загалом.

Для реалізації цих завдань **персонал із технічного, програмного забезпечення ІКТ-інфраструктури здійснює такі функції**:

– добір і встановлення, підтримка платформи порталу «Комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти»;

– встановлення та підтримка платформи дистанційного навчання;

– встановлення та підтримка ІКТ для забезпечення електронного документообігу;

– забезпечення інформаційної безпеки електронних ресурсів;

– формування реєстру затребуваних ІКТ;

– перевірка можливості задоволення ІКТ-потреб учасників КОНС ЗППО;

– встановлення та перевірка функціювання, підтримка ІКТ, необхідних для проведення навчальних занять;

– узгодження з академічним персоналом добору альтернативних ІКТ;

– забезпечення санітарно-гігієнічного стану КОНС ЗППО;

– здійснення інвентаризації ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО.

До **функцій персоналу з інформатизації** комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти відноситься:

– розробка та підтримка порталу «Комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти», для забезпечення інформатизації КОНС ЗППО;

– генерування журналу обліку роботи курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– забезпечення перевірки на унікальність тексту курсових робіт і проектів слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– формування та забезпечення функціювання депозитарію й електронної бібліотеки;

– формування і/чи забезпечення функціювання електронного наукового фахового або методичного видання;

– генерування електронного збірника матеріалів Інтернет-конференцій і т. і.;

– генерування журналу обліку поданих і виконаних заявок на попередження чи усунення проблем у функціюванні інфраструктури КОНС ЗППО;

– друкування свідоцтв про підвищення кваліфікації.

Далі виокремимо ***завдання та функції академічного персоналу.***

Організація та безпосереднє проведення навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників здійснюється академічним персоналом КОНС ЗППО: методистами та науково-педагогічними працівниками.

Основними завданнями академічного персоналу комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є:

– якісне здійснення навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО;

– координація роботи слухачів під час проходження ними курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– контроль, аналіз стану та подання пропозицій щодо підвищення якості навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Відповідно до завдань академічного персоналу КОНС ЗППО **методичні працівники виконують такі функції:**

– координація реєстрації потенційних слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– проведення інструктажу з техніки безпеки слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– координація проходження вхідного та вихідного діагностування слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– попередній аналіз даних вхідного та вихідного діагностування слухачів;

– подання пропозицій для корекції навчально-тематичних планів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– координація заповнення слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників індивідуального плану;

– узгодження анкет вхідного, вихідного діагностування, графіків проведення відкритих занять, навчально-тематичних планів і свого навчального навантаження;

– складання навчального розкладу;

– внесення та коригування відомостей щодо потреби в наявності необхідних ІКТ і їхнього налаштування на термін проведення навчального заняття у визначеній за розкладом аудиторії;

– узгодження з ІКТ-персоналом (зокрема з персоналом із технічного і програмного забезпечення ІКТ-інфраструктури) добору альтернативних інформаційно-комунікаційних технологій;

– фіксування виконання навчального навантаження академічним персоналом;

– проведення захисту курсових робіт/проектів, комплексного заліку;

– організація, проведення Інтернет-тренінгів, форумів, тьюторіалів, семінарів, майстер-класів, науково-практичних конференцій тощо;

– апробація, підготовка й оприлюднення науково-дослідних робіт.

До функцій науково-педагогічних працівників належить:

– узгодження анкет вхідного, вихідного діагностування, графіків проведення відкритих занять, навчально-тематичних планів і пропозицій щодо їхньої корекції, свого навчального навантаження;

– складання індивідуального плану відповідно до свого навчального навантаження та його подання для затвердження на засіданні кафедри чи навчального відділу;

– оновлення, підбір, розробка навчально-методичного забезпечення та його подання для затвердження на засіданні кафедри чи навчального відділу;

– узгодження з ІКТ-персоналом (зокрема з персоналом із технічного і програмного забезпечення ІКТ-інфраструктури) добору альтернативних ІКТ;

– внесення та коригування відомостей щодо потреби в наявності необхідних ІКТ і їхнього налаштування на термін проведення навчального заняття у визначеній за розкладом аудиторії;

– узгодження з ІКТ-персоналом (зокрема з персоналом із технічного і програмного забезпечення ІКТ-інфраструктури) добору альтернативних ІКТ;

– проведення навчальних занять у КОНС ЗППО;

– фіксування відвідування та навчальних результатів слухачів у журналі обліку роботи курсів підвищення кваліфікації;

– надання консультацій слухачам курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– здійснення рецензування курсових робіт і проектів слухачів;

– проведення захисту курсових робіт і проектів, комплексного заліку;

– організація, проведення інтернет-тренінгів, форумів, тьюторіалів, семінарів, майстер-класів, науково-практичних конференцій тощо;

– апробація, підготовка й оприлюднення науково-дослідних робіт.

Виділимо ***завдання та функції адміністративного персоналу.***

Основним місцем роботи академічного персоналу комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є «кафедра – базовий структурний підрозділ вищого навчального закладу, що проводить навчально-пізнавальну та методичну діяльність з однієї або кількох споріднених спеціальностей, спеціалізацій чи навчальних дисциплін і здійснює наукову, науково-дослідну та науково-технічну діяльність за певним напрямом. Керівництво кафедрою здійснюється завідуючим кафедрою» [178].

Основними завданнями завідуючого кафедрою є:

– керівництво кафедрою з планування, організації та підвищення якості навчальної, методичної, науково-дослідної роботи слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників та академічного персоналу кафедри в КОНС ЗППО;

– створення умов для підвищення рівня професійної ІКТ-компетентності академічного персоналу кафедри.

Для реалізації цих завдань **завідуючий кафедрою здійснює такі функції**:

– розробка й оновлення анкет вхідного, вихідного діагностування слухачів і їхнього погодження з академічним персоналом кафедри;

– складання й погодження з академічним персоналом кафедри графіку проведення відкритих навчальних занять;

– погодження пропозицій щодо корекції навчально-тематичних планів, поданих куратором/тьютором (методистом);

– складання звіту про рівень якості ведення академічним персоналом журналу обліку курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– взаємовідвідування/відвідування, відповідно до погодженого з академічним персоналом і затвердженого на засіданні кафедри графіку, навчальних відкритих занять;

– складання звіту про рівень якості проведення науково-педагогічними працівниками кафедри навчальних відкритих занять;

– організація і проведення засідання кафедри/навчального відділу, на якому здійснюється обговорення та затверджуються: графік проведення відкритих занять; анкети вхідного, вихідного діагностування слухачів; індивідуальні плани та навчально-методичне забезпечення академічного персоналу кафедри; звітуються щодо рівня якості ведення академічним персоналом журналу обліку курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників; щодо рівня якості проведення науково-педагогічними працівниками кафедри навчальних відкритих занять;

– візування документації згідно з номенклатурними справами кафедри: навчально-методична документація, протоколи засідання кафедр тощо;

– звітування про роботу кафедри на вченій/методичній раді КОНС ЗППО;

– організація, проведення інтернет-тренінгів, форумів, тьюторіалів, семінарів, майстер-класів, науково-практичних конференцій тощо.

Основним організаційним і навчально-науковим структурним підрозділом вищого навчального закладу третього та четвертого рівнів акредитації, що об’єднує відповідні кафедри, є факультет, керівництво яким здійснює декан. Декан факультету може делегувати частину своїх повноважень іншим працівникам робочого органу факультету – деканату: заступникам декана [178].

Основними завданнями деканату є:

– управління організацією та забезпечення навчально-пізнавального процесу на факультеті;

– облік слухачів і академічного персоналу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– консолідація діяльності кафедр.

Для реалізації цих завдань **деканат здійснює такі функції**:

– зарахування слухачів на курси підвищення кваліфікації педагогічних працівників і їх відрахування;

– складання та корекція навчально-тематичних планів і їх погодження з академічним персоналом КОНС ЗППО;

– розподілення навчального навантаження академічного персоналу;

– погодження та затвердження навчального розкладу;

– відвідування відкритих навчальних занять, що проводяться викладачами факультету;

– перевірка наявності та контроль якості оформлення документації кафедр факультету згідно з їхніми номенклатурними справами;

– реєстрація курсових робіт слухачів;

– підготовка наказу про підвищення кваліфікації і видавання свідоцтв слухачам курсів;

– узгодження підготовленої документації факультету з ректоратом КОНС ЗППО і її представлення для затвердження на вченій/методичній раді КОНС ЗППО;

– видавання свідоцтв слухачам, які успішно виконали програму курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Безпосереднє управління діяльністю комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти здійснює його керівник – ректор/директор. Ректор/директор може делегувати частину своїх повноважень іншим працівникам робочого органу КОНС ЗППО – ректорату: проректорам/заступникам директора, – а також керівникам інших структурних підрозділів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [178].

Основними завданнями ректорату є:

– удосконалення та розвиток КОНС ЗППО;

– управління КОНС ЗППО;

– несення відповідальності за наявність і функційність компонентів інфраструктури КОНС ЗППО, а також доцільність їхнього оновлення;

– забезпечення контролю функційності КОНС ЗППО.

Для реалізації цих завдань **ректорат здійснює такі функції**:

– затвердження структури і штатного розпису КОНС ЗППО;

– перевірка ведення й погодження підготовленої структурними підрозділами КОНС ЗППО документації, а також її розгляд і затвердження на вченій/методичній раді КОНС ЗППО;

– доведення до виконавців рішення вченої/методичної ради закладу післядипломної педагогічної освіти;

– організація реалізації цільових, науково-дослідних, інноваційних, освітніх та інших програм і проектів розвитку КОНС ЗППО;

– надання розпоряджень щодо доцільності використання й оновлення педагогічно виважених компонентів інфраструктури КОНС ЗППО;

– організація інвентаризації інфраструктури КОНС ЗППО;

– контроль за раціональністю використання енергоресурсів та інших компонентів інфраструктури КОНС ЗППО.

Виокремимо далі ***завдання та функції слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.***

Основними завданнями кожного слухача курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників є:

– відвідування занять за навчальним розкладом;

– вчасне успішне виконання всіх навчальних завдань курсів;

– отримання свідоцтва про підвищення кваліфікації;

– саморозвиток професійної, зокрема ІКТ- компетентності.

Виконання функцій слухачем курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти прослідкуємо безпосередньо під час здійснення навчально-пізнавального процесу в КОНС ЗППО: від моменту заповнення потенційним слухачем реєстраційної форми – до отримання ним свідоцтва про підвищення кваліфікації.

Згідно з «Типовим положенням про атестацію педагогічних працівників» кожен педагогічний працівник загальноосвітнього навчального закладу не рідше одного разу на 5 років (за винятком лише педагогічних працівників, які працюють перші 5 років після закінчення вищого навчального закладу)

обов’язково повинен пройти підвищення кваліфікації на засадах вільного вибору форм навчання, програм і навчальних закладів [220].

Для цього кожні 2–5 років педагогічний працівник загальноосвітнього навчального закладу реєструється: заповнює реєстраційну форму, розміщену на порталі «КОНС ЗППО», – для проходження курсів підвищення кваліфікації. Під час планування чи безпосередньої реєстрації потенційний слухач, за потреби, отримує координаційну допомогу від куратора/тьютора (методиста).

Заповнені реєстраційні форми опрацьовують працівники деканату та формують списки навчальних груп, на основі яких, після погодження із представниками ректорату відповідних документів про зарахування зареєстрованих педагогічних працівників слухачами курсів підвищення кваліфікації та затвердження цих документів на вченій/методичній раді закладу післядипломної педагогічної освіти, через портал «КОНС ЗППО» кожному слухачеві надсилається повідомлення про зарахування, у якому вказується: номер і дата наказу ректора закладу післядипломної педагогічної освіти про зарахування його слухачем курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників; дата, адреса та час прибуття в заклад післядипломної педагогічної освіти; форма й термін навчання; контактні відомості тощо.

Прибувши вчасно на навчання в КОНС ЗППО, слухач проходить інструктаж із техніки безпеки, про що робиться відмітка в журналі обліку роботи курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Також у перші два дні навчання на курсах кожен слухач проходить вхідне діагностування, результати якого стають основою для корегування навчально-тематичних планів поточних курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Навчання слухачів на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО здійснюється за індивідуальним навчальним планом (розробленим на основі робочого навчального плану), відповідальність за виконання якого вони несуть особисто. Тому на початку навчання кожен слухач заповнює індивідуальний план, виконання завдань якого, а також

відвідування занять за навчальним розкладом є необхідними умовами успішного проходження курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Важливою підсумковою діяльністю слухача курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників є підготовка до комплексного заліку, написання та захист курсової роботи чи проекту, підготовка й апробація науково-дослідних робіт, рівень якості яких залежать також від конструктивності, наданої слухачеві, консультації та ґрунтовності рецензування роботи науково-педагогічними працівниками комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Наприкінці терміну навчання на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників кожен слухач проходить вихідне діагностування, аналіз результатів якого дозволяє виявити нові перспективні напрями розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Завершивши навчання на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників кожен слухач, який успішно виконав усі навчальні завдання, передбачені індивідуальним планом, на основі наказу про підвищення кваліфікації педагогічних працівників і видавання свідоцтв, отримує свідоцтво про підвищення кваліфікації.

Побудована у такий спосіб структурно-функційна модель комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти забезпечує чітке логічне представлення функційності КОНС ЗППО: від поставленої мети, функцій та їхніх взаємодій (взаємозв'язків) – до бажаного результату, – що дозволяє повною мірою проаналізувати діяльність у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти й оптимізувати ресурсний потенціал цього середовища.

Подальшого дослідження потребує розробка і представлення, у формі точного та повного опису елементарних процедур (основних правил)

динамічної взаємодії об’єктів і суб’єктів комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

3.1.3. Процедурна модель комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Сучасні умови життєдіяльності суспільства відзначаються кардинальними змінами в усіх його сферах, необхідність урахування яких вимагає критичного осмислення досягнутого та зосередження зусиль і ресурсів на підвищення доступності якісної, конкурентоспроможної освіти відповідно до вимог інноваційного сталого розвитку суспільства, економіки; забезпечення особистісного розвитку людини згідно з її індивідуальними здібностями, потребами на основі навчання впродовж життя [182].

Основні перспективні завдання системи післядипломної освіти: удосконалення нормативно-правового забезпечення системи післядипломної педагогічної освіти; розроблення стандартів післядипломної педагогічної освіти, зорієнтованих на модернізацію системи перепідготовки, підвищення кваліфікації та стажування педагогічних, науково-педагогічних працівників і керівників навчальних закладів; реалізацію сучасних технологій професійного вдосконалення та підвищення кваліфікації педагогічних, науково-педагогічних і керівних кадрів системи освіти відповідно до вимог інноваційного розвитку освіти; забезпечення випереджувального характеру підвищення кваліфікації педагогічних, науково-педагогічних і керівних кадрів відповідно до потреб реформування системи освіти, викликів сучасного суспільного розвитку [182], – визначаються «Національною стратегією розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» та потребують застосування системного підходу до їхнього виконання.

Вміла реалізація закладом післядипломної педагогічної освіти сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальному процесі курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників створює

багатофункційне комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище зазначеного закладу.

Репрезентація впорядкованості, послідовності й узгодженості навчально-пізнавальної діяльності в КОНС ЗППО, насамперед, обумовлюється розробкою і представленням, у формі точного та повного опису елементарних процедур (основних правил) динамічної взаємодії об'єктів і суб'єктів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Для цього побудуємо процедурну модель комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (див. рис. 3.10), основними компонентами якої є:

1) теоретико-продукційна процедура:

– з'ясування теоретико-методологічних основ використання інформаційно-комунікаційних технологій у післядипломній педагогічній освіті;

– опис, розробка та затвердження нормативних документів КОНС ЗППО;

– моделювання КОНС ЗППО – побудова системи моделей: модель добору компонентів КОНС ЗППО; структурно-функційної та процедурної моделей КОНС ЗППО;

– забезпечення проектування і впровадження на наступних етапах;

2) узгоджувально-аналізуюча процедура:

– опрацювання нормативних документів і зразків формування КОНС ЗППО, методичних матеріалів, досвіду впровадження;

– опис, педагогічно виважений добір компонентів інфраструктури КОНС ЗППО;

– розподіл доступу до використання засобів із врахуванням особистісних, професійних особливостей і передбаченням повноти задоволення потреб суб'єктів КОНС ЗППО;

– забезпечення проектування і впровадження на наступних етапах;

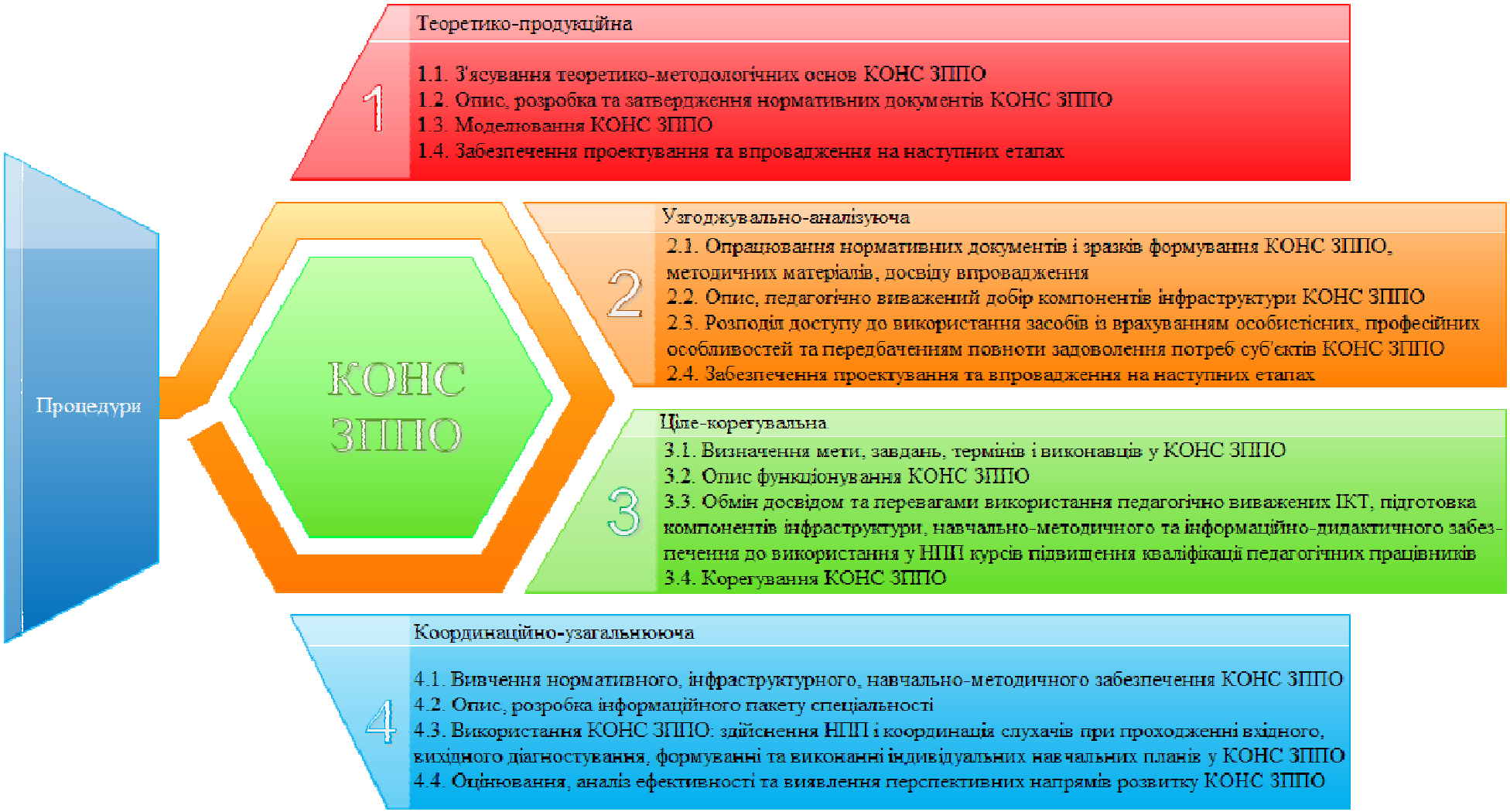


Рис. 3.10. Процедурна модель комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

3) ціле-корегувальна процедура:

– визначення мети, завдань, термінів і виконавців у КОНС ЗППО;

– опис структури та функціювання КОНС ЗППО;

– обмін досвідом і перевагами використання педагогічно виважених ІКТ, підготовка компонентів інфраструктури, навчально-методичного й інформаційно-дидактичного забезпечення до використання в НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– корегування КОНС ЗППО;

4) координаційно-узагальнююча процедура:

– вивчення нормативного, інфраструктурного та навчально-методичного забезпечення КОНС ЗППО;

– опис, розробка інформаційного пакету напряму підвищення кваліфікації;

– використання КОНС ЗППО: здійснення навчально-пізнавального процесу та координація слухачів під час проходження вхідного та вихідного діагностування, формування та виконання індивідуальних навчальних планів у КОНС ЗППО;

– оцінювання, аналіз ефективності та виявлення перспективних напрямів розвитку КОНС ЗППО.

Кожна з цих процедур містить послідовність операторів, поетапне виконання яких здійснює відповідно:

1) обґрунтування;

2) опис та/чи розробку;

3) відтворення: виробництво, розподіл, обмін і використання;

4) апробацію: забезпечення проектування і впровадження, корегування та оцінювання ефективності КОНС ЗППО, – що вказує на неперервність процесу проектування КОНС ЗППО та розвитку на його основі комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Подальшого дослідження потребує типологія компонентного складу комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

3.2. Декомпозиція комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

3.2.1. Типологія компонентного складу комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Швидкозмінність сучасного світу, зумовлена глобалізаційними, інформаційно-комунікаційними технологіями й інтеграційними процесами у всіх сферах життєдіяльності суспільства, породжує підвищення рівня та розширення вимог до функціювання виробництва і сфери послуг. Реалізація цих вимог потребує підготовки компетентного, конкурентоспроможного фахівця, здатного до інноваційної професійної діяльності впродовж життя.

Це підкреслює важливість післядипломної педагогічної освіти та необхідність формування та розвитку комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти – керованого, штучно та цілеспрямовано побудованого простору, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням інформаційно-комунікаційних технологій і в якому створені необхідні та достатні умови для його учасників щодо ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Систематизація (упорядкування) компонентів КОНС ЗППО, здійснена на основі їхніх ключових характеристик, за логікою типології, формує підґрунтя для інтеграції цих компонентів, побудови та розвитку комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти загалом.

Результати наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених – В. Ю. Бикова [40; 17], В. Джеверса [251], М. Криваджен [251], Г. Сварт [251], П. Шрівастави [277] та ін. – указують на необхідність проведення типології, як у забезпеченні якості та раціоналізації добору окремих компонентів, так і здійсненні поглибленого моделювання навчального середовища загалом. Проте зовсім не дослідженим залишається типологія компонентного складу КОНС ЗППО.

Для визначення типології компонентного складу комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти насамперед означимо поняття «типологія компонентного складу КОНС ЗППО».

Згідно зі словниками поняття «типологія» – це «система поділу речей на різні типи» [272], «вид наукової систематизації, класифікації чогось за спільними ознаками, характеристиками [201] та ґрунтується на понятті «типу» як одиниці декомпозиції дійсності, що вивчається [231].

Поняття «тип» (франц. *type*, від грец. *τύπος* – відбиток, форма) тлумачиться як «група елементів, які мають спільну характеристику, або набір характеристик, що дозволяє розглядати певні елементи як групу» [252].

Під поняттям «типологія компонентного складу комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти» будемо розуміти систему групування компонентів КОНС ЗППО за спільними характеристиками.

Перед введенням цієї типології умовно поділимо за характеристичними функціями компонент комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти на частини – функційні області:

– документаційна: збереження на матеріальних носіях відомостей, призначених для обміну даними й успішного виконання функцій учасниками КОНС ЗППО;

– організаційна: узгодження виконання функцій учасниками КОНС ЗППО в межах їхньої спільної діяльності, спрямованої на формування та підвищення рівня ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти;

– навчально-пізнавальна: розвиток професійної, зокрема ІКТ-компетентності слухачів під час їхнього навчання в КОНС ЗППО за певною освітньо-професійною програмою підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– науково-дослідна: обґрунтування та послідовне впровадження передових науково-педагогічних технологій, раціональних і ефективних підходів до організації й інноваційної діяльності у сфері освіти впродовж життя [182];

– господарська: створення та підтримання господарської інфраструктури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, яка охоплює всі підсистеми та комунікації, а також процеси, які забезпечують раціональне функціювання КОНС ЗППО;

– інформаційно-комунікаційно технологічна: створення, підтримка безперебійного функціювання та розвиток ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО.

Далі визначимо ***типи компонентного складу комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти*** кожної функційної області.

Типи компонентів документаційної області. Відомості, що надходять, використовуються та виробляються в КОНС ЗППО, формують інформаційне наповнення навчально-пізнавального, науково-дослідного, господарського, інформаційно-комунікаційного, а також організаційного процесів у КОНС ЗППО, використання якого потребує ІКТ-забезпечення зі зручної комунікації, відповідно до типу здійснюваних процесів між учасниками зазначеного середовища, та чіткого, логічного

документування, опрацювання, зберігання і встановлення доступності до документів різних типів.

Корисність документів, складених лише для звітування щодо їхньої наявності, досить низька, тому в дослідженні розглядатимемо типи документів, з допомогою яких задовольняються інформаційні потреби учасників КОНС ЗППО, необхідні для успішного здійснення їхніх функцій, і підтримуються основні процеси цього середовища; вони є акумулюванням відомостей (знань) і деякою мірою відображенням рівня ефективності (культури) комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Документи КОНС ЗППО регламентують поліфункційність, тобто поєднання різних типів функцій, цього середовища, тому їхня розробка та реалізація, що ґрунтується на єдиних правилах документування та документообігу, встановлених у КОНС ЗППО інструкцією з діловодства, потребує системного захисту відомостей, що зі свого боку реалізується через керування доступу до документів.

Це зумовлює виділення типів компонентів документаційної області *за рівнем доступу*:

– документи з відкритим доступом;

– документи з обмеженим доступом.

При виконанні своїх функцій учасники КОНС ЗППО створюють і використовують документи, зміст яких відповідає меті комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти: організація процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників, – і відображає специфіку їхньої діяльності. Зокрема, концептуальною характеристикою документів, якими користується ІКТ-персонал КОНС ЗППО, є чітка орієнтація документів на ґрунтовне змістове наповнення щодо застосування апаратних і програмних засобів інформатизації цього середовища. Натомість, академічний і адміністративний персонал використовує документи, орієнтовані на

розвиток психолого-педагогічних засад і методів навчання на основі інформаційно-комунікаційних технологій та управління діяльністю в КОНС ЗППО, відповідно. У розпорядженні господарського персоналу значно менша кількість документів, проте їхній зміст враховує технічні характеристики компонентів інфраструктури та регламентує доцільність і своєчасність виконання господарським персоналом діяльності щодо безперебійного функціювання інфраструктури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Це зумовлює виділення типів компонентів документаційної області *за виконавцями функцій* у КОНС ЗППО:

– документи, які створюють і використовують слухачі;

– документи, які створює та використовує ІКТ-персонал;

– документи, які створює та використовує академічний персонал;

– документи, які створює та використовує адміністративний персонал;

– документи, які створює та використовує господарський персонал.

Зокрема, слухачі курсів, під час здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО, розв'язують завдання організаційного, навчального, інформаційно-комунікаційно технологічного, наукового, господарського характеру.

Так для вирішення організаційних завдань, наприклад, реєстрації на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників – слухачі заповнюють реєстраційну форму, після чого отримують повідомлення про зарахування; під час безпосереднього навчально-пізнавального процесу слухачі курсів відвідують заняття за навчальним розкладом, проходять оцінювання за формою вхідного і вихідного діагностування, заповнюють індивідуальний план, за журналом обліку роботи курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників можуть оцінити свій навчальний рейтинг; після успішного проходження курсів отримують свідоцтво про підвищення кваліфікації тощо.

Для розв’язання навчальних завдань таких, як підготовка до занять, слухачі курсів використовують підручники, лекційні матеріали, методичні рекомендації, глосарії, посібники для додаткового чи поглибленого вивчення питання чи теми; виконують практичні, самостійні, контрольні, залікові роботи, курсові, проектні роботи тощо.

Для успішного використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальній і професійній діяльності слухачі курсів користуються інструкціями зі встановлення, налаштування, використання ІКТ тощо.

Вирішення завдань наукового характеру є невід’ємною частиною підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Так слухачі курсів здійснюють і оформляють науково-дослідні роботи, готують і подають рукописи статей для публікації в електронних наукових фахових виданнях, формують матеріали для участі в інтернет-конференціях тощо.

Ознайомлення слухачів із правилами поводження в КОНС ЗППО, викладених в інструкції з техніки безпеки, а також вчасне виявлення і здійснення ними відповідного запису в журналі обліку поданих і виконаних заявок на попередження/усунення проблем у функціюванні інфраструктури дозволяє попередити, чи швидко ліквідувати збої в роботі комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Персонал КОНС ЗППО забезпечує функціювання цього середовища, тому, у межах своєї професійної діяльності, йому доводиться більше та частіше, ніж слухачам курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, створювати та використовувати документи, які регламентують значно ширший спектр діяльності: від індивідуальної навчально-пізнавальної слухача, професійної працівника – до навчальних груп, структурних відділів і КОНС ЗППО загалом. Регулювання внутрішніх процесів КОНС ЗППО ускладнюється необхідним врахуванням перспектив і специфіки інтеграції ІКТ на різних рівнях освіти: дошкільної,

загальноосвітньої, позашкільної, вищої педагогічної, – а також належності КОНС ЗППО до системи освіти впродовж життя.

Це зумовлює виділення типів компонентів документаційної області *за місцем їхнього складення (ухвалення)*: зовнішні та внутрішні документи.

Зовнішні документи – документи, які надходять у КОНС ЗППО (вхідні) чи спрямовані за межі цього середовища (вихідні).

Так вхідні документи надходять у КОНС ЗППО для розгляду і прийняття рішення щодо корегування діяльності в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти. Такі документи складаються (ухвалюються) державними органи України (Міністерством освіти, Кабінетом Міністрів, Президентом України тощо): нормативно-правова база (Листи, Накази, Постанови, Програми, Розпорядження, Укази тощо); іншими навчальними та науково-дослідними закладами: клопотання, пропозиції тощо; юридичними (Держсанепідслужбою України, фірмами з ІКТ-забезпечення тощо) та фізичними особами, які не є учасниками КОНС ЗППО: акти, постанови, заяви, реєстраційні анкети тощо.

Вихідні документи створюються учасниками КОНС ЗППО і спрямовуються за межі комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти: листи, запити тощо.

Внутрішні документи створюються учасниками КОНС ЗППО і призначені для функціювання лише в межах цього середовища: накази, розпорядження, акти тощо.

Залежно від вказаних під час реєстрації на курси підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО потенційним слухачем відомостей, а саме: предметної спеціальності (вчитель математики, інформатики, української мови, початкових класів, керівник гуртка тощо), освітньої кваліфікаційної категорії (спеціаліст, спеціаліст другої категорії, спеціаліст першої категорії, спеціаліст вищої категорії),

бажаної форми навчання (очна, заочна, очно-дистанційна тощо) і т. і. формуються навчальні групи, від особливостей яких у межах системи стандартів післядипломної педагогічної освіти варіюється контент (змістове наповнення) організаційних і навчальних документів навчальних груп.

Тому доречно розрізняти типи компонентів документаційної області *за системою стандартів післядипломної педагогічної освіти*:

– державний стандарт: відображається в Типовому положенні про атестастацію педагогічних працівників [220], що визначає нормовані умову чергової атестації та вимоги до кваліфікаційних категорій педагогічних працівників;

– галузевий стандарт: відображається в галузевих нормативних документах: освітньо-професійні програми і структурно-логічна схема підвищення кваліфікації педагогічних працівників, – що визначають нормований термін і зміст навчання з урахуванням галузевої специфіки і кваліфікаційних категорій слухачів курсів;

– стандарт закладу післядипломної педагогічної освіти: відображається в нормативних документах КОНС ЗППО: навчальні плани, програми навчальних дисциплін, навчальний розклад, навчально-методичні комплекси, індивідуальні плани, – які визначають перелік навчальних дисциплін, їхній обсяг, зміст і послідовність вивчення, графік і конкретні форми проведення занять, форми здійснення поточного та підсумкового контролю.

Формування та розвиток комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, зумовлений швидкоплинними вимогами часу, регламентується внесеними змінами до наявних чи новостворених документів. Тому типи компонентів документаційної області потрібно розрізняти *за стадією розробки* та *формою оформлення документу*.

Типи компонентів документаційної області *за стадією розробки документу*:

– чернетка та чистовий документ;

– проект і затверджений документ;

– оригінал і копія.

Типи компонентів з*а формою оформлення документу:*

– документ, оформлений у вільній формі;

– документ, оформлений відповідно до встановлених вимог (форми, шаблону).

Документ з об'єктивним, достовірним, ґрунтовним, лаконічним і переконливим викладом змісту є вагомою підставою для оперативного прийняття раціонального рішення учасниками КОНС ЗППО.

Типи компонентів організаційної області. Персоналу КОНС ЗППО належить вирішальна роль в організації процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників, формуванню та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти загалом. Тому типологічне групування організаційних функцій потрібно здійснювати, насамперед, *за ступенем прояву особистих якостей працівників у соціальних відносинах* у межах КОНС ЗППО: органічний (неофіційні) та механічний (офіційні) типи, які зі свого боку обумовлюються їхніми індивідуальними знаннями та діяльністю, системність здійснення якої залежить від виваженості побудови організаційної структури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Доречним є також розгляд типів організаційних структур КОНС ЗППО, які характеризують *залежність діяльності учасника КОНС ЗППО і процесу обміну відомостями* в цьому середовищі:

– одноосібна координація організаційних процесів: головною особою є досвідчений, найобізнаніший у всіх аспектах КОНС ЗППО працівник цього середовища, який виступає основним джерелом важливих

відомостей, що дозволяє йому координувати організаційні процеси в КОНС ЗППО; недоліком організаційної структури такого типу є те, що сприйняття, упередження й обмеження головної особи трансформується іншими учасниками комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти;

– соціально-культурне формування організаційних процесів: переважна більшість організаційних процесів у КОНС ЗППО реалізується на основі непідтверджених відомостей і діяльності суб'єктів, об'єктів цього середовища та характеризується тривалим терміном дії; соціально-культурні норми обміну даними визначають розподіл і доступ учасників КОНС ЗППО до відомостей; твердження, якими обмінюються рівноправні колеги, відрізняються від тих, які використовуються між підлеглим і керівником; також твердження, що діють у певній функційній області, відмінні від тих, що є в іншій області, тому поширення відомостей залежить від функційності, доступу й організаційної ієрархії комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти;

– інформаційне формування організаційних процесів: політика КОНС ЗППО обумовлюється вихованням корпоративної культури його працівників і мотивується підвищенням рівня їхнього пізнавального інтересу до добору відомостей, що мають пряме чи опосередковане відношення до виконуваних ними професійних функцій; розповсюдження таких відомостей між працівниками КОНС ЗППО здійснюється через неофіційні комунікаційні мережі, найпоширенішим серед яких є on-line спілкування, реалізація якого в КОНС ЗППО потребує забезпечення працівників відповідними інформаційно-комунікаційними технологіями; якщо отримані відомості, необхідні для прийняття рішення, надійшли з неофіційних джерел, то їх варто перевірити на валідність, наприклад, з допомогою офіційних джерел чи емпіричного дослідження;

– партисипативне формування організаційних процесів: організаційне функціювання КОНС ЗППО забезпечується спеціальними робочими групами, лабораторіями, відділами, кафедрами тощо, реалізація поставлених завдань перед якими відбувається через здійснення добору, опрацювання та передачу відомостей у межах робочої групи; деякі з цих груп спеціально створюються лише на термін вирішення конкретного завдання чи усунення проблеми; склад робочих груп варіюється та залежить від характеру проблеми, що розглядається; зазвичай до групи входять добре обізнані в проблемній сфері працівники КОНС ЗППО, які й відповідають за виконання завдання, що дозволяє в межах робочої групи об'єднати досвід працівників, а також поділитися ним з іншими учасниками КОНС ЗППО; діяльність у робочих групах, забезпечена систематичною комунікацією між його учасниками, сприяє розвитку розуміння висунутих припущень і представлених поглядів на критичні організаційні питання, формуванню дружньої атмосфери та командної роботи, що впливає на підвищення рівня ефективності КОНС ЗППО загалом; недоліком організаційної структури такого типу є те, що спрощена організація робочих груп потребує більше часу для прийняття рішення, натомість значна кількість працівників в одній групі та їхня одночасна участь у декількох робочих групах породжує серйозну проблему планування робочого часу працівників КОНС ЗППО;

– формальне здійснення організаційних процесів – найпоширеніший тип організації НПП: здійснюється через формальне управління відомостями, планування та контроль; такий тип встановлюється для спрямування стандартизованих систематичних функцій і організації деяких нестандартних заходів, що потребують не лише організаційного досвіду, а і знання сучасних методів управління; системність організації заходів, побудованих на знаннях окремих працівників КОНС ЗППО, стандартизує методи та засоби реалізації цих знань, поєднує організацію навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації

педагогічних працівників зі знаннями та відомостями, доступними для всіх учасників комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти;

– бюрократичне формування організаційних процесів: контролювання інформаційних потоків (обміну відомостями) між учасниками КОНС ЗППО здійснюється через складну систему процедур (правил); зібрані відомості зводяться до необхідного формату, узагальнюються та передаються для регулювання організаційних процесів у КОНС ЗППО; характеризується об'єктивністю, безособовістю та незмінністю; недоліком організаційної структури такого типу є відсутність стандартного способу інтерактивного обміну відомостями (знаннями); прийняття рішень здійснюється покроково за встановленими правилами; процедура оцінювання складається з числової оцінки та системи оцінювання; цей тип відрізняється від формального здійснення організаційних процесів сучаснішим рівнем, жорсткістю та вагомістю ролі управлінських функцій, оскільки формальне здійснення організаційних процесів є об'єктивнішим, відзначається гнучкістю в опрацюванні об'єктивних і суб'єктивних відомостей, тоді як бюрократичне формування організаційних процесів безособове, ґрунтується на нормах і правилах.

Типи компонентів навчально-пізнавальної області. Навчально-пізнавальна область КОНС ЗППО, у межах якої безпосередньо реалізується ефективний навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, повинна мати, насамперед, інноваційний і випереджувальний характер, що зі свого боку потребує системного навчання слухачів і працівників комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Це зумовлює виділення типів компонентів навчально-пізнавальної області *за предметним змістом*, за *освітньою кваліфікаційною категорією* і *за організацією способу навчання*.

Так компоненти навчально-пізнавальної області, спільною характеристикою яких є *предметний зміст,* спрямовують НПП на оновлення та поглиблення предметних знань слухачів курсів підвищення кваліфікації із врахуванням суспільних запитів та особливостей викладання фахового предмета в загальноосвітньому навчальному закладі. Тому при виділенні типів компонентів за цією характеристикою вказуватимемо предмети, які формують змістовий складник НПП у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти:

– природничо-математичний: математика, біологія, природознавство, географія, основи економіки, хімія, фізика, астрономія;

– філологічний: українська мова та література, іноземна (англійська, німецька, французька, польська, російська тощо) мови, зарубіжна література;

– суспільно-гуманітарний: історія України, Всесвітня історія, правознавство;

– інформаційно-комунікаційний: інформатика, інформаційні технології;

– спортивно-оздоровчий: фізична культура, валеологія, основи здоров'я;

– художньо-естетичний: музичне мистецтво, художня культура, образотворче мистецтво, основи естетики;

– технологічний: трудове навчання, технології, обслуговуюча праця, креслення.

Освітня кваліфікаційна категорія педагогічних працівників як відповідний нормативним критеріям їхній рівень кваліфікації, професіоналізму і продуктивності дозволяє педагогам розв'язувати, поставлені перед ними, професійні завдання [68, с. 121].

Педагогічним працівникам, за результатами атестації, почергово присвоюють такі освітні кваліфікаційні категорії:

1) «спеціаліст»,

2) «спеціаліст другої категорії»,

3) «спеціаліст першої категорії»,

4) «спеціаліст вищої категорії» [220].

Випускникам вищих навчальних закладів, які отримали повну вищу педагогічну освіту, під час прийому на роботу встановлюється кваліфікаційна категорія «спеціаліст». Натомість однією з обов'язкових умов присвоєння педагогу вищої чи підтвердження наявної освітньої кваліфікаційної категорії є його успішне проходження курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників [220].

Це зумовлює виділення типів компонентів навчально-пізнавальної області комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти за *освітньою кваліфікаційною категорією:*

– другий: спрямування на постійне вдосконалення професійного рівня педагогічних працівників, використання диференційованого й індивідуального підходу до учнів, оволодіння сучасними освітніми технологіями, методичними прийомами, педагогічними засобами, різними формами позаурочної (позанавчальної) роботи та їхнім якісним застосуванням; використання інноваційних технологій у навчально-виховному процесі; оволодіння знаннями щодо основних нормативно-правових актів у галузі освіти;

– перший: спрямування на використання методів компетентнісно орієнтованого підходу до організації навчального процесу; володіння технологіями творчої педагогічної діяльності з урахуванням особливостей навчального матеріалу і здібностей учнів; впровадження передового педагогічного досвіду; формування навичок самостійного здобування знань і їхнього застосування на практиці; розвиток умінь лаконічного,

образного та виразного подання матеріалу, аргументування своєї позиції та володіння ораторським мистецтвом;

– вищий: спрямування на оволодіння інноваційними освітніми методиками й технологіями, активного їх використання та поширення в професійному середовищі; оволодіння широким спектром стратегій навчання; розвиток умінь продукування оригінальних, інноваційних ідеї; застосування нестандартних форм проведення уроку (навчальних занять); активне впровадження форм і методів організації навчально-виховного процесу для забезпечення максимальної самостійності навчання учнів; внесення пропозиції щодо вдосконалення навчально-виховного процесу в навчальному закладі [220].

Особливості організації процесу викладання та засвоєння знань, специфіки побудови змісту навчального матеріалу, домінантних методів і засобів навчання зумовлюють виділення типів компонентів навчально-пізнавальної області за *організацією способу навчання:*

– усталений: використання усталених для навчальних закладів видів навчання, зокрема: традиційний (пояснювально-ілюстративний), проблемний, програмований, алгоритмічний, диференційований, модульний, контекстний тощо [236];

– адаптаційно-координаційний: знайомство учасників КОНС ЗППО, зокрема, слухачів – на початку курсів підвищення кваліфікації, нових працівників закладу післядипломної педагогічної освіти – у перші робочі дні, – з правилами та функціюванням КОНС ЗППО в тій мірі, яка необхідна для успішного виконання ними своїх функцій. Це дозволяє вчасно координувати й інтенсифікувати діяльність учасників КОНС ЗППО, що досить важливо, насамперед, під час безпосереднього здійснення навчально-пізнавального процесу на короткострокових курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників (від 5 днів – до 3 календарних місяців);

– компетентнісно орієнтований: допомога учасникам КОНС ЗППО в підвищенні рівня ІКТ-компетентності та її вміла реалізація в предметній області, як слухачів, так і персоналу КОНС ЗППО, сприяє розвитку їхньої професійної компетентності; та навпаки – виважене використання академічним персоналом інформаційно-комунікаційних технологій під час проведення навчальних занять професійного чи соціального напряму дозволяє інтенсифікувати навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, а також розширити кругозір інших учасників КОНС ЗППО щодо використання ІКТ у своїй професійній діяльності та мотивувати їх до розвитку ІКТ-компетентності; для науково-педагогічного працівника, який проводить заняття ІКТ-напряму, важливо не лише знати загальну сферу роботи вчителя ЗНЗ, а й володіти основними предметними компетентностями тієї категорії слухачів, у якій він здійснює НПП; навчання роботі з ІКТ, побудоване на прикладах їхнього застосування в предметній і професійній області слухачів, дозволить підвищити їхній рівень ІКТ-компетентності, а також мотивуватиме слухачів до впровадження ІКТ у навчально-виховний процес ЗНЗ; також, якщо працівники КОНС ЗППО працюють в одній предметній області та проводять різні за тематикою навчальні заняття, то ще до початку (або ж відразу на початку) навчального року колегам доречно ознайомити один одного з особливостями та технологією проведення своїх занять, що можна здійснити завдяки опрацюванню конспектів, взаємовідвідуванню занять, індивідуальному консультуванню тощо, – це не лише дозволить кожному з цих працівників підвищити рівень предметної та професійної компетентності, а і сприятиме розвитку злагодженої роботи штату працівників ЗППО, швидшому прийняттю рішення робочою групою за меншої кількості її членів та, у випадку відсутності працівника, – зробити адекватну заміну, що досить важливо в забезпеченні повноти та неперервності навчально-пізнавального процесу

за короткого терміну проведення курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Типи компонентів науково-дослідної області. Важливим є й те, що підвищення кваліфікації педагогічних працівників у закладі післядипломної педагогічної освіти здійснюється за багатопрофільним (за різними спеціальностями, освітніми кваліфікаційними категоріями слухачів) навчально-пізнавальним процесом. Характерною особливістю НПП у КОНС ЗППО є його розгортання з використанням педагогічно виважених інформаційно-комунікаційних технологій. Тому інтенсивність розвитку ІКТ та їхня ефективна інтеграція в НПП навчальних закладів різних рівнів освіти, а також потреба фахівців у поглибленні, розширенні й оновленні професійних знань упродовж життя зумовлює проведення комплексу досліджень і визначає основні типи компонентів науково-дослідної області КОНС ЗППО *за тематикою, за ґрунтовністю та обсягом науково-дослідної роботи*.

Типи компонентів науково-дослідної області *за тематикою НДР:*

– методично-педагогічний: тематика НДР пов’язана з використанням інформаційно-комунікаційних технологій і спрямована на розвиток професійної компетентності учасників навчально-виховного (навчально-пізнавального) процесу в навчальних закладах різних рівнів освіти;

– технологічно-освітній: тематика НДР спрямована на розвиток фонду наявних і перспективних компонентів КОНС навчального закладу;

Типи компонентів науково-дослідної області *за ґрунтовністю та обсягом науково-дослідної роботи:*

– упровадження результатів НДР у педагогічну практику навчального закладу;

– апробація результатів дослідження у виступах на міжнародних («Нові інформаційні технології в освіті для всіх» (м. Київ), ICTERI (м. Херсон), FOSS Lviv (м. Львів) тощо), всеукраїнських («Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (м. Черкаси), Moodle

Moot Ukraine (м. Київ) тощо), міжрегіональних, обласних, загальноінститутських науково-практичних конференціях; семінарах (в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, в Інституті інформатики Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова тощо) тематика чи форма проведення яких пов'язана з використанням ІКТ в освіті;

– публікація в збірниках матеріалів конференцій, семінарів (зазначених у попередньому пункті), науково-методичних виданнях, що не входять до «Переліку наукових фахових видань України» в галузі педагогічні науки;

– публікація в наукових рецензованих виданнях, які внесено до «Переліку наукових фахових видань України» в галузі педагогічні науки («Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах» [42], «Інформаційні технології в освіті» [60], «Інформаційні технології і засоби навчання» [61], «Комп'ютер у школі та сім'ї» [113] тощо);

– підготовка методичних рекомендацій, навчальних підручників і посібників для навчальних закладів різних рівнів освіти;

– підготовка та захист курсової роботи чи проекту: як результат самостійного наукового пошуку слухача курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, зумовленого його навчальною і практичною професійною діяльністю;

– підготовка колективної чи одноосібної монографії.

Типи компонентів господарської області. Забезпечення комфортних здоров'язберігаючих умов діяльності учасників у КОНС ЗППО реалізується, насамперед, через господарський комплекс КОНС ЗППО, раціональність використання якого обумовлює виділення типів компонентів господарської області *за формою вираженості* на матеріальний і нематеріальний.

Матеріальний тип інфраструктури господарського комплексу комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу

післядипломної педагогічної освіти – повне забезпечення наявності та підтримка у відповідності із санітарно-гігієнічними нормами належного фізичного стану майна:

– нерухомого: навчальні аудиторії (лекційні зали, навчальні майстерні, лабораторії тощо), робочі кабінети й інші побутові приміщення загального призначення (хол, виставки, гардеробна, вбиральні, тощо) – приміщення ЗППО загалом;

– рухомого (меблі, технологічне оснащення тощо) майна КОНС ЗППО.

Нематеріальний тип інфраструктури господарського комплексу КОНС ЗППО – підтримка технологічних процесів у КОНС ЗППО: електричної мережі, водопостачання, теплопостачання, вентиляції, каналізації тощо.

Типи компонентів ІКТ-області. Інформаційно-комунікаційні технологій, що ефективно використовуються учасниками КОНС ЗППО під час здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників, формують ІКТ-інфраструктуру КОНС ЗППО, безперебійна робота якої залежить від технічного, програмного забезпечення й інформатизації. Це зумовлює розподіл компонентів ІКТ-області КОНС ЗППО *за рівнем забезпечення* на технічний (апаратний), програмний та інформаційний типи.

Технічний (апаратний) тип характеризується забезпеченням, оперативним обслуговуванням і підтримкою технічного (апаратного) ІКТ-устаткування (фізичної основи для розташування й управління комп'ютерними програмами, електронними освітніми ресурсами): серверів, персональних комп'ютерів, мультимедійних дошок, проекторів, Інтернету тощо.

Програмний тип складають комп'ютерні програми, а також супутня їм документація та конфігураційні відомості (необхідні для коректного функціювання програм), призначені для розв'язку, поставлених у межах

КОНС ЗППО завдань, зокрема використання системи Easygenerator чи Moodle для розгортання дистанційного навчання, видавничої платформи Open Journal Systems – для ведення рецензованих електронних журналів, системи EPrints – для створення й управління електронним депозитарієм, бібліотекою тощо.

Інформатизаційний тип характеризується розробкою, використанням і оперативною підтримкою електронних освітніх ресурсів – навчальних, наукових, інформаційних, довідкових матеріалів і засобів, розроблених в електронній формі та представлених на носіях будь-якого типу або розміщених у комп'ютерних мережах, які відтворюються з допомогою електронних цифрових технічних засобів і необхідні для ефективної організації навчально-пізнавального процесу в КОНС ЗППО, у частині, що стосується змістового наповнення НПП і забезпечення рівного доступу учасників КОНС ЗППО до якісних навчально-методичних матеріалів для забезпечення навчальної діяльності слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників [173].

Так до інформаційного типу належать: загальнодоступні світові ЕОР, зокрема, електронні бібліотеки та наукові видання, відкриті дистанційні курси тощо; електронні освітні ресурси, розроблені спеціально для спільного використання учасниками КОНС ЗППО: портал «Комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти», веб-ресурс педагогічного досвіду вчителів, журнал обліку поданих і виконаних заявок на попередження та усунення проблем у функціюванні інфраструктури КОНС ЗППО тощо; а також ЕОР, якими користується певна категорія учасників у межах визначеного типу функцій КОНС ЗППО, зокрема: предметно орієнтований депозитарій відео-фільмів, навчальних ігор; віртуальна лабораторія, що містить програми-симулятори лабораторних робіт, дослідів і демонстрацій фізичних, хімічних, біологічних, екологічних та ін. процесів тощо.

Широкий спектр застосування інформаційно-комунікаційних технологій: від загального використання – до здійснення орієнтації на певну предметну галузь КОНС навчального закладу, – охоплює основні функції цього середовища, – чим формує характеристичну ознаку КОНС навчального закладу. Тому В. Ю. Биков [40, с. 418], Ю. С. Рамський [191], М. В. Рафальська [191] та інші провідні науковці розрізняють інформаційно-комунікаційні технології, що використовуються в навчальних закладах, загального і прикладного (спеціального) призначення. Це зумовлює групування компонентів ІКТ-області КОНС ЗППО *за спрямованістю призначення* на: загальний і прикладний (спеціальний) типи.

Загальний тип компонентів ІКТ-області складає технічне, програмне й інформаційне забезпечення, що використовується під час вирішення практично всіх завдань у КОНС ЗППО. Це, насамперед, комп'ютер, операційна система, проектор, мультимедійна дошка, Інтернет тощо.

До *прикладного (спеціального) типу* входять компоненти ІКТ-області, які забезпечують реалізацію завдань певної предметної області, зокрема, під час вивчення математичних дисциплін доречно користуватися: системами комп'ютерної математики типу Maple, Maxima, Sage тощо; такими електронними освітніми ресурсами з математики як Mathground [268], Geometry [255], Math.ru [267], Eruditor.ru [254] тощо.

Здійснений поділ компонентів КОНС ЗППО на групи разом із врахованою специфікою взаємозв'язків компонентного складу комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти створюють підґрунтя для вдосконалення компонентів та узгодженості їхніх функцій, а також впровадження випереджуючих процесів із найвищими показниками ефективності КОНС ЗППО.

Це зумовлює потребу у вивченні характеристики взаємозв'язків компонентів КОНС ЗППО.

3.2.2. Характеристика взаємозв'язків компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти передбачає врахування інформаційних потоків, необхідних для досягнення спільних цілей у межах цього середовища. Адже, побудована у відповідності з інформаційними потребами структура КОНС ЗППО, дозволить його учасникам вчасно отримувати достатню кількість, необхідних для реалізації завдань, відомостей.

Узгоджені взаємозв'язки компонентів КОНС ЗППО зумовлюють координацію та підтримку послідовності виконання функцій компонентами й учасниками цього середовища, – чим забезпечують неперервне функціювання та розвиток цілісної структури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Результати наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених: В. Ю. Бикова, В. В. Лапінського, Т. С. Парфірової тощо стверджують, що структура навчального середовища визначає його внутрішню організацію, взаємозв'язок і взаємозалежність між його елементами; склад навчального середовища визначається і трактується з погляду функцій складників системи; у працях Р. Дафта акцентується увага на вагомості пізнання суті взаємозв'язків між явищами, їхнього налагодження й укріплення в забезпеченні руху інформаційних потоків для ефективного функціювання організації, пізнання суті її формування та розвитку. Проте зовсім не дослідженою залишається характеристика взаємозв'язків компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища ЗППО.

Потреба в проектуванні цілісного КОНС ЗППО зумовлює з'ясування суті, виявлення і врахування характеристики взаємозв'язків компонентів зазначеного середовища.

Для вивчення характеристики взаємозв'язків компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, насамперед, означимо поняття «взаємозв'язки компонентів КОНС ЗППО».

Одна з найзагальніших і найабстрактніших категорій діалектики – «взаємозв'язок» є похідною від слова «зв'язок» (англ. *linkage*, від лат. *conexio* – підключення, з'єднання), що трактується як «процес або умова з'єднання, компонування» [250], «специфічне відношення, за якого наявність (відсутність) чи зміна одних об'єктів є умовою наявності (відсутності) чи зміни інших об'єктів» [229], «співвідношення між різними факторами, явищами, подіями тощо» [201]; відношення взаємної залежності, обумовленості, спільного між будь-чим [156].

Згідно зі словниками «взаємозв'язок» означає «взаємний зв'язок предметів, явищ один з одним, їхня залежність один від одного» [44], тобто «той факт, що всі предмети та явища перебувають у незчисленних зв'язках між собою в процесі зміни матеріального світу. Взаємозв'язок існує як тимчасовий результат і момент цього процесу. Усі предмети та явища належать одному й тому ж матеріальному світу; у ньому вони виникають, змінюються і зникають, перетворюючись на інші предмети та явища» [229].

Тому під терміном «взаємозв'язки компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти» будемо розуміти узгоджений спосіб або стиль з'єднання компонентів КОНС ЗППО та їхнім функціюванням у цьому середовищі.

Характеристика цих взаємозв'язків обумовлюється, насамперед, дидактичними вимогами до комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (див. п. 2.1.1) та регулюється нормативними документами організаційного регламентування ЗППО: Статутом; положеннями про структурні підрозділи (факультет

підвищення кваліфікації, деканат факультету підвищення кваліфікації, центр навчально-методичної інформації, лабораторію інформаційно-комунікаційних технологій, бібліотеку тощо), «Про здійснення методичної роботи з педагогічними кадрами», «Про організацію навчального процесу на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників», «Про розрахунок граничної чисельності науково-педагогічних працівників і норми часу для планування та контролю роботи кафедр і професорсько-викладацького складу» тощо, – на основі яких здійснюється системне розмежування цілей, завдань і функцій між учасниками КОНС ЗППО з урахуванням специфіки й умов їхньої діяльності, а також забезпечується узгоджене функціювання всіх компонентів і учасників зазначеного середовища.

Оскільки «комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти – керований, штучно й цілеспрямовано побудований простір, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням інформаційно-комунікаційних технологій і в якому створені необхідні та достатні умови для його учасників щодо ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників», тому охарактеризуємо взаємозв'язки між учасниками КОНС ЗППО та інформаційно-комунікаційними технологіями (рис. 3.11).

Учасниками комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є дорослі люди: працівники КОНС ЗППО і слухачі курсів підвищення кваліфікації, віком від 22 до 77 років. Саме тому успішність взаємодії між ними обумовлюється андрагогічними засадами здійснення навчально-пізнавального процесу з орієнтацією на спеціальність, освітню кваліфікаційну категорію, рівень ІКТ-компетентності, вік слухачів і функційні обов'язки працівників зазначеного середовища.

Так за структурно-функційною моделлю КОНС ЗППО (див. п. 3.1.2) безпосередній взаємозв'язок між учасниками цього середовища

здійснюється через такі дії як «узгодження», «координація», «перевірка», «навчання», «ознайомлення», «розгляд», «обговорення», «затвердження», «реєстрація», «аналіз», «контроль», «фіксування», «оцінювання» тощо.

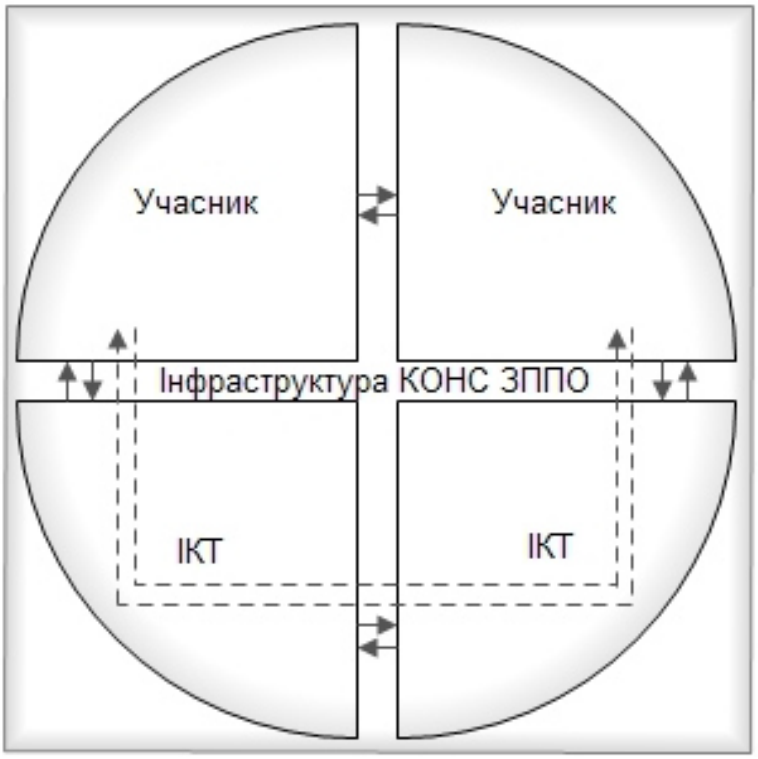


Рис. 3.11. Взаємозв'язки компонентів і учасників комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Діяльність працівників цього середовища, пов'язана з контролем, затвердженням, перевіркою, оцінюванням і фіксуванням, визначається організаційною структурою КОНС ЗППО (рис. 3.12) та обумовлюється вертикальними (ієрархічними, управлінськими) взаємозв'язками між працівниками комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Така взаємодія дозволяє скоординувати діяльність академічного, господарського та ІКТ-персоналу під час виконання їхніх професійних функцій і, керуючись затвердженими положеннями, реалізовувати поставлені адміністративним персоналом цілі.

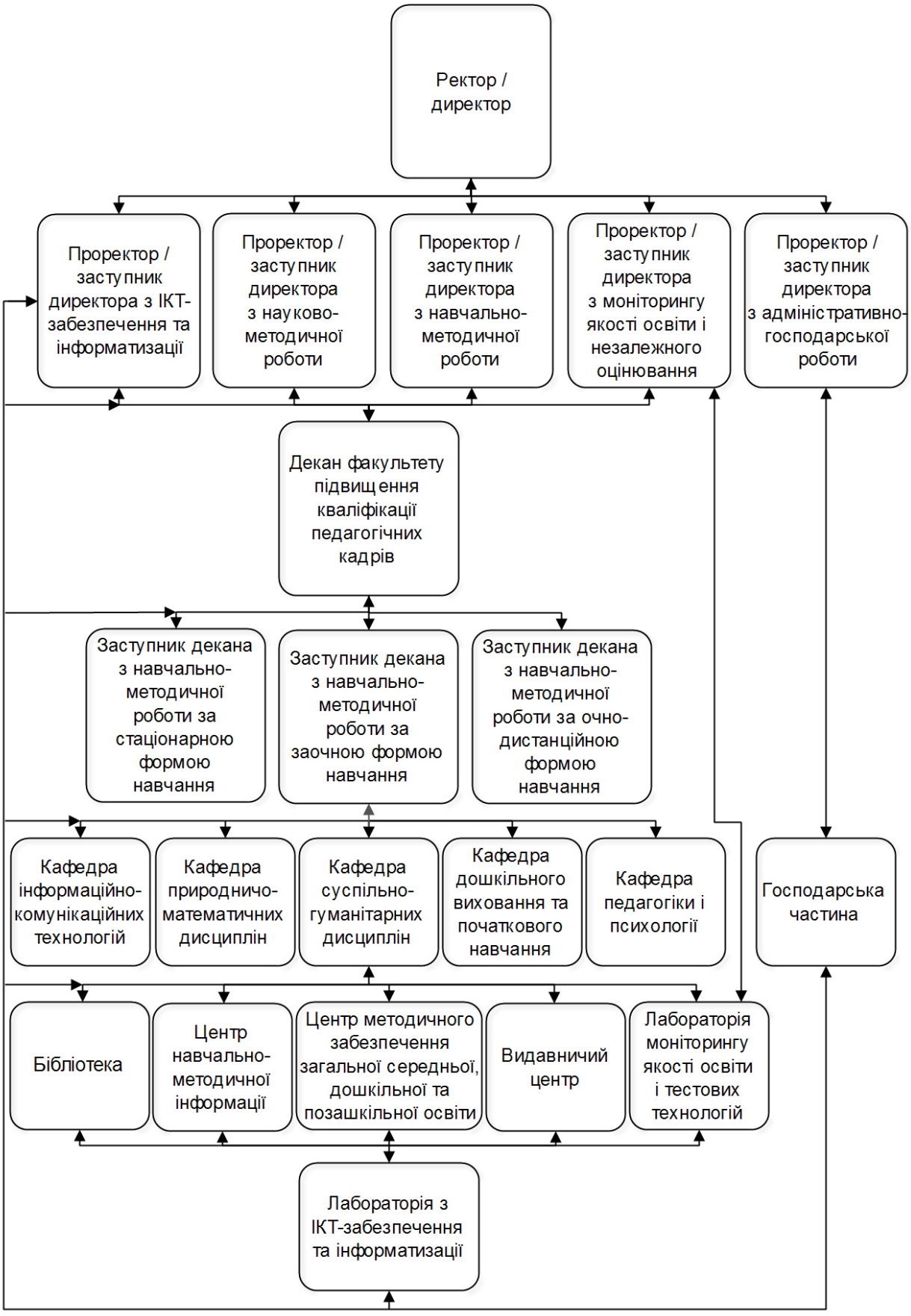


Рис. 3.12. Модель організаційної структури комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Натомість адміністративний персонал, отримуючи відомості щодо виконання функцій іншими структурними підрозділами (чи окремими працівниками) КОНС ЗППО та результатів їхньої діяльності, корегує поточне функціювання цього середовища і планує подальшу діяльність у межах комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Для забезпечення вертикального взаємозв'язку між працівниками можна використовувати багато прийомів, зокрема ієрархічні переадресації, правила, плани, інформаційну систему тощо [250].

Ієрархічні переадресації використовуються у разі виникнення проблеми, вирішення якої працівникам невідоме – її переадресовують працівникам вищого управлінського рівня. Після розв'язання цієї проблеми, відповідь знову направляють до працівників нижчого рівня.

При повторному виникненні тієї чи іншої проблеми, для працівників необхідно розробити та затвердити правила чи процедури розв'язання аналогічної проблеми, які дозволять скоординувати діяльність без попереднього звернення до працівників вищих управлінських рівнів. Так у КОНС ЗППО «Правила внутрішнього розпорядку працівників» «регулюють взаємодію щодо організації праці та відносини, які складаються всередині трудового колективу в ході виконання виробничих завдань» [43]. «Правила техніки безпеки в комп'ютерній аудиторії» встановлюють вимоги щодо безпечного налаштування та використання інформаційно-комунікаційних технологій під час здійснення навчально-пізнавального процесу в КОНС ЗППО; «Правила користування бібліотекою» визначають права й обов'язки читачів, умови реєстрації в бібліотеці та порядок користування її фондами тощо.

Плани, що є певними управлінськими документами, відображають заздалегідь передбачуваний порядок, послідовність здійснення певної програми, змісту діяльності, реалізація яких покладається на працівників цього середовища.

За терміном виконання розрізняють поточні, оперативні, річні, перспективні та прогностичні плани [43]; за широтою охоплення – плани науково-дослідної, науково-методичної й організаційної роботи академічного персоналу, річні плани кафедр, центрів, відділів, факультету підвищення кваліфікації педагогічних працівників, КОНС ЗППО загалом. Уміння керівника зосередитися на плані роботи, очолюваної ним структурної одиниці КОНС ЗППО, безпосередньо впливає на розвиток професійної компетентності та виконання функцій усіма працівниками цього середовища, а також – на ефективність навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників загалом.

Інформаційна система КОНС ЗППО, як система управління, що спрямована на задоволення інформаційних потреб учасників зазначеного середовища, передбачає: періодичну звітність щодо виконання планів, текстові відомості та комунікацію працівників із використанням інформаційно-комунікаційних технологій, – чим збільшує можливості передачі відомостей за управлінською вертикаллю. Прикладом такого системного заходу інформатизації КОНС ЗППО є електронний документообіг, розгорнутий лабораторією з ІКТ-забезпечення та інформатизації, на базі Google Apps for Education.

Системне використання інформаційно-комунікаційних технологій для забезпечення вертикального взаємозв’язку між працівниками КОНС ЗППО дозволить мобільно узгодити різновекторну комунікацію між ними та підвищити продуктивність управлінської системи комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Натомість діяльність учасників цього середовища, пов’язана з «узгодженням», «ознайомленням», «розглядом», «обговоренням», «координацією» тощо, передбачає горизонтальні взаємозв’язки між ними. Такі взаємозв’язки дозволяють спрямувати навчально-пізнавальну діяльність слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних

працівників і синтезувати зусилля персоналу різних підрозділів КОНС ЗППО для реалізації поставлених завдань і досягнення спільних цілей цього середовища, що зумовлює використання кросфункційних інформаційних систем.

Так у межах організаційної та методичної діяльності ЗППО повинні забезпечити «організацію та методичний супровід професійних та учнівських конкурсів, олімпіад, турнірів, змагань тощо, координацію діяльності методичних служб у регіоні» [175].

Зокрема, на базі закладів післядипломної педагогічної проводиться багато міжнародних, всеукраїнських, обласних, регіональних проектів, серед яких: конкурси *(«Учитель року», «Джерело творчості», «Інноваційний урок фізичної культури та урок із фізичної культури з елементами футболу», «Веб-сайти позашкільних навчальних закладів»*), методичний турнір *«Моє покликання – методист»*, виставки *(«Сучасна освіта регіону», «Календар знаменитих і пам'ятних дат»*), фестиваль педагогічних ідей *«Мій особистісно орієнтований урок»*, науково-практичні конференції *(«Формування дидактичної компетентності в педагогів дошкільної та початкової освіти»)*, семінари *(«Шляхи удосконалення спеціального компонента професійної компетентності вчителів правознавства», «Особливості діяльності класного керівника щодо запровадження освіти сталого розвитку», «Поширення і використання кращого досвіду педагогічної майстерності та професійного саморозвитку вчителя»)*, форуми *(«Особистість у єдиному освітньому просторі»)*, майстер-класи *(«Організація роботи з математично обдарованими учнями»)*, круглі столи *(«Модернізація роботи методичної служби області: досвід, проблеми, перспективи», «Інноваційні технології в структурі внутрішньо-шкільної методичної роботи», «Упровадження освітніх інновацій у навчально-виховний процес освітніх округів»)*, тренінги тощо для педагогічних і науково-педагогічних працівників навчальних закладів різних рівнів освіти; учнівські конкурси

(«Міжнародний конкурс з української мови імені Петра Яцика», «Міжнародний мовно-літературний конкурс учнівської та студентської молоді імені Тараса Шевченка», «Об'єднаймося ж, брати», «Лелека», «Кришталева сова», «Перлини польської мови»), ігри *(«Геліантус», «Соняшник»)*, виставки (*«Наші таланти – тобі, Україно!»)* й олімпіади зі шкільних предметів; реалізуються науково-дослідницькі теми, програми тощо.

Здійснення кожного такого проекту передбачає залучення і злагоджену взаємодію між організаторами (фахівцями з різних підрозділів і проектів КОНС ЗППО) та учасниками (вчителями, учнями тощо) відповідних проектів. Налагодження та підтримку цієї взаємодії доречно здійснювати з використанням інформаційних систем комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Так безпосередня інформаційна підтримка проведення ІІ (обласного) туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року» на основі розробленого з допомогою сервісів Google порталу дозволяє узгодити взаємодію організаторів і конкурсантів для реалізації основних завдань конкурсу «Учитель року», а саме: «піднесення ролі вчителя в суспільстві та підвищення престижності цієї професії; привернення уваги громадськості, органів виконавчої влади до проблем освіти; сприяння творчим педагогічним пошукам, удосконаленню фахової майстерності вчителя; поширення перспективного педагогічного досвіду; забезпечення належної експертної оцінки педагогічної діяльності» [172]; – та безпосередньої підтримки проведення ІІ (обласного) туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016» у Житомирській області (організатором якого є Комунальний заклад «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради) на базі сервісів Google з 2015 р. щорічно розробляється портал «Учитель року – рік» Житомирська область» [227] (рис. 3.13).

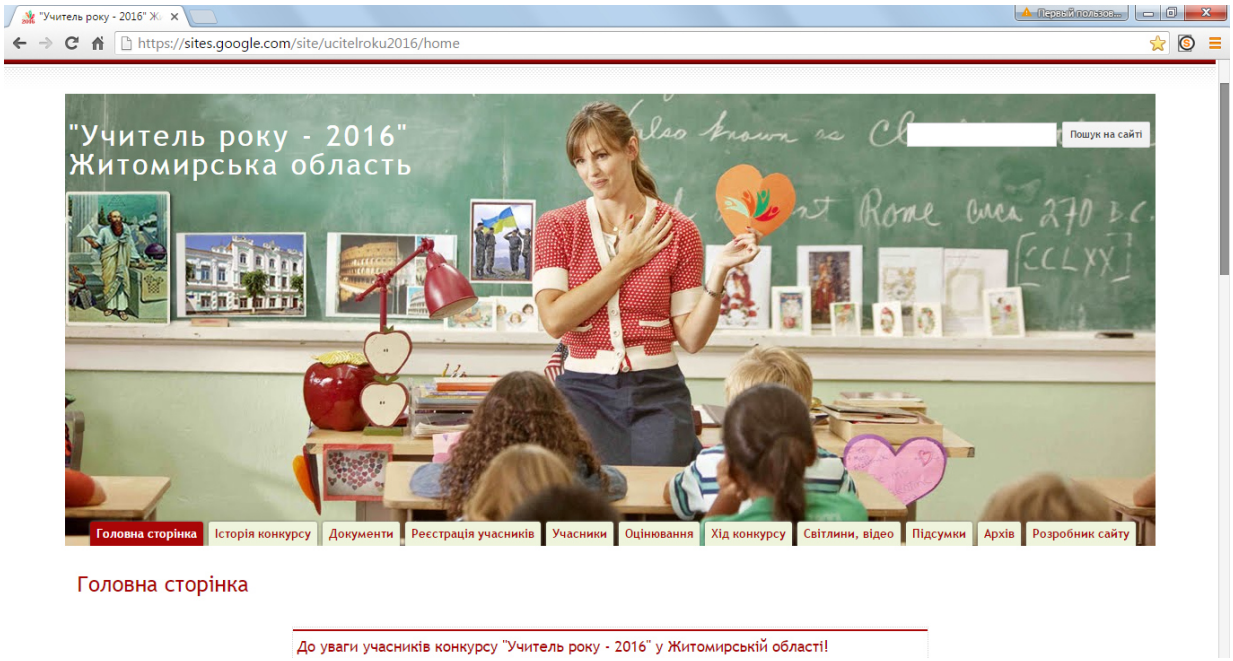


Рис. 3.13. Портал «Учитель року – 2016» Житомирська область»

Логічна структура сторінок цього порталу та їхнє змістове наповнення побудоване відповідно до умов проведення ІІ (обласного) етапу всеукраїнського конкурсу та забезпечує, на засадах відкритості та прозорості, рівний доступ до поточних відомостей усіх учасників конкурсу.

Зокрема, на головній сторінці порталу розміщено поточні оголошення щодо консультацій, електронної реєстрації учасників, підсумків проведення ІІ (обласного) туру конкурсу тощо; зазначено терміни проведення та відповідні конкурсні випробування 1-го (відбіркового) і 2-го (фінального) етапів ІІ туру «Учитель року – 2016», а також основні засади реалізації обласного туру конкурсу «Учитель року – 2016» у Житомирській області.

На сторінці «Історія конкурсу» висвітлено короткі відомості щодо історії всеукраїнського конкурсу «Учитель року», і вчителів Житомирської області, які стали переможцями ІІІ (заключного) туру цього конкурсу.

На сторінці «Документи» представлено основні нормативні документи: «Про затвердження Положення про всеукраїнський конкурс «Учитель року», «Положення про всеукраїнський конкурс «Учитель року»,

«Про проведення всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016», «Про підсумки всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016» і визначення переможців і лауреатів», «Про організацію в області заходів всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016», – що відображають умови проведення всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016» та є керівними при організації та безпосередньому здійсненні цього конкурсу.

На сторінці «Реєстрація учасників» висвітлено терміни й основні умови електронної реєстрації учасників, а також розміщено, розроблену на базі додатку Google Форми, анкету «Реєстрація учасників «Учитель року – 2016».

Всеукраїнський конкурс «Учитель року – 2016» проводився в чотирьох номінаціях: «Англійська мова», «Захист Вітчизни», «Історія» та «Математика», – за кожною з яких на сторінці «Учасники» подано зведені відомості щодо кількості учасників і реалізовано посилання на сторінки номінацій, на яких представлено короткі відомості про кожного з учасників, а саме: прізвище, ім’я, по батькові, фото, район чи місто, місце роботи, посада, URL-адреса персонального блогу (сайту) вчителя.

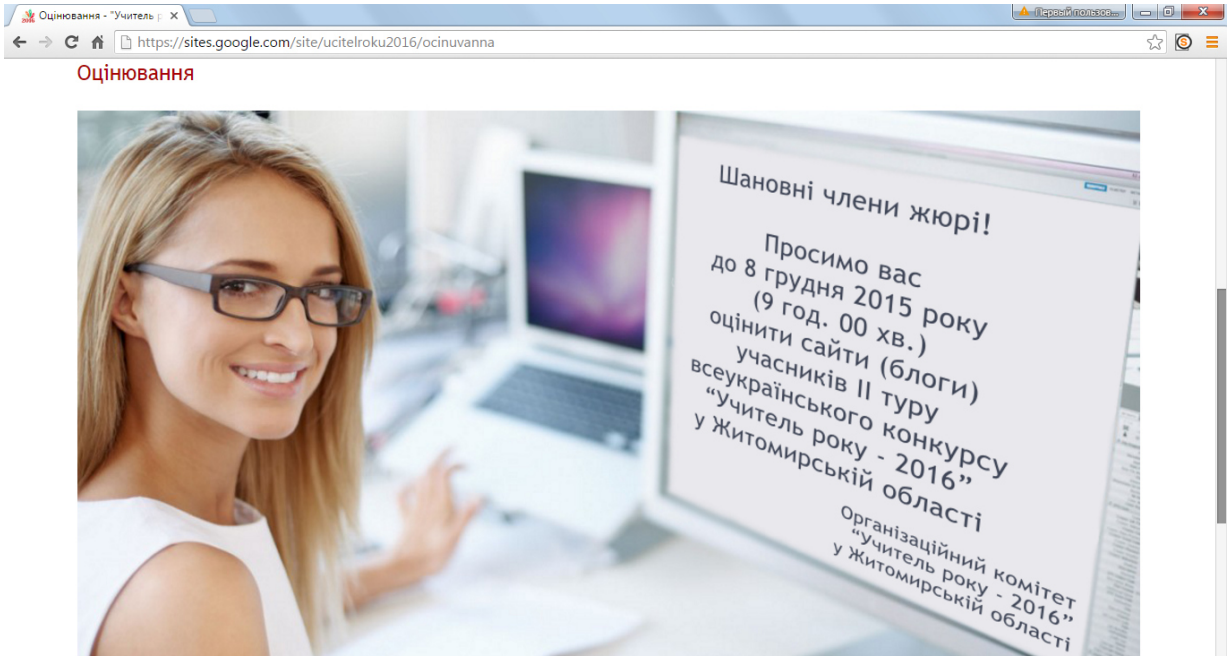


Рис. 3.14. Розміщення оголошень для членів журі
на порталі «Учитель року – 2016» Житомирська область»

Реалізація електронної реєстрації та розміщення коротких відомостей про учасників конкурсу на сторінках порталу «Учитель року – 2016» Житомирська область» дозволила учасникам конкурсу зручно і швидко зареєструватися, познайомитися з педагогічним досвідом інших конкурсантів.

Для реалізації електронного оцінювання членами журі сайтів (блогів) учасників конкурсу на порталі «Учитель року – 2016» Житомирська область» було створено сторінку «Оцінювання», на якій розміщувались оголошення для членів журі (рис. 3.14). Доступ для перегляду цієї сторінки мали лише члени журі.

На підсторінках web-сторінки «Оцінювання», сформованих відповідно до номінацій, розміщено гіперпосилання сайтів усіх учасників, під кожним із яких поставлено кнопку «Оцінити сайт (блог)» (рис. 3.15).

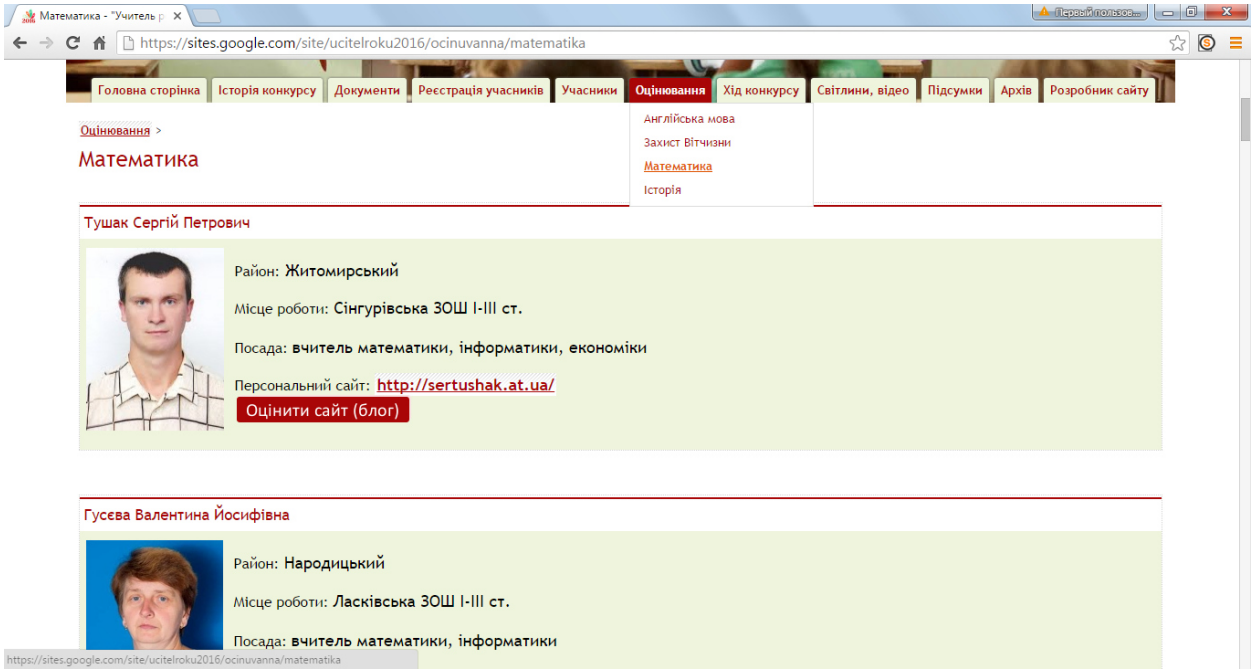


Рис. 3.15. Реалізація електронного оцінювання сайтів (блогів) учасників на порталі «Учитель року – 2016» Житомирська область»

До кожної з таких web-сторінок надано спеціалізований доступ для перегляду членам фахового журі у відповідних номінаціях. Так, наприклад, зайшовши на портал під своїм логіном і паролем, члени журі в

номінації «Англійська мова» в категорії «Оцінювання» могли переглядати лише web-сторінку «Англійська мова», відповідно члени журі в категорії «Математика» – web-сторінку «Математика» (рис. 3.15) і т. і.

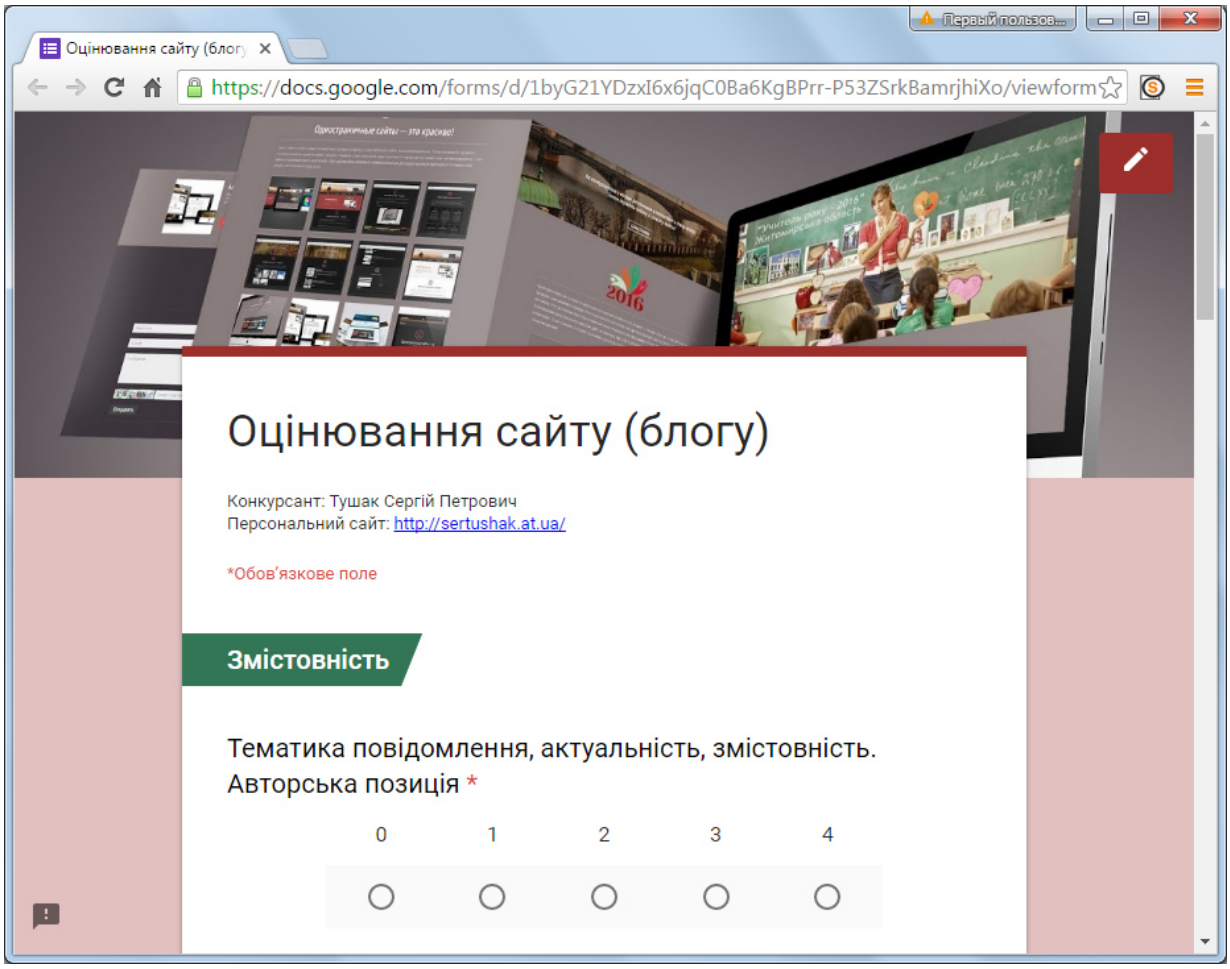


Рис. 3.16. Форма для оцінювання сайтів (блогів) учасників всеукраїнського конкурсу «Учитель року»

Після натискання членом журі на кнопку «Оцінити сайт (блог)» відкривалася персоналізована форма для оцінювання сайту учасника, де за критеріями: змістовність, технологічність, соціальність, значущість, – критеріальними показниками та коефіцієнтами вагомості здійснювалося оцінювання відповідного web-ресурсу (рис. 3.16).

За результатами оцінювання членами журі сайтів, представлених на всеукраїнський конкурс, на Google Диску у Excel-файлі автоматично формувалися протоколи конкурсного випробування «Сайт (блог) учителя» за кожною з номінацій (рис. 3.17).

1	ПРОТОКОЛ								
2	конкурсного випробування "Блог учителя" у номінації "Математика"								
3	ІІ туру всеукраїнського конкурсу "Учитель року - 2016"								
4			Бали, виставлені членами журі						
5	№ з/п	Прізвище, ініціали	Роміцина Лариса Володимирівна	Мазур Олена Миколаївна	Ленц Олена Петрівна	Назіна Ірина Леонідівна	Морозов Олександр Валерійович	Сума балів	Середній бал	Місце
6	1	Котенко С.В.	10	8	5	12	15	50	10	24,25
7	2	Шевчук О.О.	11	19	8	11	17	66	13,2	15
8	3	Чемерис М.І.	21	28	22	29	27	127	25,4	1
9	4	Кучинська Т.В.	26	26	15	17	21	105	21	5
10	5	Лосовська З.А.	27	20	11	16	18	92	18,4	7
11	6	Кучер Н.В.	21	16	13	10	16	76	15,2	11
12	7	Данілова М.М.	11	14	4	14	15	58	11,6	17
13	8	Антоненко Л.О.	10	10	5	12	16	53	10,6	20,21,22
14	9	Перегуда О.М.	10	3	3	7	6	29	5,8	27
15	10	Зулінська І.Г.	11	12	6	14	11	54	10,8	19
16	11	Панченко Г.С.	25	25	12	21	24	107	21,4	4
17	12	Башинська Л.І.	25	28	19	25	22	119	23,8	2
18	13	Пилипчук О.І.	15	13	7	6	10	51	10,2	23
19	14	Левківська Н.А.	16	14	7	12	21	70	14	14

Результат | Протокол | Котенко С.В. | Шевчук О.О. | Чемерис М.І. | Кучинська Т.В. | Лосовська З.А. | Кучер Н.В. | Данілова М.М. | Антонен

Рис. 3.17. Формування протоколів конкурсного випробування «Сайт (блог) учителя»

Така реалізація електронного оцінювання сайтів (блогів) учасників дозволила створити зручні умови для членів журі та забезпечити належне експертне оцінювання блогів (сайтів) учасників, створення яких було одним із конкурсних випробувань 1-го (відбіркового) етапу ІІ туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016».

Результати етапу ІІ туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016» висвітлені в протоколах і розміщені на сторінці «Хід конкурсу».

Участь у всеукраїнському конкурсі «Учитель року – 2016» є вагомою подією, як для його учасників, організаторів, так і для всієї педагогічної громади Житомирської області, тому проведення обласного туру цього конкурсу фіксувалося фотоапаратами, відеокамерами, – відповідні матеріали розміщено на сторінці «Світлини, відео».

На сторінці «Підсумки» подано списки учасників, фіналістів, лауреатів і переможців ІІ (обласного) туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016», а також наказ «Про підсумки ІІ (обласного) туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2016».

До категорії «Архів» ввійшли сайти «Учитель року – рік» Житомирська область» за попередні роки (оскільки інформаційна

підтримка зазначеного конкурсу здійснюється лише з 2015 р., то в цій категорії міститься лише підсторінка «2015», перейшовши за якою можна переглянути конкурсні роботи за 2015 р.).

Створення порталу «Учитель року – рік» Житомирська область», потреба у якому вбачається ще на початкових етапах організації ІІ-туру цього конкурсу, дозволяє забезпечити належну інформаційну підтримку проведення обласного туру всеукраїнського конкурсу, що зазначили як організатори, так і учасники ІІ туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2015», «Учитель року – 2016» у Житомирській області. А також сприяє привернення значної уваги громадськості до проблем освіти, що фіксується ClustrMaps, FlagCounter – ресурсами зі статистики відвідування порталу «Учитель року – 2016» Житомирська область». Так, за період з 19.11.2015 – до 6.07.2016 цей портал переглянули 27193 рази 8137 відвідувачів із 18 країн світу.

Наявність і підтримка бази даних співробітників КОНС ЗППО, дозволяє швидко знаходити один одного за спільними чи суміжними функційними обов'язками, освітою, інтересами, потребами, завданнями, досвідом роботи в подібних проектах тощо й обмінюватися ідеями, відомостями, а також налагоджувати довготривалі горизонтальні взаємозв'язки.

Зі свого боку організація доступу співробітників цього середовища до бази даних слухачів дозволяє академічному персоналу ознайомитися із професійними й особистісними характеристиками слухачів і врахувати це під час наповнення та корегування навчального контенту, добору та безпосереднього упровадження в НПП курсів необхідних методів, форм, інформаційно-комунікаційних технологій для здійснення ефективного підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Водночас і технологія проведення навчально-пізнавального процесу в такому середовищі повинна орієнтуватися, насамперед, на виявлення та задоволення освітніх інтересів і потреб слухачів курсів підвищення

кваліфікації педагогічних працівників на кожному з етапів їхнього професійного становлення, у тому числі і в міжкурсовий період.

Організація спільнот, наприклад, на основі продукту Google+, для підтримки та супроводу професійного вдосконалення слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників надає можливість педагогам легко створювати, управляти та публікувати контент спільноти відповідно до їхніх професійних інтересів і потреб, обмінюватися досвідом, навчально-педагогічними розробками тощо.

Реалізація суміжних функційних обов'язків (див. п. 3.1.2) передбачає довготривалу групову і пряму міжособистісну взаємодію між працівниками КОНС ЗППО. До вирішення короткотривалих проектів (проведення курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, конкурсів, конференцій олімпіад тощо) найчастіше залучаються працівники із різних підрозділів.

Це потребує налагодження взаємозв'язку між учасниками названого середовища через єдиний засіб зручної комунікації, наприклад, використовуючи додаток Google Hangouts, що надає можливість здійснювати, як пряму особистісну, так і групову (між слухачами, працівниками чи окремою робочою групою тощо) взаємодію між учасниками КОНС ЗППО через обмін повідомленнями, проведення і трансляцію відеозустрічей у прямому ефірі.

Оперативність чіткість і злагодженість різнонаправленої діяльності учасників такого середовища, у сучасних умовах стрімких соціально-економічних змін і розвитку ІКТ, значною мірою визначається наявністю та підтримкою педагогічно виважених інформаційно-комунікаційних технологій, високою пропускною здатністю інтернет-каналів і локальної мережі цього середовища, вчасним якісним наповненням інформаційних систем відомостями організаційного, навчально-пізнавального, методичного тощо характеру, а також існуванням організаційної структури КОНС ЗППО (див. рис. 3.12).

Узгодженість використання ІКТ передбачає наявність головного центру інформаційних систем названого середовища – порталу КОНС ЗППО, – де обґрунтовується та визначається наявність, права доступу чи безпосередньо містяться інші (спеціалізовані) інформаційні системи.

Врахування специфіки взаємозв'язків компонентів КОНС ЗППО зумовлює координацію та підтримку послідовності виконання функцій компонентами й учасниками цього середовища, – чим забезпечується неперервне функціювання та розвиток цілісної структури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Подальшого дослідження потребує виокремлення методичних засад використання спроектованого комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Висновки до розділу 3

Критерії добору компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти – це ознаки, якості та властивості компонентів, необхідні для цілісності формування, функціювання та розвитку КОНС ЗППО.

Процес добору компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, породжений цілями та завданнями СППО, наявністю високих новітніх ІКТ і швидким темпом їхнього розвитку, широкою інформатизацією всіх галузей сфери послуг і виробництва, дидактичними вимогами до КОНС ЗППО, повинен здійснюватися на основі детального розгляду, аналізу, оцінки наявних і перспективних компонентів КОНС ЗППО та їхньої відповідності інноваційно-перспективному, інформаційно-технологічному, ціннісно-смисловому, ергономічності, професійно-значимому, стандартизаційно-відповідному, надійності, сумісності, мобільно-координаційному,

особистісно орієнтованому, економічності, інтеграційно-освітньому критеріям.

Для усунення можливості повтору однотипних за функційними характеристиками потенційних компонентів КОНС ЗППО необхідно в кожній із груп потенційних компонентів, утворених методом квантування за базовими ознаками, здійснити виділення й аналіз сигнатур кожного компоненту, – на основі чого виокремити компоненти комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Побудована структурно-функційна модель комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти забезпечує чітке логічне представлення функційності КОНС ЗППО: від поставленої мети, функцій та їхніх взаємодій (взаємозв'язків) – до бажаного результату, – що дозволяє повною мірою проаналізувати діяльність у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти й оптимізувати ресурсний потенціал цього середовища.

Репрезентація впорядкованості, послідовності й узгодженості навчально-пізнавальної діяльності в КОНС ЗППО обумовлюється розробкою і представленням, у формі точного та повного опису елементарних процедур (основних правил) динамічної взаємодії об'єктів і суб'єктів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, процедурної моделі КОНС ЗППО. Кожна з процедур моделі містить послідовність операторів, поетапне виконання яких здійснює відповідно: 1) обґрунтування; 2) опис та/чи розробку; 3) відтворення: виробництво, розподіл, обмін і використання; 4) апробацію: забезпечення проектування і впровадження, корегування та оцінювання ефективності КОНС ЗППО, – що вказує на неперервність процесу проектування КОНС ЗППО та розвитку на його основі

комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Типологія компонентного складу комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти – це система групування компонентів КОНС ЗППО за спільними характеристиками.

Перед введенням цієї типології умовно поділено *за характеристичними функціями компонент* комп’ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти на шість частин: документаційну, організаційну, навчально-пізнавальну, науково-дослідну, господарську й інформаційно-комунікаційно технологічну функційні області.

Аналіз характеристик компонентів кожної такої частини зумовив виділення класифікаційних ознак, у відповідності з якими здійснено поділ компонентів КОНС ЗППО на групи.

Взаємозв’язки компонентів комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти – це узгоджений спосіб або стиль з’єднання компонентів КОНС ЗППО та їхнім функціюванням у цьому середовищі.

Врахування специфіки взаємозв’язків компонентів КОНС ЗППО зумовлює координацію та підтримку послідовності виконання функцій компонентами й учасниками цього середовища, – чим забезпечується неперервне функціювання та розвиток цілісної структури комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Учасниками комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є дорослі люди: працівники КОНС ЗППО і слухачі курсів підвищення кваліфікації, віком від 22 до 77 років. Саме тому успішність взаємодії між ними обумовлюється андрагогічними засадами здійснення навчально-пізнавального процесу з

орієнтацією на спеціальність, освітню кваліфікаційну категорію, рівень ІКТ-компетентності, вік слухачів і функційні обов'язки працівників зазначеного середовища.

Так за структурно-функційною моделлю КОНС ЗППО безпосередній взаємозв'язок між учасниками цього середовища здійснюється через такі дії як «узгодження», «координація», «перевірка», «навчання», «ознайомлення», «розгляд», «обговорення», «затвердження», «реєстрація», «аналіз», «контроль», «фіксування», «оцінювання» тощо.

Діяльність працівників цього середовища, пов'язана з контролем, затвердженням, перевіркою, оцінюванням і фіксуванням, визначається організаційною структурою КОНС ЗППО й обумовлюється вертикальними (ієрархічними, управлінськими) взаємозв'язками між працівниками комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Така взаємодія дозволяє скоординувати діяльність академічного, господарського та ІКТ-персоналу під час виконання їхніх професійних функцій і, керуючись затвердженими положеннями, реалізовувати поставлені адміністративним персоналом цілі.

Для забезпечення вертикального (управлінського) взаємозв'язку між працівниками можна використовувати ієрархічні переадресації, правила, плани, інформаційні системи й інші прийоми.

Системне використання інформаційно-комунікаційних технологій для забезпечення вертикального взаємозв'язку між працівниками КОНС ЗППО дозволить мобільно узгодити різновекторну комунікацію між ними та підвищити продуктивність управлінської системи комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Натомість діяльність учасників цього середовища, пов'язана з «узгодженням», «ознайомленням», «розглядом», «обговоренням», «координацією» тощо, передбачає горизонтальні взаємозв'язки між ними.

Такі взаємозв’язки дозволяють спрямувати навчально-пізнавальну діяльність слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників і синтезувати зусилля персоналу різних підрозділів КОНС ЗППО для реалізації поставлених завдань і досягнення спільних цілей цього середовища, що зумовлює використання кросфункційних інформаційних систем.

Типізація разом із врахованою специфікою взаємозв’язків компонентного складу комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти створюють підґрунтя для вдосконалення компонентів та узгодженості їхніх функцій, а також впровадження випереджуючих процесів із найвищими показниками ефективності КОНС ЗППО.

Основні результати дослідження, викладені в третьому розділі, відображено в таких публікаціях автора: [71; 74; 75; 83; 95; 96; 102; 103; 104; 105; 107; 109; 110].

РОЗДІЛ 4
МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

4.1. Мета та завдання підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти характеризується впорядкованою сукупністю взаємопов'язаних і взаємообумовлених підходів, цілей, завдань, змісту, функцій, форм, методів і засобів здійснення навчально-пізнавального процесу, спрямованих на професійний розвиток педагогічних працівників. Побудова навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників як методичної системи визначає його ефективність, що є одним з основних факторів ефективності КОНС ЗППО загалом.

Проблему побудови та використання комп'ютерно орієнтованої методичної системи навчально-пізнавального процесу підготовки вчителя у вищому навчальному закладі досліджували: В. Ю. Биков [14, 59], П. В. Бєльчев [8], С. У. Гончаренко [131], О. О. Гриценчук [59], М. І. Жалдак [45; 46], Ю. О. Жук [59], В. В. Лапінський [121], П. М. Олійник [131], С. О. Семеріков [196], О. М. Спірін [213, 214], Ю. В. Триус [224] тощо; питаннями методичного удосконалення професійної підготовки вчителів на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників займалися В. М. Буренко [24], Л. І. Даниленко [171, 221], В. Ю. Наумова [145], В. В. Олійник [171] тощо. Проте науково-педагогічні дослідження не стосуються організації

підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО. Необхідно розв’язати завдання, щодо обґрунтування та розробки методичної системи, орієнтованої на раціональне використання інформаційно-комунікаційних технологій під час підвищення кваліфікації педагогічних працівників у закладі післядипломної педагогічної освіти.

Це зумовлює, насамперед, потребу у визначенні мети та завдань підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти як цільової компоненти методичної системи використання зазначеного середовища.

Підвищення кваліфікації є однією з ключових умов обов’язкової атестації педагогічних працівників навчальних закладів – системи заходів, спрямованої на всебічне комплексне оцінювання їхньої педагогічної діяльності, за якою визначаються відповідність педагогічного працівника займаній посаді, рівень його освітньої кваліфікації, присвоюється освітня кваліфікаційна категорія, педагогічне звання, – що здійснюється на засадах вільного вибору форм навчання, програм і навчальних закладів не рідше одного разу на п’ять років (ця вимога не розповсюджується лише на педагогічних працівників, які працюють перші п’ять років після закінчення вищого навчального закладу) [220].

Тому розробку методичної системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників потрібно здійснювати з урахуванням галузевої специфіки та характеристик кваліфікаційних категорій педагогічних працівників.

Також «розробка будь-якої системи навчання орієнтована на те, щоби вона як дидактичний засіб органічно ввійшла в навчально-пізнавальний процес. Це вимагає дотримання вимог, які враховують специфіку її призначення» [214, с. 84] під час реалізації основних взаємопов’язаних завдань навчально-пізнавальної діяльності:

– навчальних: вдосконалення наявних і оволодіння новими професійними знаннями, навичками, уміннями, зокрема щодо інформаційно-комунікаційних технологій, та їхнє раціональне використання під час здійснення своїх посадових обов'язків;

– розвиваючих: розвиток інтелектуальної, емоційно-вольової, діяльнісно-поведінкової тощо сфери особистості педагога;

– виховних: формування наукового світогляду, моральної, інформаційно-комунікаційної, художньо-естетичної, правової, трудової, екологічної тощо культури.

Разом із цим мета підвищення кваліфікації педагогічних працівників повинна підпорядковуватися базовим завданням освіти як основи пізнання: цілеспрямованому поглибленню та розширенню знань, практичних навичок і вмінь упродовж життя, – а також оволодінню способами творчої діяльності та набуттю прогресивного досвіду здійснення додаткових завдань, зумовлених індивідуальними здібностями, посадовими обов'язками педагогічного працівника та потребами сучасного інформаційного суспільства.

Рівень конкурентоспроможності особистості, організації та країни загалом сьогодні значною мірою визначається розумінням інформаційної картини світу, виваженістю добору та раціональним використанням відомостей, методів і засобів під час здійснення як повсякденної особистої, так і професійної діяльності кожного фахівця.

Загальна мета професійної освіти охоплює такі основні цілі: забезпечення всебічної соціалізації й ефективної адаптації тих, хто навчається, у соціально-економічних умовах суспільства, що розвивається; формування та розвиток професійно значущих якостей, конкурентоспроможної професійної компетентності; поглиблення розвитку особистості, передусім її почуттєвої сфери, способів продуктивного мислення та пізнання, вміння вчитися та самовдосконалюватись упродовж усього життя, здатності до творчого

наукового пошуку щодо вирішення завдань, що постали; формування та розвиток цінностей особистісного розвитку, рефлексивно-гуманістичного менталітету фахівця [14].

Високий рівень інтенсивності інформації у всіх сферах життєдіяльності суспільства потребує оновлення знань і вмінь, тісно пов'язаних із пошуком, аналізом, корегуванням, збереженням, поширенням та управлінням великим обсягом відомостей на базі інформаційно-комунікаційних технологій.

Це потребує від більшості громадян, зокрема й кожного педагогічного працівника, постійного оновлення знань щодо перспективних тенденції розвитку ІКТ, пов'язаних із його галузевою сферою, вмінь виважено добирати та раціонально використовувати їх у своїй професійній діяльності, адже, як зазначає М. І. Жалдак, «інформаційно-комунікаційні технології – лише засоби освітньої діяльності; ефективність і результативність навчально-виховної роботи учнів залежить від обізнаності та майстерності педагога» [46].

Тому **метою** *підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти* є побудова кожним педагогом власної траєкторії професійного розвитку на всіх етапах професійного становлення, у межах керованого, штучно та цілеспрямовано створеного простору, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням ІКТ, результатом реалізації якого є гарантоване досягнення педагогом актуального суспільно-значущого рівня професійної, зокрема ІКТ-компетентності відповідно до вимог професійно-кваліфікаційних характеристик педагогічного працівника навчального закладу.

Декомпозуємо запропоновану мету (рис. 4.1), дотримуючись дидактичних вимог до КОНС ЗППО (див. п. 2.3), для конкретизації цільової компоненти: цілей і завдань – методичної системи використання зазначеного середовища.

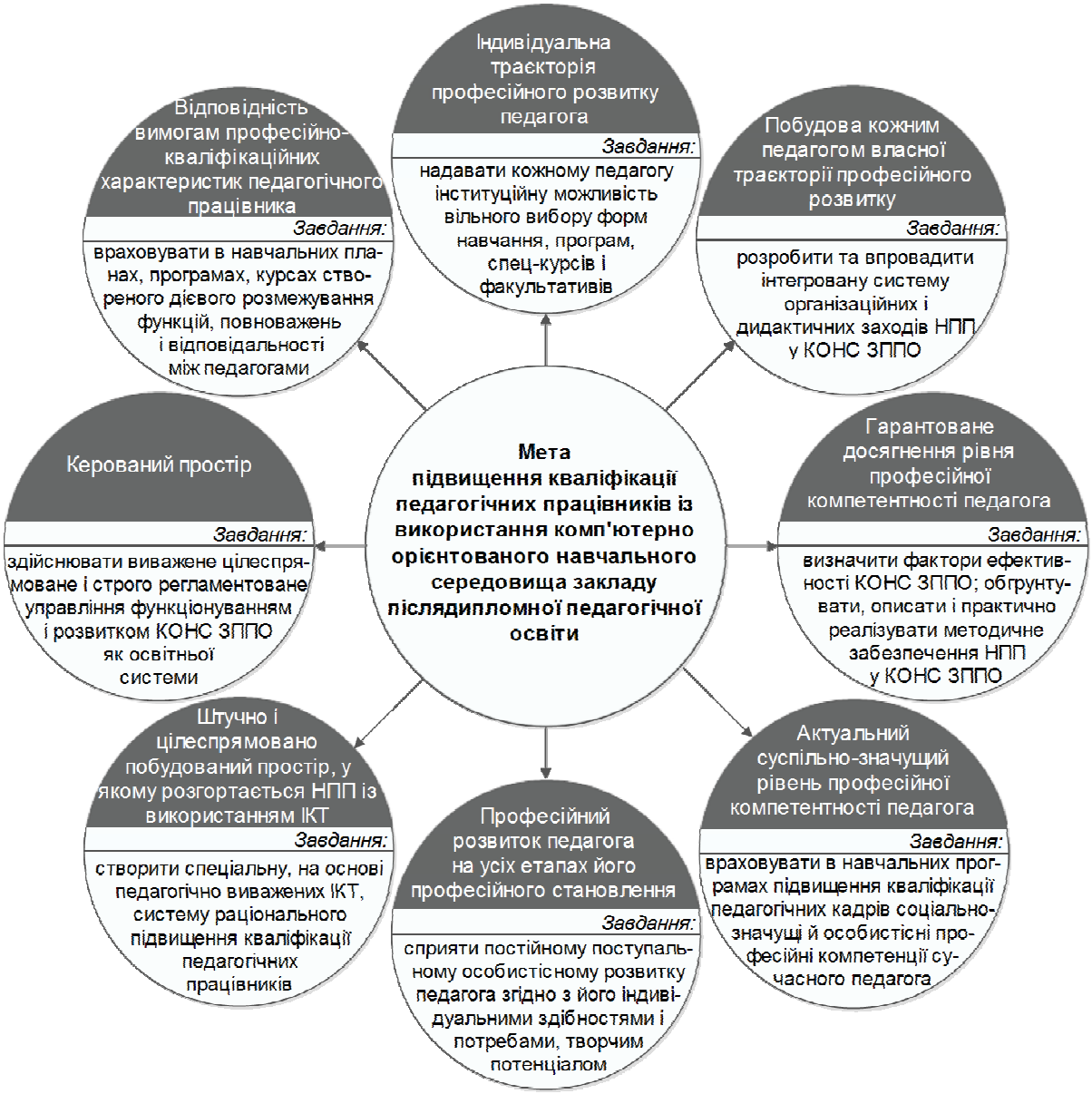


Рис. 4.1. Декомпозиція мети підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання КОНС ЗППО

Індивідуальна траєкторія професійного розвитку як компонента загальної траєкторії підвищення кваліфікації обумовлюється наданням кожному педагогічному працівникові інституційної можливості вільного вибору форм навчання, програм, спецкурсів і факультативів варіативної частини соціально-гуманітарного і професійного модулів, сформованих відповідно до перспективних тенденцій розвитку освіти та реалізованих із використанням сучасних педагогічно виважених ІКТ.

Також розглядувана траєкторія повинна обов’язково містити індивідуальні траєкторії опанування кожного навчального складника курсової підготовки як системи змістових і діагностичних модулів, що передбачається особисто складеним слухачем індивідуальним планом і реалізацією диференціації й індивідуалізації навчально-пізнавального процесу у визначених слухачем термінах і темпах опанування навчальним матеріалом курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Побудова кожним педагогом власної траєкторії професійного розвитку на всіх етапах професійного становлення обумовлюється створенням необхідних і достатніх умов для учасників навчально-пізнавального процесу в КОНС ЗППО щодо ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Постає завдання: розробити та впровадити інтегровану систему організаційних і дидактичних заходів НПП у межах зазначеного середовища.

Гарантоване досягнення рівня професійної компетентності обумовлюється необхідним рівнем ефективності КОНС ЗППО як педагогічної системи. Водночас важливим є якісний розв’язок завдань, пов’язаних з: визначенням факторів ефективності КОНС ЗППО, що забезпечують підвищення кваліфікації педагогічних працівників на зазначеному рівні, та обґрунтуванням, описом і практичною реалізацією методичного забезпечення здійснення навчально-пізнавального процесу у вказаному середовищі.

Обґрунтування методичного забезпечення НПП із врахуванням можливостей КОНС ЗППО дозволяє визначити конкретні педагогічні умови розвитку професійної компетентності вчителя. Реалізація діяльності учасників зазначеного середовища здійснюється згідно з структурно-функційною моделлю КОНС ЗППО (див. п. 3.1.2), фактори якого: 1) ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації; 2) достатність ІКТ-інфраструктури; 3) ІКТ-компетентність академічного персоналу; 4) ІКТ-компетентність слухачів – сприяють гарантованому досягненню

актуального суспільно-значущого рівня професійної, зокрема ІКТ-компетентності педагогічного працівника (див. п. 2.5).

Актуальний суспільно-значущий рівень професійної компетентності вчителя зумовлюється визначенням і врахуванням під час розробки та реалізації навчальних програм підвищення кваліфікації наявних і перспективних соціально-значущих та особистісних професійних компетенцій сучасного педагогічного працівника, а також потреби в його гнучкому реагуванні на швидкозмінні вимоги, пов’язані зі стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій та оновленням української систем освіти, зорієнтованої на входження до світового освітнього, насамперед, європейського простору.

Професійний розвиток педагогічного працівника на всіх етапах його професійного становлення забезпечується через сприяння в постійному поступальному (неперервному) особистісному розвитку педагога згідно з його індивідуальними здібностями та потребами, творчим потенціалом, – необхідних для подальшого професійного, кар’єрного й особистісного росту педагогічного працівника.

Штучно та цілеспрямовано побудований простір, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням ІКТ забезпечується спеціально створеною, на основі знань, моделей і досвіду, системою, структура і складники якої: педагогічно виважений добір ІКТ, що ефективно використовуються під час здійснення НПП; належні соціально-побутові та психолого-педагогічні умови – надають можливість для раціонального підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Керований простір обумовлюється виваженим цілеспрямованим повним і строго регламентованим управлінням формування, функціювання та розвитку КОНС ЗППО як освітньої системи, реалізація якого здійснюється поетапно: аналіз поточного та перспективного станів КОНС ЗППО; планування траєкторії розвитку цього середовища; узгодження, обґрунтоване прийняття та реалізація управлінських рішень.

Відповідність вимогам професійно-кваліфікаційних характеристик педагогічного працівника навчального закладу визначається врахуванням під час складання навчальних планів, програм, курсів «створеного дієвого розмежування функцій, повноважень і відповідальності між працівниками, а також встановлених єдиних підходів у визначенні їхніх посадових обов'язків і кваліфікаційних вимог, що до них висуваються» [180], наразі затверджених та описаних у наказах МОН України «Про затвердження кваліфікаційних характеристик професій (посад) педагогічних працівників навчальних закладах» [180] і «Типовому положенні про атестацію педагогічних працівників» [220].

Отже, метою підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є побудова кожним педагогом власної траєкторії професійного розвитку на всіх етапах професійного становлення, у межах керованого, штучно та цілеспрямовано створеного простору, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням ІКТ, результатом реалізації якого є гарантоване досягнення педагогом актуального суспільно-значущого професійного рівня компетентності, зокрема інформаційно-комунікаційно технологічної, відповідно до вимог професійно-кваліфікаційних характеристик педагогічного працівника навчального закладу.

Реалізація основних завдань і передумов для побудови слухачами індивідуальної траєкторії професійного розвитку ґрунтується на основі інтегрованої системи організаційних і дидактичних заходів навчально-пізнавального процесу, здійснюваного в межах зазначеного середовища.

Подальшого дослідження потребує уточнення змісту і врахування особливостей організації підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти для удосконалення навчальних планів і програм відповідно до стрімкого

розвитку ІКТ, а також доцільності їхнього використання в навчальних закладах різних рівнів освіти. Це передбачає розробку навчальних програм, змістового наповнення та безпосереднє проведення навчальних занять і для персоналу зазначеного середовища.

4.2. Зміст і особливості організації підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

Якість здійснення навчально-виховного процесу в дошкільних, загальноосвітніх, професійно-технічних, позашкільних навчальних закладах у сучасну епоху глобальних змін, насамперед, обумовлюється рівнем професійної компетентності їхніх педагогічних працівників, що певною мірою залежить від якості професійного розвитку кожного педагога впродовж життя. Адже лише добре підготовлені, кваліфіковані та здатні до подальшого навчання педагогічні працівники можуть адекватно реагувати на потреби суспільства як під час розробки й оновлення (за існуючими типовими навчальними планами) робочих планів, програм, так і при безпосередньому навчанні учнів, раціонально використовуючи можливості новітніх інформаційно-комунікаційних технологій.

Проте «зміст педагогічної освіти не встигає за швидкими змінами реальної шкільної практики, збільшуючи відірваність між актуальними потребами сучасної школи та якістю підготовки вчителів» [158].

За таких умов досить актуальним є розв'язок завдань, пов'язаних із динамічним оновленням змісту підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Проблему інноваційної спрямованості змісту й технологій системи післядипломної педагогічної освіти досліджували: Т. Ф. Алєксєєнко [20], В. М. Аніщенко [20], В. Г. Кремень [20], В. В. Олійник [158], І. І. Якухно [245] тощо; питаннями моделювання навчального середовища

сучасних педагогічних систем з урахуванням їхнього використання в навчальному процесі, що здійснюється з допомогою інформаційно-комунікаційних технологій займалися: В. Ю. Биков [18], В. В. Лапінський [122], І. Ю. Регейло [122] тощо; особливостям інтеграції хмарних технологій в організації освітніх систем присвятили свої праці: В. Ю. Биков [19], О. Г. Кузьмінська [138], Н. В. Морзе [138, 139, 140, 141], В. П. Олексюк [157], Л. М. Олійник [162], М. П. Шишкіна [241], Н. Султан [270] та ін.

Проблему впровадження електронних систем відкритого доступу в науково-освітній сфері досліджували: В. Ю. Биков [9], О. М. Спірін [9], С. М. Іванова [56], О. В. Новицький [56], Л. А. Лупаренко [9, 128, 129, 247], О. Д. Словінська [200], А. В. Яцишин [247]. Питаннями визначення змісту й особливостей організації ІКТ-підготовки вчителів в умовах післядипломної педагогічної освіти займалися: П. П. Грабовський [35], Т. В. Тихонова [222], О. В. Чєрнобай [239] тощо.

Проте науково-педагогічні дослідження не стосуються побудови цілісної методичної системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання КОНС ЗППО. Необхідно розв’язати завдання щодо обґрунтування та уточнення змісту із врахуванням особливостей організації підвищення кваліфікації педагогічних працівників у зазначеному середовищі.

Це зумовлює потребу у формуванні змістової компоненти методичної системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Під час формування контенту підвищення кваліфікації педагогічних працівників потрібно обов’язково враховувати кваліфікаційні характеристики, умови та порядок їх присвоєння, професійні потреби й інтереси педагогічних працівників, а також дидактичні вимоги (див. п. 2.3) й особливості організації курсової підготовки слухачів у комп’ютерно

орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Кваліфікаційні характеристики посад педагогічних та академічних працівників «сприяють підбору та розстановці кадрів, підвищенню їхньої ділової кваліфікації, раціональному розподілу праці, створенню дієвого механізму розмежування функцій, повноважень і відповідальності між працівниками, а також встановленню єдиних підходів у визначенні їхніх посадових завдань, обов'язків і кваліфікаційних вимог, що до них висуваються» [180].

Крім цього, у кваліфікаційній характеристиці посади педагогічного та науково-педагогічного працівника передбачається відображення його компетентності, одним із головних компонентів якої, поруч із професійною, комунікативною і правовою, виділяють ІКТ-компетентність – «якість дій працівника, що забезпечують ефективний пошук, структурування інформації, її адаптацію до особливостей педагогічного процесу та дидактичних вимог, формулювання навчальної проблеми різними інформаційно-комунікаційними способами, кваліфіковану роботу з різними інформаційними ресурсами, професійними інструментами, готовими програмно-методичними комплексами, що дозволяють проектувати рішення педагогічних проблем і практичних завдань, використання автоматизованих робочих місць педагогічного та науково-педагогічного працівника в освітньому процесі; регулярну самостійну пізнавальну діяльність, готовність до ведення дистанційної освітньої діяльності, використання комп'ютерних і мультимедійних технологій, цифрових освітніх ресурсів в освітньому процесі, ведення документації навчального закладу на електронних носіях» [180].

Далі виділимо **особливості організації підвищення кваліфікації слухачів у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти**

Організація підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО характеризується такими **ознаками** як:

– здатність вчасно виявляти та педагогічно виважено реагувати на наявні та перспективні потреби педагогічних працівників дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів, зумовлені швидкозмінними суспільно-економічними, політичними перетвореннями, глобалізацією, інформатизацією, демократизацією системи освіти і стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій;

– наявність стійкого злагодженого взаємозв'язку між академічним персоналом закладу післядипломної педагогічної освіти та педагогами області, як під час курсового, так і в міжкурсовий періоди, що забезпечить безпосередню підтримку, координацію чи консультування останніх із метою успішного застосування педагогами набутих на курсах підвищення кваліфікації знань і умінь під час здійснення професійної діяльності на всіх етапах професійного становлення;

– слухачі курсів підвищення кваліфікації можуть критично оцінювати запропоновані в межах КОНС ЗППО інновації та брати безпосередню участь у їхній апробації, розвитку й інтеграції;

– академічний, адміністративний та ІКТ-персонал, володіючи перспективними тенденціями формування й розвитку цього середовища, здатні раціонально застосовувати наявні педагогічно виважені інформаційно-комунікаційні технології під час здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників, унаслідок постійного мобільного розвитку власної ІКТ-компетентності як важливого складника їх професійної компетентності;

– академічний персонал використовує сучасні ІКТ під час проведення власних науково-педагогічних досліджень.

Ці обставини потребують врахування цілого спектру **вимог** до формування змістової компоненти методичної системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання КОНС ЗППО.

Насамперед, необхідно розробляти навчальні плани і програми як для різних категорій слухачів, так і для академічного й адміністративного персоналу, що обумовлюється їхньою потребою в постійному мобільному підвищенні рівня власної ІКТ-компетентності.

По-друге, у навчальних планах і програмах курсів підвищення кваліфікації необхідно передбачити **адаптацію** слухачів до нових умов навчально-пізнавального процесу, зумовлених розвитком цього середовища, а також їхнім обов'язковим складником мають бути заняття з інформаційно-комунікаційних технологій, на яких слухачі поглиблюють наявні та набувають нових знань і умінь при роботі з ІКТ, формами та методами їхнього раціонального використання в навчальній і професійній діяльності.

По-третє, для кожної категорії персоналу КОНС ЗППО потрібно передбачити проведення **практичних занять, тренінгів і семінарів** щодо використання технологічного складника зазначеного середовища у їхній професійній діяльності. При цьому зміст навчання повинен формуватися у відповідності з функціями та завданнями, покладеними на працівників кожного із підрозділів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Хоча більшість слухачів курсів підвищення кваліфікації вважають себе добре обізнаними і впевненими під час здійснення своїх посадових функцій, однак нові очікування і проблеми, пов'язані з їхньою професійною діяльністю, породжують у них відчуття недостатнього володіння певними знаннями і вміннями, необхідних сучасному високопрофесійному педагогічному працівникові. Саме тому під час складання навчальних планів і програм необхідно враховувати самооцінку професійної компетентності слухачів із навчальних тем. Це дозволить інтенсифікувати НПП курсів, зберегти та підвищити мотивацію учасників зазначеного середовища.

До того ж важливо надавати слухачам можливість вносити пропозиції щодо корегування навчальної програми. При цьому необхідно врахувати різні категорії їхніх навчальних потреб, серед яких:

– нормативні (задекларовані в освітніх нормативних документах);

– виражено-пріоритетні (сформульовані слухачами пропозиції);

– інтуїтивно-перспективні (вибрані слухачами із запропонованих ІКТ-фахівцями варіантів).

Так відповідно до нормативних вимог навчальні плани і програми курсів розробляються на основі діючих «Типових навчальних планів та анотованих програм підвищення кваліфікації педагогічних працівників системи загальної середньої освіти», укладених Центральним інститутом післядипломної педагогічної освіти АПН України (у вигляді методичних рекомендацій для закладів післядипломної педагогічної освіти) з урахуванням особливостей змісту кожної освітньої галузі, що визначаються Державними стандартами базової та повної середньої освіти [221].

Зазначені методичні рекомендації передбачають модульну структуру навчальних планів, що складається із соціально-гуманітарного (10 % год), професійного (80 % год) та діагностичного (10 % год) модулів (табл. 4.1). Соціально-гуманітарний і професійний модулі формуються з інваріантної та варіативної частин; діагностичний – лише з інваріантної [221].

Інваріантна частина навчальних модулів містить обов’язкові навчальні теми і є типовою для кожної категорії слухачів, варіативна – спецкурси та факультативи за вибором слухачів. Зміст варіативних частин соціально-гуманітарного і професійного модулів визначається відповідно до регіональних умов, запитів і пропозицій слухачів, можливостями навчальних закладів [221].

Таблиця 4.1.

Структура та обсяг типових навчальних планів підвищення кваліфікації педагогічних працівників

<table>
<tr><td>Назва модуля</td><td colspan="2">Соціально-гуманітарний</td><td colspan="2">Професійний</td><td>Діагностико-аналітичний</td></tr>
<tr><td>Функція</td><td colspan="2">Забезпечення оновлення та удосконалення слухачами знань і вмінь з філософських, правових, економічних, політичних та інших актуальних питань діяльності педагогічного працівника, що потребує високого рівня розвитку загальної культури й особистих якостей педагога як громадянина, сім’янина та фахівця</td><td colspan="2">Забезпечення здобуття слухачами додаткових знань і вмінь відповідно до вимог професійно-кваліфікаційних характеристик педагогічних працівників і отримання ними найновіших відомостей щодо досягнень науки, світової та вітчизняної освіти; спрямування знань слухачів на застосування професійних умінь, моделювання і проектування способів дій, що зумовлено актуальністю формування особистості</td><td>Проведення експертного оцінювання рівня готовності слухачів до виконання окремих видів навчальної діяльності</td></tr>
<tr><td>Відсоток від заг. к-сті год навч. курсу</td><td colspan="2">10 %</td><td colspan="2">80 %</td><td>10 %</td></tr>
<tr><td>Частини</td><td>Інваріативна</td><td>Варіативна</td><td>Інваріативна</td><td>Варіативна</td><td>Інваріативна</td></tr>
<tr><td colspan="6">Відсоток від заг. к-сті год навч. модуля</td></tr>
<tr><td>Для вчителів ІІ категорії та спеціалістів</td><td rowspan="4">70 %</td><td rowspan="4">30 %</td><td>70 %</td><td>30 %</td><td rowspan="4">100 %</td></tr>
<tr><td>Для вчителів І та вищої категорії</td><td>60 %</td><td>40 %</td></tr>
<tr><td>Практичні психологи</td><td>68 %</td><td>32 %</td></tr>
<tr><td>Керівники ЗНЗ</td><td>88 %</td><td>12 %</td></tr>
<tr><td>Особливості контенту</td><td colspan="2">Сталий для всіх категорій слухачів</td><td colspan="3">Враховує спеціалізацію і професійну підготовку</td></tr>
</table>

Рекомендовані типові плани та анотовані програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників передбачають у професійному модулі диференціацію за рівнем професійної кваліфікації, зокрема:

1) вчителі ІІ категорії та спеціалісти;

2) вчителі І та вищої категорії;

3) практичні психологи;

4) керівники загальноосвітніх навчальних закладів: директори, заступники директорів [221].

Причому діяльність усіх категорій педагогічних працівників, за умовами та порядком присвоєння кваліфікаційних категорій, обов'язково повинна характеризуватися використанням інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових освітніх ресурсів у навчально-виховному процесі [220].

Отже, соціально-гуманітарний модуль повинен здійснюватися з підтримкою ІКТ, а професійний – передбачати наявність навчальних занять, тематика яких охоплює актуальні та перспективні питання використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі. За наказом МОН України «Про проведення педагогічного експерименту щодо навчання майбутніх вчителів та вчителів інформаційно-комунікаційним технологіям» [185] на їхнє опанування навчальними планами і програмами повинно відводитися не менше 18 год.

Далі виокремимо **зміст ІКТ-підготовки *слухачів* курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників**.

Відповідно до напряму спеціалізації слухачів у навчальних планах передбачається різна кількість годин на заняття з ІКТ. Зокрема, для слухачів, що проходять курси підвищення кваліфікації педагогічних працівників за спеціальністю «Інформатика» чи поєднаними з нею спеціальностями, наприклад, «Математика, фізика, інформатика», у навчальному плані необхідно відводити значно більшу кількість годин на заняття з ІКТ (ніж для вчителів української мови та літератури, іноземної філології, історії та правознавства, трудового навчання й технологій, фізичного виховання, географії тощо), оскільки ІКТ-компетентність для

цих категорій слухачів ототожнюється з їхньою предметною компетентністю.

Також необхідно розрізняти основний зміст ІКТ-підготовки вчителів і керівників навчальних закладів. Адже виконання посадових завдань і обов'язків директорів та їхніх заступників зумовлюється, насамперед, управлінською діяльністю, а вчителів – здійсненням навчально-виховного процесу. Тому змістовне наповнення ІКТ-занять для директорів та їхніх заступників повинне стосуватися можливостей і доцільності використання педагогічно виважених ІКТ в управлінні навчальним закладом, а для вчителів – в організації, плануванні та безпосередньому здійсненні навчально-виховного процесу з урахуванням предметної специфіки.

Для виявлення виражено пріоритетних (сформульованих слухачами пропозицій) та інтуїтивно-перспективних (вибраних слухачами із запропонованих ІКТ-фахівцями варіантів) потреб педагогічних працівників на основі додатку Google Forms (Google Форми) розроблено анкету *«Уточнення змісту ІКТ-підготовки педагогічних працівників у межах курсів підвищення кваліфікації»* (https://docs.google.com/forms /d/16ngkc7t3Oo5ATqFmRzumUG-e4ChyZy-9p E9waWjtwcM/viewform).

Здійснюване опитування потенційних слухачів ще під час реєстрації на курси підвищення кваліфікації, дозволяє академічному персоналу вчасно виявити і проаналізувати інтереси та потреби педагогів щодо ІКТ-підготовки, – відповідно до яких, вносяться зміни до навчальних програм.

Так у Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти (ЖОІППО) у навчально-тематичному плані курсів підвищення кваліфікації вчителів інформатики ЗНЗ (табл. 4.2) на ІКТ-підготовку передбачено 40 год аудиторних занять: лекції (10 год), практичні заняття (30 год) і 24 год на самостійну роботу слухачів. Зміст ІКТ-підготовки вчителів ЗНЗ спеціальностей «Інформатика», «Математика, фізика, інформатика», «Українська мова та література» та директорів ЗНЗ конкретизовано в таблицях 4.2, 4.3, 4.4 і 4.5 відповідно.

Таблиця 4.2.

Орієнтований зміст ІКТ-підготовки учителів інформатики ЗНЗ у межах професійного модуля курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників

№ з/п	Зміст	Всього кредитів / годин	Кількість аудиторних годин				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекція	Семінар	Практична робота	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	**ПРОФЕСІЙНИЙ МОДУЛЬ**	**2,25/ 82**	**54**	**22**		**32**	**28**
ІКТ-ПІДГОТОВКА		**1,75/ 64**	**40**	**8**		**32**	**24**
2.1	*Інваріантна частина*	*1,6 / 58*	*36*	*8*		*28*	*22*
2.1.1	Медіа-культура як фактор професійного розвитку педагога в умовах глобалізації інформаційного простору	2	2	2			
2.1.2	Впровадження нового Державного стандарту базової і повної середньої освіти при вивченні інформатики	4	2			2	2
2.1.3	Особливості методики викладання інформатики в початковій школі	4	2			2	2
2.1.4	Методика навчання об’єктно-орієнтованому програмуванню	4	2			2	2
2.1.5	Медіакомпетентність педагога	4	2	2			2
2.1.6	Комп’ютерно орієнтоване навчальне середовище	4	2			2	2
2.1.7	Метод проектів на уроках інформатики. Реалізація бази даних «Електронний класний журнал»	6	6			6	
2.1.8	Використання мультимедійних засобів у навчально-виховному процесі	4	2	2			2
2.1.9	Створення мультимедійних презентацій: лінійний рух, редагування об’єктів	4	2			2	2
2.1.10	Створення мультимедійних презентацій: відео-фони, задання траєкторії руху об’єктів	2	2			2	
2.1.11	Створення мультимедійних презентацій: футажи, заставки	4	2			2	2
2.1.12	Створення мультимедійних презентацій: робота з аудіо, запис проекту в форматі відео	2	2			2	
2.1.13	Основи інформаційної безпеки	4	2	2			2

Продовження табл. 4.2.

№ з/п	Зміст	Всього кредитів / годин	Кількість аудиторних годин				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекція	Семінар	Практична робота	
1	2	3	4	5	6	7	8
2.1.14	Розвиток Google-сервісів. Використання Google Sites у роботі вчителя	4	2			2	2
2.1.15	Навчально-методичне забезпечення вивчення інформатики	2	2			2	
2.1.16	Методика використання інтерактивних методів навчання на уроках інформатики	4	2			2	2
2.2	*Варіативна частина*	*0,15 / 6*	*4*			*4*	*2*
2.2.1	Методи розв'язування нестандартних задач. Розв'язування задач обласних і всеукраїнських олімпіад з інформатики. Робота з обдарованими дітьми, підготовка їх до олімпіад	6	4			4	2

Таблиця 4.3.

Орієнтований зміст ІКТ-підготовки учителів математики, фізики та інформатики ЗНЗ у межах професійного модуля курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників

№ з/п	Зміст	Всього кредитів / годин	Кількість аудиторних годин				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекція	Семінар	Практична робота	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	**ПРОФЕСІЙНИЙ МОДУЛЬ**	**4,5 / 162**	**118**	**46**		**72**	**44**
ІКТ-ПІДГОТОВКА		**1 / 36**	**16**			**26**	**15**
2.1	*Інваріантна частина*	*0,4 / 16*	*16*			*16*	
2.1.1	Комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище	4	4			4	
2.1.2	Метод проектів на уроках інформатики. Реалізація бази даних «Електронний класний журнал»	6	6			6	

Продовження табл. 4.3.

№ з/п	Зміст	Всього кредитів / годин	Кількість аудиторних годин				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекція	Семінар	Практична робота	
1	2	3	4	5	6	7	8
2.1.3	Електронні освітні ресурси у викладанні математики	2	2			2	
2.1.4	Навчання математики з використанням ІКТ	2	2			2	
2.1.5	Використання ІКТ на уроках фізики	2	2			2	
2.2	*Варіативна частина*	*0,6 / 20*					*20*
2.2.1	Інформаційно-комунікаційні технології в освіті	2					2
2.2.2	Використання мультимедійних засобів у навчально-виховному процесі	4					4
2.2.3	Дистанційне навчання у ЗНЗ	4					4
2.2.4	Соціальні мережі у дидактиці	4					4
2.2.5	Використання досягнень фізики в сучасних ІКТ	2					2
2.2.6	Основи інформаційної безпеки	4					4

Таблиця 4.4.

Орієнтований зміст ІКТ-підготовки учителів української мови та літератури ЗНЗ у межах професійного модуля курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників

№ з/п	Зміст	Всього кредитів / годин	Кількість аудиторних годин				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекція	Семінар	Практична робота	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	**ПРОФЕСІЙНИЙ МОДУЛЬ**	**4,5 / 162**	**110**	**64**	**12**	**34**	**52**
ІКТ-ПІДГОТОВКА		**0,5 / 20**	**6**	**4**		**18**	**33**
2.2	Варіативна частина	0,5 / 20	6	2		18	15
2.2.1	Особливості навчання української мови та літератури з використанням ІКТ	2	2	2			

Продовження табл. 4.4.

№ з/п	Зміст	Всього кредитів / годин	Кількість аудиторних годин				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекція	Семінар	Практична робота	
1	2	3	4	5	6	7	8
2.2.2	Використання мультимедійних засобів у навчально-виховному процесі	4	4			4	
2.2.3	Дистанційне навчання у ЗНЗ	4					4
2.2.4	Соціальні мережі у дидактиці	2					2
2.2.5	Створення і використання електронних освітніх ресурсів при вивченні української мови та літератури	4					4
2.2.6	Основи інформаційної безпеки	4					4

Таблиця 4.5.

Орієнтований зміст ІКТ-підготовки директорів ЗНЗ у межах професійного модуля курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників

№ з/п	Зміст	Всього кредитів / годин	Кількість аудиторних годин				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекція	Семінар	Практична робота	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	**ПРОФЕСІЙНИЙ МОДУЛЬ**	**4,5 / 162**	**50**	**40**	**2**	**8**	**33**
ІКТ-ПІДГОТОВКА		**0,5 / 20**	**6**			**6**	**14**
2.2	*Варіативна частина*	*0,5 / 20*	*6*			*6*	*14*
2.2.1	Комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище у професійній діяльності директора ЗНЗ	8	4			4	4
2.2.2	Використання хмарних технологій у підготовці шкільної документації	6	2			2	4
2.2.3	Дистанційне навчання у ЗНЗ	4					4
2.2.4	Основи інформаційної безпеки	2					2

Значна кількість навчальних занять курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників несе вагоме теоретичне навантаження випереджувального характеру. Тому засвоєння слухачами навчального змісту, значною мірою залежить від якості розробки академічним персоналом мультимедійних презентацій і педагогічно виваженої їхньої демонстрації.

Завдяки цьому не лише полегшується показ графічних об'єктів (світлин, малюнків, графіків тощо), а й під час застосування руху, футажів, відео фрагментів демонструються динамічні процеси, на сучасному рівні забезпечується наочність, – що сприяє комплексному сприйняттю і кращому запам'ятовуванню слухачами навчального матеріалу [182, с. 25].

Це зумовлює наявність у змісті навчального курсу для академічних і адміністративних працівників модуля ***«Потокова мультимедійна презентація як засіб підтримки навчально-пізнавального процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти»*** (див. табл. 4.6), вивчення якого передбачається протягом 9 год: аудиторні (практичні) заняття – 8 год, самостійна робота – 1 год. На основі проведеного порівняльного аналізу програм для створення мультимедійних презентацій щодо засобів, необхідних для підтримки навчально-пізнавального процесу в КОНС ЗППО (див. п. 3.1.1) рекомендується здійснювати навчання цього модуля на базі програми ProShowProducer.

До того ж, для академічного персоналу, основними завданнями якого є: а) якісне здійснення навчально-пізнавального процесу в КОНС ЗППО; б) координація роботи слухачів під час проходження ними курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників; в) контроль, аналіз стану та подання пропозицій щодо підвищення якості навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, – таке навчання повинне передбачати опанування основ із налагодження та підтримки як індивідуальних, так і групових взаємозв'язків між слухачами і працівниками цього середовища в межах роботи над спільними документами, проектами, заходами тощо.

У Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти така взаємодія між учасниками зазначеного середовища здійснюється на основі додатку Google Apps for Education. Тому розробка навчальної програми курсу (для академічного персоналу ЖОІППО) «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» (див. Додаток А) містить модуль ***«Використання хмарних технологій у професійній діяльності академічного персоналу»***, на вивчення якого відводиться 9 год: аудиторні (практичні) заняття – 6 год, самостійна робота – 3 год. (див. табл. 4.6).

Складна соціальна, економічна, політична ситуація в Україні, зумовлена веденням бойових дій і захопленням значної території Донецької та Луганської областей може розширювати повноваження і ставити нові завдання перед академічним персоналом КОНС ЗППО. Так нині інфраструктура і значна кількість працівників Луганського (ЛОІППО) та Донецького (ДОІППО) обласних інститутів післядипломної педагогічної освіти залишилися на окупованій території. Лише частина персоналу ЛОІППО переїхала до м. Сєвєродонецьк Луганської області, а ДОІППО – до м. Слов'янськ Донецької області, на територію, контрольовану українською владою. Тому підвищення кваліфікації педагогічних працівників у цих областях ускладнилося, низкою проблем:

– інфраструктура цих закладів не призначена для обслуговування необхідної кількості слухачів;

– практично не розроблені навчально-методичні матеріали для здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Вихід із цієї ситуації вбачається в дистанційному підвищенні кваліфікації педагогічних працівників Донецької та Луганської областей на основі сучасних ІКТ, зокрема – платформи Easygenerator або Moodle.

Під час регіонального семінару в рамках словацько-українського проекту «Європа в школі-2», що проводився 20 травня 2015 р. на базі

Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, представниками ЛОІППО конкретизовано наявні проблеми, обговорено й погоджено шляхи їхнього можливого вирішення в співпраці з адміністративним та академічним персоналом ЖОІППО. Зокрема, апарат Луганського інституту післядипломної педагогічної освіти наразі не може реалізувати підвищення кваліфікацій педагогічних працівників за спеціальностями: математика, фізика, економіка, образотворче мистецтво, художня культура, захист Вітчизни, основи здоров'я, фізична культура, оскільки відсутні необхідні навчально-методичні розробки, а також не достатньо фахівців, які могли б їх розробити і, як наслідок, безпосередньо реалізувати навчально-пізнавальний процес за дистанційною формою навчання.

До вирішення цих завдань передбачено залучення методистів ЖОІППО за вказаними спеціальностями, проте жоден із них не має практики розробки дистанційних курсів і здійснення безпосереднього навчання слухачів за дистанційною формою навчання на основі платформи Easygenerator.

Саме тому для цієї категорії працівників у межах навчального курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» (табл. 4.6) спеціально розроблено модуль ***«Система Easygenerator (Moodle) як засіб підвищення кваліфікації педагогічних працівників за дистанційною формою навчання»***, на вивчення якого передбачено 17 год: семінари – 4 год, практичні заняття – 4 год, самостійна робота – 9 год.

Окремим складником діяльності академічного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти є проведення науково-педагогічних досліджень.

Нині запорукою успішності академічного працівника ЗППО як дослідника та науковця є його публікаційна активність, що передбачає наявність високого рівня знань і вмінь щодо використання сучасних ІКТ у

процесі збору емпіричних даних, їхнього аналізу, створення власного наукового продукту та його представлення на шпальтах наукової періодики.

Однак, рівень поінформованості працівників закладів післядипломної педагогічної освіти про етичні аспекти застосування інформаційних технологій у науково-педагогічних дослідженнях і досвід використання сучасних відкритих систем їхньої підтримки (електронних бібліотек, журналів, конференцій, систем моніторингу впровадження наукових результатів) недостатній.

З огляду на вищезазначене в тематичному плануванні навчального курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» (табл. 4.6) передбачено модуль ***«Відкриті системи підтримки науково-педагогічних досліджень»***, на вивчення якого відводиться 14 год аудиторних занять: 8 год – лекційних і 6 год – практичних.

Також серед посадових функцій академічного персоналу є складання навчального розкладу, організація і проведення інтернет-тренінгів, форумів, тьюторіалів, семінарів, майстер-класів, науково-практичних конференцій тощо, що, окрім навчально-пізнавального, мають управлінський характер.

На адміністративні посади зазвичай призначаються чи обираються працівники серед академічного персоналу навчального закладу, які, здебільшого, *суміщають* проведення навчальних занять на курсах підвищення кваліфікації з новими обов’язками. Тому кожен адміністративний працівник: ректор, проректор, декан, заступник декана, завідувач кафедри тощо – унаслідок набутого вагомого педагогічного досвіду й успішного виконання інваріативної частини програми курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» (табл. 4.6), може характеризуватися високим рівнем ІКТ-компетентності під час здійснення саме навчально-пізнавального процесу.

Таблиця 4.6.

Навчально-тематичний план курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти»

№ з/п	Зміст	Кількість годин					
		Всього кредитів / годин	Аудиторні години				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекції	Семінари	Практичні заняття	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	*Інваріативна частина*	*0,5 / 18*	*14*			*14*	*4*
Модуль 1.1. Потокова мультимедійна презентація як засіб підтримки навчально-пізнавального процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти		**0,25 / 9**	**8**			**8**	**1**
1.1.1	Використання мультимедійних засобів у навчально-пізнавальному процесі. Створення мультимедійних презентацій: лінійний рух, переходи, текст	2	2			2	
1.1.2	Створення мультимедійних презентацій: відео-фони, футажи, заставки	3	2			2	1
1.1.3	Створення мультимедійних презентацій: задання траєкторії руху об’єктів	2	2			2	
1.1.4	Створення мультимедійних презентацій: робота з аудіо, запис проекту в форматі відео.	2	2			2	
Модуль 1.2. Використання хмарних технологій у професійній діяльності академічного персоналу		**0,25 / 9**	**6**			**6**	**3**
1.2.1	Тенденції, проблеми, перспективи розвитку сервісів Google	1					1
1.2.2	Функційні можливості хмарних технологій: Gmail (Пошта), Drive (Диск), Forms (Форми), Calendar (Календар), Google+ (Соціальні мережі), Groups (Групи), Contacts (Контакти), Safe (Сейф) тощо – у навчально-пізнавальному процесі	2	2			2	
1.2.3	Google Sites (Google Сайти) як засіб узагальнення педагогічного (науково-педагогічного) досвіду академічного персоналу	6	4			4	2

Продовження табл. 4.6.

№ з/п	Зміст	Кількість годин					
		Всього кредитів / годин	Аудиторні години				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекції	Семінари	Практичні заняття	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	*Варіативна частина*	*1 / 36*	*26*	*8*	*6*	*12*	*10*
Модуль 2.1. Система Easygenerator (Moodle) як засіб підвищення кваліфікації педагогічних працівників за дистанційною формою навчання		**0,47 / 17**	**8**		**4**	**4**	**9**
2.1.1	Основи дистанційного навчання. Типи навчально-методичних матеріалів дистанційних курсів	2	2		2		
2.1.2	Розробка навчально-методичних матеріалів для дистанційних курсів	9					9
2.1.3	Створення та наповнення контенту дистанційних курсів засобами платформи Easygenerator (Moodle)	4	4			4	
2.1.4	Здійснення навчання у дистанційних курсах	2	2		2		
Модуль 2.2. Відкриті системи підтримки науково-педагогічних досліджень		**0,39 / 14**	**14**	**8**		**6**	
2.2.1	Поняття *відкритого доступу* та його види («зелений» та «золотий» стандарти)	1	1	1			
2.2.2	Етичні аспекти проведення наукових досліджень	1	1	1			
2.2.3	Проблема плагіату. Програмні засоби перевірки текстів на збіг. Перевірка наукових робіт на наявність плагіату	3	3	1		2	
2.2.4	Інформаційно-комунікаційні технології підтримки науково-педагогічних досліджень (електронні публікації, електронні журнали, ел. монографії, ел. конференції, електронні наукові форуми, блоги та соціальні мережі, системи підтримки електронного документообігу). Вітчизняний та закордонний досвід їх використання.	1	1	1			
2.2.5	Електронні журнали. Подання наукових статей до журналу, що функціює на базі ПЗ Open Journal Systems	2	2	1		1	
2.2.6	Електронні бібліотеки. Типи наукового контенту. Завантаження матеріалів до електронного репозитарію на базі ПЗ Eprints	2	2	1		1	
2.2.7	Електронні системи організації конференцій. Подання тез доповідей до системи Open Conference Systems	2	2	1		1	

Продовження табл. 4.6.

№ з/п	Зміст	Кількість годин					
		Всього кредитів / годин	Аудиторні години				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекції	Семінари	Практичні заняття	
1	2	3	4	5	6	7	8
2.2.9	Наукометричні та реферативні бази даних. Індекси цитування (імпакт-фактор, індекс Гірша). Створення і наповнення персонального профілю вченого в Google Scholar	2	2	1		1	
Модуль 2.3. Електронний документообіг як засіб управління закладом післядипломної педагогічної освіти		**0,1 4/ 5**	**4**		**2**	**2**	**1**
2.3.1	Нормативне забезпечення щодо використання ІКТ у ЗППО	1					1
2.3.2	Основи організації електронного документообігу в ЗППО	2	2		2		
2.3.3	Функційні можливості педагогічно виважених ІКТ в управлінні діловими процесами: плануванні (формуванні навчального розкладу, ділових зустрічей, задач тощо), проведенні нарад, вебінарів, конференцій тощо	2	2			2	
Всього годин:		**1,5 / 54**	**40**	**8**	**6**	**26**	**14**

Натомість реалізація завдань, пов’язаних з управлінням процесами, підрозділами та КОНС ЗППО загалом, потребують додаткових знань і умінь щодо раціонального використання ІКТ під час безпосереднього виконання управлінських функцій:

а) розроблення, узгодження, коректії, перевірці наявності та контролю якості, візуванні документів;

б) плануванні, організації та безпосередньому проведенні навчально-пізнавальних заходів, ділових зустрічей тощо.

Вищезазначене зумовлює наявність у варіативній частині курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» (табл. 4.6) модуля ***«Електронний документообіг як засіб***

управління закладом післядипломної педагогічної освіти», на вивчення якого передбачається 5 год: семінари – 2 год, практичні заняття – 2 год, самостійна робота – 1 год.

Підвищення та підтримка актуального рівня ІКТ-компетентності ІКТ-фахівців зазначеного середовища, у межах їхніх компетенцій, вбачається в саморозвитку ІКТ-персоналу, що можна реалізувати через:

– опрацювання відповідної науково-педагогічної та технічної літератури;

– проходження дистанційних курсів і прийняття участі в науково-практичних конференціях, семінарах, форумах, вебінарах тощо, тематика і спосіб проведення яких безпосередньо стосується інформаційно-комунікаційних технологій та їхнього використання у навчально-пізнавальному процесі;

– практичну реалізацію: встановлення ІКТ і розробку електронних освітніх ресурсів, та їхню підтримку;

– ознайомлення академічного та адміністративного персоналу з наявністю і функційними можливостями цих технологій і ресурсів у навчально-пізнавальному й управлінському процесах КОНС ЗППО відповідно.

Отже, під час формування змістової компоненти методичної системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання КОНС ЗППО необхідно дотримуватися таких вимог:

– навчальні плани і програми необхідно розробляти для різних категорій учасників зазначеного середовища;

– у навчальних планах і програмах курсів підвищення кваліфікації потрібно передбачити адаптацію слухачів до нових умов НПП і заняття з інформаційно-комунікаційних технологій;

– для кожної категорії персоналу зазначеного середовища потрібно передбачити проведення практичних занять, тренінгів і семінарів щодо

використання технологічного складника КОНС ЗППО у їх професійній діяльності.

За цих обставин зміст навчання повинен формуватися у відповідності з функціями та завданнями, покладеними на працівників кожного із підрозділів вказаного середовища.

Подальшого дослідження потребує виявлення методичних особливостей інтеграції системи комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в навчально-пізнавальний процес закладу післядипломної педагогічної освіти з метою раціонального конструювання технології підвищення кваліфікації педагогічних працівників, а також забезпечення діяльності та взаємодії між учасниками навчально-пізнавального процесу в КОНС ЗППО.

4.3. Методичні особливості інтеграції комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в навчально-пізнавальний процес закладу післядипломної педагогічної освіти

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та їхнє широке використання в усіх галузях виробництва та послуг, зокрема й в освіті, зумовлюють вплив ІКТ на кожен аспект сучасного життя.

Проблему інтеграції ІКТ у навчально-виховному процесі навчальних закладів різних рівнів освіти досліджували В. Ю. Биков, Ю. М. Богачков, С. П. Величко, А. М. Гуржій, М. І. Жалдак, В. М. Кухаренко, В. В. Лапінський, Н. В. Морзе, В. В. Олійник, О. В. Співаковський, О. М. Спірін тощо.

Проте в наукових дослідженнях не виокремлено методичні особливості інтеграції комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в навчально-пізнавальний процес закладу післядипломної педагогічної освіти, врахування яких під час здійснення НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, дозволить підвищити рівень ІКТ-

компетентності педагогічних працівників як важливого складника їхньої професійної компетентності.

Це зумовлює потребу у виокремленні методичних особливостей інтеграції комп'ютерно орієнтованих засобів навчання на кожному з етапів НПП у ЗППО:

1) при конструюванні технології навчання слухачів академічним персоналом (методистами та науково-педагогічними працівниками) ЗППО;

2) при безпосередньому здійсненні НПП на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

3) у міжкурсовий період.

Перед виділенням методичних особливостей інтеграції комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в НПП ЗППО означимо поняття «інтеграція комп'ютерно орієнтованих засобів навчання».

Згідно зі словниками термін «інтеграція» (від лат. *integer* – цілий, *integratio* – поповнення, відновлення) означає «об'єднання чого-небудь у єдине ціле» [201], «процес об'єднання чи додавання частин для формування (створення) єдиного цілого» [273], «комбінування двох і більше речей для ефективної спільної діяльності (функціювання)» [265].

Отже, інтеграція – це процес об'єднання компонентів у єдину систему, яка функціює як єдине ціле. У контексті інформаційно-комунікаційних технологій в освіті інтеграцією є кінцевий результат процесу об'єднання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та їхніх функцій, який спрямований на інтенсифікацію поширення та розподілення відомостей. Крім того, ІКТ інтенсивно розвиваються, тому результат інтеграції комп'ютерно орієнтованих засобів навчання може варіюватися від її реалізації в НПП закладу освіти, зокрема: як учасники НПП використовуватимуть комп'ютерно орієнтовані засоби навчання для розвитку професійної компетентності.

У стандартах Міжнародного товариства з технологій в освіті зазначається, що «ефективна інтеграція комп'ютерно орієнтованих засобів

навчання досягається тоді, коли використання ІКТ є невід'ємним складником НПП, під час якого його учасники мають можливість застосовувати комп'ютерно орієнтовані засобів навчання для своєчасного отримання, аналізу, синтезу і представлення освітніх відомостей» [259].

Конструювання технології навчання в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти розпочинається з електронного діагностування потенційних слухачів курсів підвищення кваліфікації й аналізу отриманих результатів. Це дозволяє завчасно сформувати навчальну тематику варіативної частини соціально-гуманітарного і професійного модулів, а також задокументувати (відобразити) це в навчальних планах і програмах для тієї чи іншої категорії слухачів.

Також відповідно до виявлених нагальних і перспективних потреб потенційних слухачів і на прохання педагогів регіону академічний персонал закладу післядипломної педагогічної освіти планує (про що кожен із працівників зазначає у своєму індивідуальному плані, а також це документується в річних планах ЗППО) та безпосередньо на базі КОНС ЗППО чи інших освітніх закладів регіону, здійснюють навчальні заняття на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників, семінари, тренінги, форуми щодо раціонального використання новітніх ІКТ у професійній діяльності педагогічних працівників.

Врахування в навчальних планах і програмах використання інформаційно-комунікаційних технологій під час підготовки студентів, за дослідженнями вітчизняних і зарубіжних вчених: Ю. Буеттнера, М. І. Жалдака, Н. В. Морзе, П. Ногенбірка, О. В. Співаковського, О. М. Спіріна, К. Фулфорда тощо, – дозволяє не лише покращити їхню результативність, а й підвищити рівень ефективності навчання у ВНЗ загалом, що обумовлюється тим, що використання ІКТ як невід'ємна частина щоденної діяльності учасників навчально-виховного процесу

дозволяє врахувати навчальні та професійні потреби студентів і об'єднати різні предметні області при складанні та реалізації навчальних планів.

Для цього інтеграція ІКТ у НПП повинна поширюватися за межі комп'ютерного класу: в інші навчальні аудиторії, з використанням хмарних сервісів – й охоплювати практично весь НПП, а не лише заняття з основ інформаційно-комунікаційних технологій. Тому інтеграція ІКТ у навчальних планах і програмах повинна спрямовуватися на досягнення як навчальних цілей у КОНС ЗППО, так і особистісних професійних цілей учасників НПП, реалізації визначених завдань, передбачати поглиблення та розширення НПП, зокрема, прозоре систематичне використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в НПП курсів підвищення кваліфікації повинне забезпечити необхідні умови для:

– активної індивідуальної та групової діяльності слухачів;

– ненав'язливої взаємодії між учасниками КОНС ЗППО;

– взаємозв'язку з рецензентами курсових, проектних тощо робіт.

Водночас, якщо комп'ютерно орієнтовані засоби навчання є легко доступними, то учасники НПП не концентрують свої зусилля, насамперед, на використанні ІКТ, а спрямовують процес навчання на глибше розуміння змісту.

Так, під час підготовки до здійснення навчальних занять чи інших освітніх заходів із використанням нових комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, академічний персонал розробляє методику використання цих засобів у КОНС ЗППО, детально відображаючи її в конспектах, статтях науково-методичних («Житомирщина педагогічна» [47], «Нова педагогічна думка» [150] тощо) і наукових фахових («Інформаційні технології і засоби навчання» [60], «Комп'ютер у школі та сім'ї» [113], «Інформаційні технології в освіті» [60] тощо) видань, методичних рекомендаціях, посібниках, тематичних web-ресурсах .

Прикладом такого електронного освітнього ресурсу є розроблений автором сайт «Методика навчання учнів основам HTML» [132] (рис. 4.2),

на якому висвітлено навчально-методичний матеріал, що використовується під час безпосереднього проведення аудиторних навчальних занять із цієї теми, а також – педагогами в міжсесійний період – під час здійснення в загальноосвітньому навчальному закладі навчального процесу за цією темою.

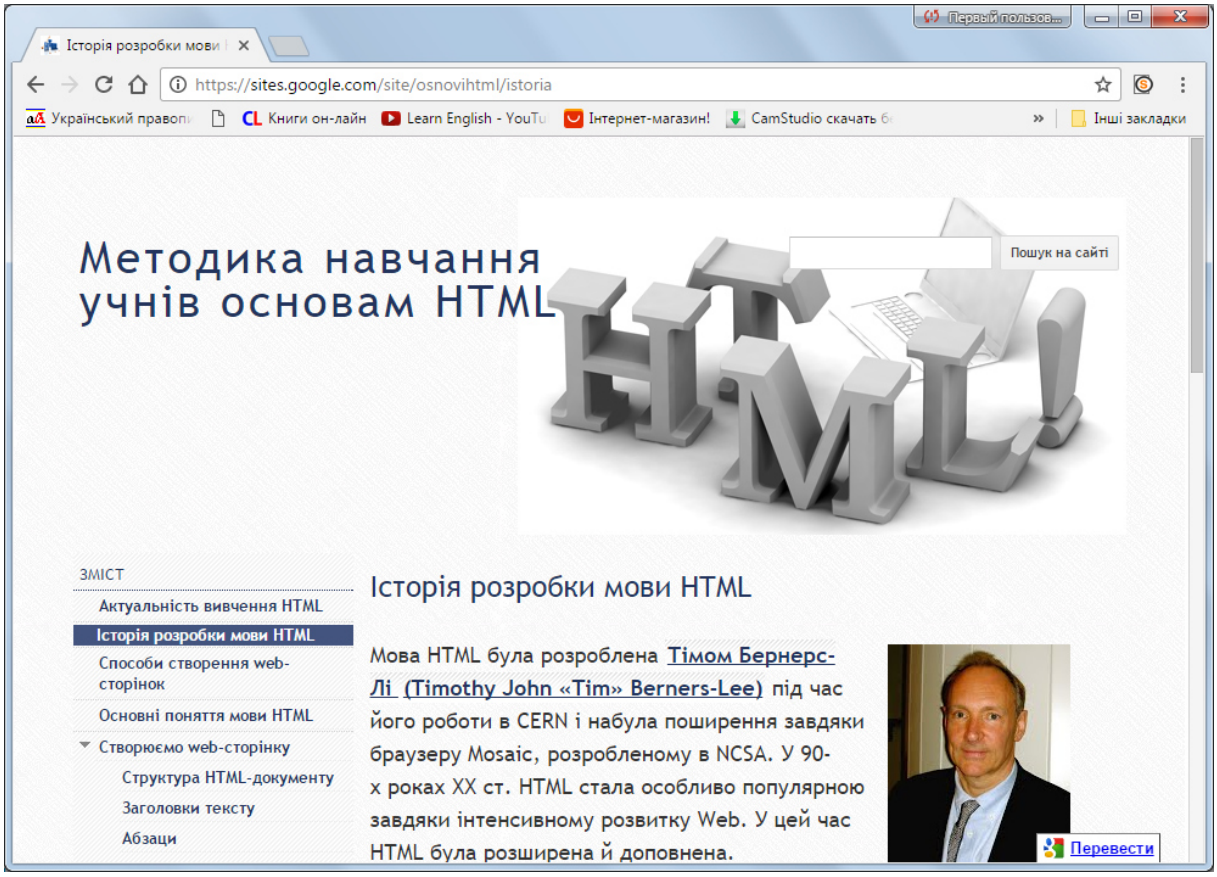


Рис. 4.2. Сайт «Методика навчання учнів основам HTML»

Прикладом електронного акумулювання науково-педагогічного досвіду є портал «Інформаційно-комунікаційні технології в Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти» [62] (рис. 4.3), на якому автор представляє основні напрями своєї професійної діяльності, вказує на доцільність використання педагогічно виважених інформаційно-комунікаційних технологій під час здійснення навчально-виховного процесу в закладах різних рівнів освіти, висвітлює свою діяльність у співпраці з іншими вищими навчальними закладами, оприлюднює свої наукові публікації в повнотекстовому вигляді, а також

демонструє їхню значимість за індексами цитування Google Академії. Також на сайті представлено категорію «Віртуальна лабораторія», де розміщено корисні для учнів загальноосвітніх навчальних закладів online-ресурси з математики, фізики та інші навчально-пізнавальні матеріали.

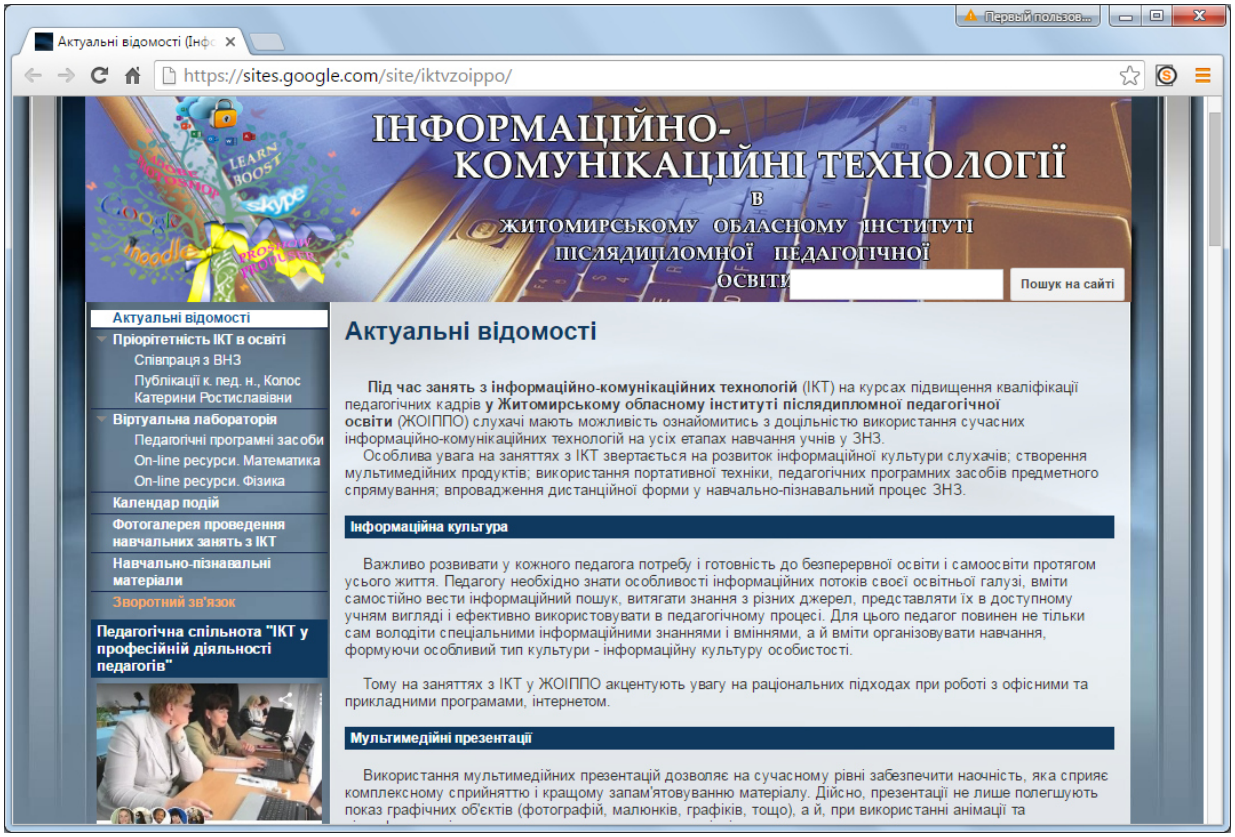


Рис. 4.3. Портал «Інформаційно-комунікаційні технології в Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти»

Водночас систематичне ознайомлення академічних працівників із наявними розробками та технологією їхнього впровадження в НПП КОНС ЗППО, наприклад, під час відвідування навчальних занять колег, участі в семінарах, форумах, конференціях, проходженні авторських курсів тощо, де демонструється методика використання нових комп'ютерно орієнтованих засобів навчання; та безпосередньому вивченні такого досвіду зі сторінок науково-методичних і наукових фахових видань (зручними сховищами таких нових досліджень є електронні бібліотеки, серед яких чільне місце займає «Електронна бібліотека НАПН України» [41]), а також обмін досвідом і дискусії в соціальних мережах

щодо використання педагогічно виважених ІКТ («Сервіси Google для вчителя» [197], «Teaching Resources» [279] тощо) дозволяє академічному персоналу ЗППО підвищувати власний рівень професійної, зокрема ІКТ-компетентності; визначати зміни, які необхідно здійснити у своїй технології навчання; педагогічно виважено добирати сучасні комп'ютерно орієнтовані засоби навчання та надалі раціонально конструювати технологію навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Під час безпосереднього здійснення НПП із використанням комп'ютерно орієнтованих засобів навчання – концентрація уваги слухачів зміщується на ці технології. Рівень переорієнтації уваги слухачів залежить від кількості та типу наявних у навчальній аудиторії ІКТ: ноутбук, мобільний телефон, гарнітура, електронна книга, інтерактивна дошка тощо. Проте роль викладача в НПП залишається основною, адже він повинен не лише чітко продемонструвати функційні можливості комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, а й виокремити методичні основи використання, навчити творчо та раціонально застосовувати ці технології в навчально-виховному процесі дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів.

Під час безпосереднього здійснення НПП методист чи науково-педагогічний працівник, спостерігає за навчальною діяльністю слухачів, – що дозволяє йому отримати нові дані, відповідно до яких викладач повинен мобільно скоригувати здійснення навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Після завершення навчання на курсах підвищення кваліфікації чи участі в інших освітніх заходах педагогічні працівники регіону, здійснюючи свою професійну діяльність, починають поступово застосовувати ті комп'ютерно орієнтовані засоби навчання, які використовували та рекомендували методисти та науково-педагогічні працівники ЗППО. При цьому більшість із них зіштовхується з технічними

та педагогічними проблемами застосування зазначених засобів, – це зумовлює потребу в мобільному наданні академічним персоналом КОНС ЗППО консультацій педагогічним працівникам регіону, додаткового наставництва чи керівництва щодо ефективної інтеграції ІКТ у навчально-виховний процес освітнього закладу. Тому після викладу теоретичного матеріалу щодо використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в НПП та демонстрації їхніх ключових функцій кожен методист та науково-педагогічний працівник ЗППО, який здійснює заняття, повинен дати свої координати для мобільного зворотного з ним зв'язку: електронну адресу, номер телефону, логін в Skype тощо, – а також вказати web-ресурси, на яких розміщено матеріали щодо використання зазначених засобів у професійній діяльності педагогічних працівників.

Успішна інтеграція комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в НПП дозволяє учасникам КОНС ЗППО представляти та вивчати зміст навчальних дисциплін у зручному для слухачів темпі.

За цих обставин змінюються форми та методи здійснення навчально-пізнавального процесу на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників, зокрема: поведінковий підхід поступово виміщається конструктивістським, відповідно до якого слухачі стають активними учасниками навчально-пізнавального процесу. Це дозволяє практично використовувати набуті ними знання, вміння та навички зі здійснення навчально-виховного процесу, оцінювання, спостереження і критичного аналізу як під час НПП курсів підвищення кваліфікації, так і під час здійснення своєї професійної діяльності.

Наприклад, на основі інтерактивних технологій можна успішно реалізовувати проектне навчання, під час якого слухачі не тільки отримують відомості від викладача, а й самостійно застосовують знання та уміння, педагогічно виважено добирають і використовують, відповідно до передумов, форми, засоби тощо; досліджують: аналізують і оцінюють – визначене явище, предмет чи особу. При цьому створюються умови для

одночасного поєднання індивідуальної, парної, групової чи колективної діяльності, що зі свого боку спонукає кожного слухача до самореалізації та командної діяльності. Результати цього пошуку слухачі під керівництвом науково-педагогічних працівників оформляють у вигляді проекту і представляють (презентують) на підсумкових заняттях як один із видів випускної роботи слухачів курсів підвищення кваліфікації. Вид і тема випускної роботи зазначається у свідоцтві про підвищення кваліфікації педагогічного працівника.

Методика інтеграції ІКТ у НПП ЗППО також залежить як від виду та рівня доступу до комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, так і від того, хто їх використовує. Наприклад, якщо в навчальній аудиторії є інтерактивна дошка й один комп'ютер, то, здебільшого, інтеграція комп'ютерно орієнтованих засобів навчання визначатися потребами викладача ЗППО, серед яких: демонстрація навчального матеріалу для академічної групи слухачів, доступ до сукупності різнотипних: мультимедійних, веб-, аудіо тощо – ресурсів. Проте використання інтерактивної дошки для планування НПП, здійснення моделювання й оцінювання, агрегування та демонстрації результатів опитування, створення електронних освітніх ресурсів тощо дозволяє не лише посилити наочність, а і збільшити темп і глибину вивчення навчального матеріалу.

Оскільки курси підвищення кваліфікації педагогічних працівників, а також інші освітні заходи, організовувані академічним персоналом ЗППО, є короткотривалими, то значна кількість навчальних (освітніх) відомостей потребує самостійного чи дистанційного опрацювання слухачами, – успішність здійснення чого, значною мірою, залежить від форм представлення та доступності цих відомостей. Зручною формою представлення навчальних, інформаційних матеріалів є web-ресурси: сайти, дистанційні курси, інтернет-конференції тощо, – на яких можна демонструвати не лише текстові, відео-, фотоматеріали, створювати гіперпосилання на інші корисні електронні освітні ресурси, організувати

електронну реєстрацію й опитування, форуми, а і здійснювати підтримку on-line-заходів для педагогічної спільноти регіону і всієї України, на яких учасники можуть у режимі реального часу робити доповіді, формулювати питання доповідачеві й отримувати на них відповіді, створювати власні канали для on-line-трансляції з одночасним записом відео та подальшого його збереження та перегляду в мережі Інтернет.

Обмін думками та педагогічним досвідом, обговорення питань і проблем і знаходження раціональних шляхів їхнього вирішення обумовлюється наявністю зворотного зв'язку між учасниками навчально-пізнавального процесу та є основою успіху будь-якої освітньої програми, у тому числі й підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Проте підтримка такої взаємодії між слухачами, методистами та науково-педагогічними працівниками ЗППО повинна здійснюватися систематично, як під час курсового, так і міжкурсового періодів.

Під час курсів підвищення кваліфікації чи інших освітніх заходів, на яких учасники присутні особисто, методисти та науково-педагогічні працівники ЗППО реалізують особистісно орієнтований і груповий підходи через добір різнопланових навчальних завдань, виконання яких потребує відповідно індивідуальної (створення особистого сайту вчителя, виконання тесту, заповнення опитувальника тощо) чи групової (написання проекту) діяльності слухачів. Оскільки під час очного здійснення навчального заняття всі слухачі навчальної групи (підгрупи) перебувають в одній аудиторії, то, зазвичай, викладач організовує та керує груповою діяльністю слухачів, зокрема: створює та підтримує дискусію; організовує семінари-практикуми, на яких не лише подає теоретичний матеріал, а й демонструє функційні можливості комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та на прикладах навчає застосовувати функційні можливості педагогічно виважених ІКТ у професійній діяльності педагогічних працівників, зокрема: після опанування основ роботи з хмарними (наприклад, Google-додатками) та мультимедійними (наприклад,

ProShowProducer) технологіями кожен слухач на базі продукту Google Sites може створити й надалі здійснювати систематичну інформаційну підтримку свого особистого web-портфоліо вчителя; також на базі цього засобу можна розробити сайт навчального закладу, на якому у разі потреби надати різні рівні доступу до його сторінок; під час використання ProShowProducer можна організувати створення мультимедійних проектів тощо.

Крім цього в періоди між навчальними заняттями, що здійснюються за стаціонарною формою навчання – здебільшого на перервах, а іноді й після занять – слухачі, спілкуючись один з одним, обмінюються власним педагогічним досвідом, корисними електронними освітніми ресурсами, з допомогою ІКТ демонструють результати своєї професійної діяльності тощо. Щоби така інформальна освіта була якомога кориснішою для слухачів – методист (керівник групи) повинен створити дружній доброзичливий, спрямований на співробітництво мікроклімат у навчальній групі.

Також, для успішної взаємодії учасників НПП у міжкурсовий період, необхідно на відкритому електронному ресурсі, наприклад, офіційному сайті ЗППО, розмістити номери телефонів, електронні адреси, логіни Skype тощо адміністративних, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу післядипломної педагогічної освіти та вказати коло питань, що вирішується в межах їхніх компетенцій. При цьому на курсах підвищення кваліфікації слухачів необхідно не лише ознайомити з цим ресурсом, а і вказати на те, що в разі необхідності, вони завжди можуть звернутися до працівників ЗППО за консультацією, рецензуванням роботи, запросити їх до проведення додаткового (поглибленого) навчання із визначеного питання для працівників їхнього навчального закладу чи регіону в межах семінару чи конференції тощо. Якщо, під час організації такого взаємозв’язку плануються використовуватися нові ІКТ, то слухачів

також необхідно ознайомити з їхнім інтерфейсом і функційними можливостями.

Натомість під час такого звернення академічний персонал ЗППО повинен у найкоротші терміни вирішити посталі навчально-пізнавальні запити слухачів.

Проте така взаємодія в міжкурсовий період є ситуативною, короткотривалою й охоплює обмежену кількість учасників НПП, але досить продуктивною, оскільки слухачі зацікавлені у вирішенні посталої потреби, а працівники ЗППО – відповідальні за її успішне і вчасне вирішення.

Для налагодження взаємозв'язку між усіма учасниками НПП – і реалізації у такий спосіб інформальної освіти в міжкурсовий період варто також використовувати електронні соціальні мережі: Facebook, Linkedln, Twiter, Google+ тощо – для створення та залучення слухачів до педагогічних спільнот. Для того, щоби взаємодія між учасниками таких спільнот була продуктивною модераторам необхідно здійснювати систематичну (постійну) інформаційну підтримку НПП у межах створених ними педагогічних спільнот. При цьому кожний учасник повинен мати змогу висловитися й поділитися власною думкою, а також без критики та засудження отримати коментарі щодо неї від інших колег зі спільноти.

Для активізації постійної активності учасників педагогічної спільноти модератору варто систематично надсилати питання чи коментарі, які викликатимуть значні on-line обговорення; опубліковувати посилання на нові електронні освітні ресурси; запрошувати нових учасників спільноти до обговорення тощо.

Прикладом реалізації інформальної освіти щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності педагогічних працівників у міжкурсовий період є створена при Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти

на основі додатку Google+ педагогічна спільнота «ІКТ у професійній діяльності педагогів» [57].

Також для висвітлення діяльності, акумуляції й обміну досвідом педагогічних працівників районних і міських методичних кабінетів (центрів) Житомирської області у 2016 р. при Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти створено та підтримується портал «Методичний міст Житомирщини» (рис. 4.4) [10], де на сторінках: «Головна» зазначаються новини й анонси подій; «Про портал» – основні цілі цього web-ресурсу; «Методист-методисту» – найкращі методичні напрацювання області; «Документи» – нові освітні нормативні документи; «Контакти» – контакти працівників Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, які координують діяльність районних (міських) методичних кабінетів (центрів) і здійснюють інформаційну підтримку порталу.

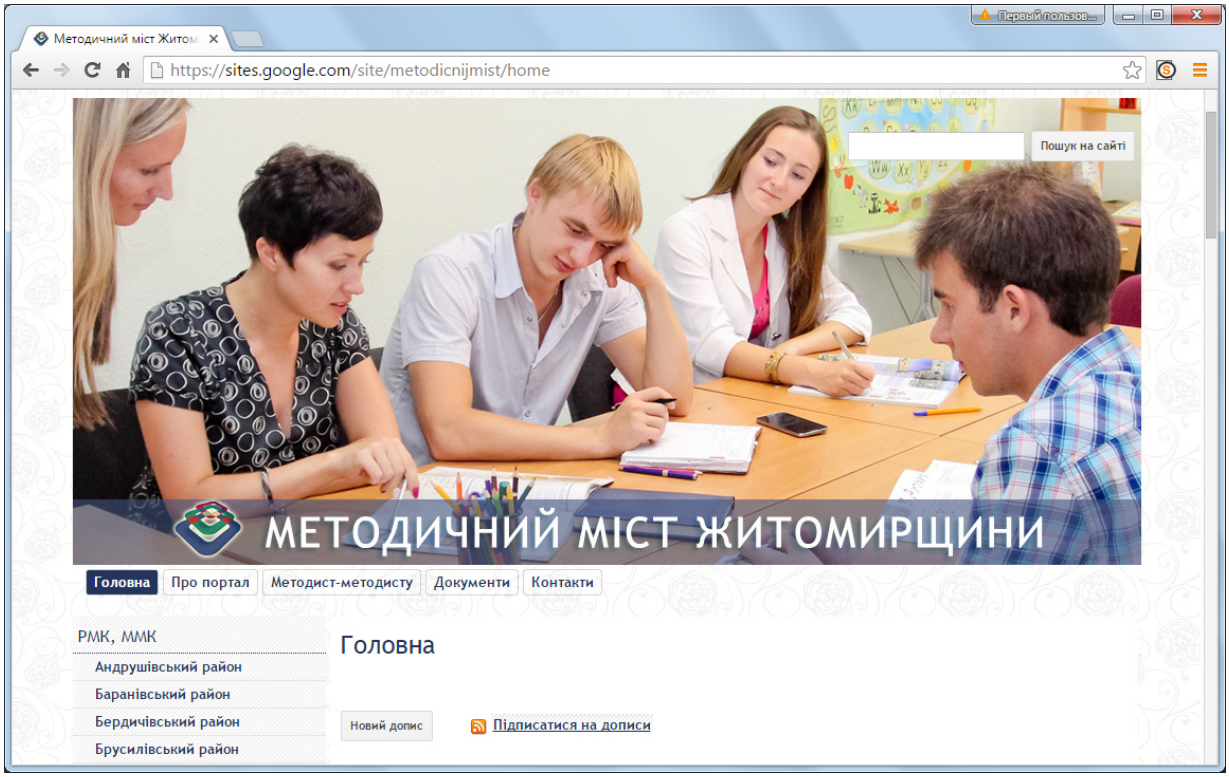


Рис. 4.4. Головна сторінка порталу «Методичний міст Житомирщини»

На бічній панелі в категорії «РМК, ММК» містяться гіперпосилання на сайти всіх районних (міських) методичних кабінетів (центрів)

Житомирської області, на яких зазначені освітні структури розміщують результати своєї роботи.

Обмін досвідом між різними методичними службами, що здійснюється завдяки цьому порталу, дозволяє урізноманітнити методичний супровід навчально-виховного процесу, використовувати різні носії відомостей (серед яких чільне місце займають хмарні технології), здійснювати педагогічно виважений добір і представлення відомостей, упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховну й управлінську діяльність дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів.

Актуальність цього ресурсу зазначається слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, методистами районних (міських) методичних кабінетів (центрів) Житомирської області, академічним персоналом Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, а також фіксується ClustrMaps, FlagCounter – ресурсами зі статистики відвідування порталу «Методичний міст Житомирщини». Так, за період із 23.12.2015 – до 6.07.2016 цей портал переглянули 35390 разів 5779 відвідувачів із 19 країн світу.

З огляду на вище викладене приходимо до висновку, що методика інтеграції комп’ютерно орієнтованих засобів навчання в навчально-пізнавальний процес закладу післядипломної педагогічної освіти характеризується такими ознаками:

– здійсненням електронного діагностування потенційних слухачів курсів підвищення кваліфікації та аналізу отриманих результатів;

– врахуванням виявлених нагальних і перспективних потреб потенційних слухачів і прохань педагогів регіону під час планування навчально-пізнавального процесу;

– активною індивідуальною і груповою діяльністю слухачів;

– ненав’язливою взаємодією між учасниками КОНС ЗППО як під час курсового, так і міжкурсового періодів;

– налагодженням електронного взаємозв’язку з рецензентами курсових, проектних тощо робіт.

– використанням учасниками НПП легкодоступних комп’ютерно орієнтованих засобів навчання;

– розробкою академічним персоналом методики використання цих засобів у КОНС ЗППО, її апробацією й оприлюдненням;

– систематичним ознайомленням академічного персоналу з наявними розробками та технологією впровадження комп’ютерно орієнтованих засобів навчання в НПП курсів підвищення кваліфікації;

– зміщенням концентрації уваги слухачів на комп’ютерно орієнтовані засоби навчання;

– чіткою демонстрацією викладачем функційних можливостей комп’ютерно орієнтованих засобів навчання і виокремленням методичних основ їхнього творчого та раціонального застосування в навчально-виховному процесі дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів;

– поточним спостереженням академічного персоналу за навчальною діяльністю слухачів, – що дозволяє їм отримати нові дані, відповідно до яких кожен викладач повинен мобільно скоригувати здійснення навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– вчасним наданням академічним персоналом КОНС ЗППО консультацій педагогічним працівникам регіону, додаткового наставництва чи керівництва щодо ефективної інтеграції ІКТ у навчально-виховний процес освітнього закладу.

При цьому форми та методи здійснення НПП у КОНС ЗППО відзначаються активною участю слухачів у навчально-пізнавальному процесі.

Подальшого дослідження потребує здійснення педагогічно виваженого добору засобів побудови та реалізації індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

4.4. Web-орієнтовані засоби побудови та реалізації індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників

Під час круглого столу на тему «Освітня політика в умовах інформаційного суспільства», проведеного 24 травня 2016 року Комітетом з питань науки і освіти та Комітетом з питань інформатизації та зв'язку спільно з Асоціацією підприємств інформаційних технологій України, особливу увагу акцентовано на тому, що: «Інформаційно-комунікаційні технології дозволяють здійснювати індивідуальний підхід і розвиток кожної особистості відповідно до індивідуальних стилів навчання, використовуючи свої індивідуальні траєкторії навчання, – і таким чином, можна розвивати таланти кожної особистості, а не просто навчати всіх однаково» [165].

Проблему впровадження системи індивідуальних освітніх траєкторій у навчальний процес загальноосвітніх і вищих навчальних закладів досліджували С. Х. Васильченко [25], С. О. Вдовіна [26], О. І. Дєза [38], Л. І. Дьяконова [40], О. В. Жуйкова [48], М. Г. Коляда [111], Т. П. Коростіянець [114], М. В. Литвиненко, О. М. Спірін [212], Н. М. Суртаєва [215], Е. П. Черняєва [240], О. М. Шимон [212] тощо.

Проте наявні науково-педагогічні дослідження не стосуються комп'ютерно орієнтованих засобів планування та реалізації індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників, інтеграція яких у навчально-пізнавальний процес закладу післядипломної педагогічної освіти дозволить кожному слухачеві досягти власних цілей, зумовлених їхніми професійними потребами й освітніми інтересами.

Розв’язання посталої проблеми потребує виокремлення комп’ютерно орієнтованих засобів побудови та реалізації індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Перед здійсненням цього означимо поняття «індивідуальна траєкторія підвищення кваліфікації педагогічних працівників».

Згідно зі «Словником української мови» термін «траєкторія» (від лат. *trajectus* – переміщення, *trajectorius* – те, що стосується переміщення) означає «неперервну лінію, яку описує тіло або його точка під час руху» [201].

«Індивідуальна освітня траєкторія» – складне педагогічне поняття, яке маючи образний характер, уособлює індивідуалізований діяльнісний підхід в освіті.

Т. П. Коростіянець визначає «індивідуальну освітню траєкторію» як «персональний шлях реалізації особистісного потенціалу кожного студента в освіті, тобто це є програма його індивідуальної активності, спрямованість і зміст якої визначаються його волездатністю як готовністю здійснювати свідомий вибір і діяти згідно з етичною вольовою відповідальністю» [114].

Н. М. Суртаєва вказує, що «індивідуальна освітня траєкторія – це певна послідовність елементів навчальної діяльності кожного студента, що відповідає його особистісним здібностям, можливостям, мотивації, інтересам, здійснюваним під час координуючої, організуючої, консультуючої діяльності викладача» [215, с. 13].

У контексті системи післядипломної педагогічної освіти індивідуальна траєкторія підвищення кваліфікації зумовлюється наданням кожному педагогічному працівникові інституційної можливості вільного вибору форм навчання, програм, спецкурсів і факультативів варіативної частини соціально-гуманітарного і професійного модулів, сформованих відповідно до перспективних тенденцій розвитку освіти та реалізованих із

використанням сучасних педагогічно виважених інформаційно-комунікаційних технологій (див. п. 4.1).

Індивідуальна траєкторія підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі може здійснюватися під час навчально-пізнавального процесу в межах (на рівні):

– курсової підготовки (перепідготовки).

– навчального плану;

– тематичного модуля;

– навчального заняття.

Курсова підготовка (перепідготовка) слухачів реалізується за зазначеними ними в реєстраційній формі (розробленій, наприклад, на базі додатку Google Forms (Форми), та розміщеній на головному сайті закладу післядипломної педагогічної освіти) спеціальностями й освітніми кваліфікаційними категоріями. Тому реєстраційна форма обов'язково повинна містити питання щодо:

– спеціальності, за якою потенційний слухач планує проходити курси підвищення кваліфікації чи здобувати другу вищу освіту;

– освітньої кваліфікаційної категорії.

Також у межах обраної курсової підготовки, за бажання, для реалізації внутрішнього потенціалу та задоволення освітніх потреб, слухач повинен мати змогу приймати участь у позааудиторній навчально-пізнавальній роботі, що реалізується через дистанційні курси (наприклад, на базі платформ Moodle, EasyGenerator тощо), а також індивідуальні та групові консультації, спецкурси, факультативи, семінари-практикуми, майстер-класи, тренінги тощо, на яких слухачі можуть бути присутніми особисто чи приймати участь в обраному заході завдяки організованій on-line-трансляції (наприклад, на базі додатку Google Hangouts, WizIQ тощо). Під час організації таких заходів потрібно також передбачити, що слухачеві як дорослій людині різні життєві обставини можуть завадити прийняти участь в обраному ним позааудиторному навчально-

пізнавальному заході, а також і те, що слухач, який приймав у ньому участь, захоче повторно ознайомитись із наведеними на заході відомостями, технологіями, методиками тощо, – тому відразу після його здійснення відео-, презентаційні матеріали бажано викласти в мережу Інтернет і налаштувати доступ для їхнього перегляду для зареєстрованих на відповідних заходах слухачів, про що з допомогою, наприклад, розсилки на електронну пошту сповістити кожного такого педагогічного працівника.

У межах навчального плану індивідуальні траєкторії навчання слухачів вибудовуються через диференційований підхід, з допомогою якого можна врахувати їхній попередній педагогічний досвід, зумовлений спеціальністю, освітньою кваліфікаційною категорією та рівнем ІКТ-компетентності потенційних слухачів, а також зручні для педагогічних працівників терміни навчання на курсах підвищення кваліфікації. Така **диференціація здійснюється в декілька етапів**:

1) виокремлення потенційних слухачів за однаковими спеціальностями підвищення кваліфікації;

2) визначення потенційним слухачам форми проведення навчання на курсах підвищення кваліфікації:

– дистанційна чи очно-дистанційна: для потенційних слухачів, які є спеціалістами вищої чи І освітньої кваліфікаційної категорії та мають достатній рівень ІКТ-компетентності; під час такого навчання слухачі практично весь (від 83 % – до 100 %) навчальний матеріал опрацьовують самостійно чи за підтримки тьютора;

– заочна: для потенційних слухачів, які є а) спеціалістами вищої чи І освітньої кваліфікаційної категорії та мають середній рівень ІКТ-компетентності, або б) спеціалістами ІІ освітньої кваліфікаційної категорії та мають достатній рівень ІКТ-компетентності; під час такого навчання слухачі значну частину (приблизно 67 %) навчального матеріалу опрацьовують самостійно;

– стаціонарна: для потенційних слухачів, які є спеціалістами чи спеціалістами ІІ освітньої кваліфікаційної категорії та мають низький чи середній рівень ІКТ-компетентності; під час такого навчання слухачі приблизно 33 % навчального матеріалу опрацьовують самостійно.

3) врахування зручних для педагогічних працівників термінів навчання на курсах підвищення кваліфікації.

Звідси для уможливлення здійснення в межах навчального плану вище зазначеної диференціації, потрібно в анкеті (розробленій, наприклад, на базі додатку Google Forms (Форми)), яку потенційні слухачі заповнюють під час електронної реєстрації, передбачити такі питання як:

– самооцінка слухачами рівня ІКТ-компетентності;

– питання, які дозволять виявити рівень ІКТ-компетентності слухачів;

– бажані терміни проходження курсів підвищення кваліфікації.

Після заповнення реєстраційних форм відповідальний за формування навчальних груп працівник деканату у зведеному Excel-файлі (в якому містяться вказані потенційними слухачами дані), групує потенційних слухачів за спеціальностями, далі – освітніми кваліфікаційними категоріями та рівнем ІКТ-компетентності (чим визначає для кожного педагогічного працівника форму навчання) та, врахувавши побажання потенційних слухачів щодо термінів проведення курсів підвищення кваліфікації, – формує навчальні групи і встановлює дати проведення курсів.

У межах тематичного модуля слухачі повинні мати можливість обирати теми для самостійного вивчення. Для цього навчальні матеріали, передбачені для самостійного опрацювання, бажано оформляти у вигляді дистанційних курсів (наприклад, на базі платформи Moodle, EasyGenerator тощо), контент яких крім теоретичного викладу навчального матеріалу (лекцій) повинний містити практичні завдання та інструкції до їхнього виконання, тести тощо.

Найпопулярнішим наразі в слухачів курсів підвищення кваліфікації всіх спеціальностей і категорій є дистанційний курс «Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічного працівника» [256].

Високий рівень зацікавленості в опануванні слухачами саме цієї теми зумовлений сучасними вимогами до вчителя, серед яких чільне місце займає наявність у кожного педагогічного працівника відкритого персонального web-ресурсу, на якому можна як узагальнювати й обмінюватися із колегами своїм педагогічним досвідом, так і реалізовувати інтерактивні методи навчання учнів, зокрема: розміщувати на цьому електронному освітньому ресурсі навчальні матеріали для самостійного та поглибленого вивчення; створювати тематичні сторінки для творчих, обдарованих дітей і, за потреби, надавати їм доступ для редагування цих сторінок; публікувати анонси та підсумки запланованих і проведених навчально-виховних заходів відповідно; здійснювати анкетування; налаштовувати взаємозв’язок із батьками, колегами тощо.

Найзручнішим наразі засобом для реалізації слухачами таких ЕОР є хмарні технології Google, де, створивши акаунт, кожен користувач під одним логіном і паролем має доступ до багатьох безплатних додатків Google, серед яких: Gmail (Пошта), Drive (Диск), Google Docs (Документи), Forms (Форми), Sites (Сайти), YouTube, Hangouts, Google+, Google Keep тощо.

Дистанційний курс «Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічного працівника» [256] складається із 6 розділів.

Розділ 1. Google-акаунт як необхідна умова використання продуктів Google.

1.1. Реєстрація власного Google-акаунта.

1.2. Функційні можливості продуктів Google.

Розділ 2. Створення сайту на базі продукту Google Сайти.

2.1. Google Диск як засіб збереження файлів.

2.2. Створення web-ресурсу «Навчальне портфоліо вчителя».

Розділ 3. Налаштування сайту.

3.1. Встановлення загальних налаштувань сайту.

3.2. Оформлення дизайну сайту.

Розділ 4. Наповнення контенту (змісту) сайту.

4.1. Редагування сторінки. Коригування заголовку, встановлення зображення з комп'ютера та його налаштування.

4.2. Форматування тексту.

4.3. Створення web-сторінок.

4.4. Переміщення та видалення web-сторінок.

4.5. Додавання на web-сторінцу файлів і папок із Google Диску.

4.6. Встановлення відео з YouTube.

4.7. Встановлення гаджетів.

Розділ 5. Редагування бічної панелі.

5.1. Встановлення банерів.

5.2. Встановлення лічильників відвідуваності сайту.

5.3. Формування навігації сторінок «вручну».

Розділ 6. Налаштування доступу на сайті.

6.1. Встановлення доступу на рівні сайту.

6.2. Налаштування доступу на рівні сторінок.

Навчальний матеріал у дистанційному курсі «Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічного працівника» представлено інструкціями у вигляді коротких текстів зі скріншотами.

Розглянемо докладніше методику вивчення зазначеного курсу на прикладі розділу «Наповнення контенту (змісту) сайту». Одним із чинників вибору саме цієї теми є те, що контент сайту визначає інформаційну повноту web-ресурсу, також правильно дібрані форми подання змістового наповнення та його логічно чітке розміщення на сайті дозволяють слухачам побудувати та надалі вдосконалювати логічно-

змістову систему свого web-портфоліо, а користувачам – легко і зручно знаходити та переглядати необхідні освітні матеріали. Висвітлення цієї теми є важливим з огляду на залучення до використання учнями загальноосвітніх навчальних закладів, розроблених чи рекомендованих учителем для самостійного та поглибленого вивчення чи ознайомлення, матеріалів освітнього характеру, розміщених на сторінках web-портфоліо.

Метою вивчення зазначеної теми є:

1) ознайомити слухачів із базовими функціями редагування сторінки: коригування заголовку, встановлення зображення з комп'ютера та його налаштування;

2) розглянути основи форматування тексту;

3) скласти послідовність дій і обґрунтувати доцільність вибору того чи іншого шаблону під час створення web-сторінки;

4) проаналізувати умови видалення та переміщення web-сторінок;

5) сформувати в слухачів уміння раціонального розприділення ресурсів на сайті;

6) охарактеризувати потребу у використанні додатку YouTube для відтворення відео безпосередньо на сайті;

7) ознайомити з технологією встановлення гаджетів;

8) адаптувати слухачів до роботи в середовищі Google Sites (Сайти).

Доцільно зазначити, що в межах розділу «Наповнення контенту (змісту) сайту» для виконання слухачем практичних завдань передбачено 8 годин.

Процес вивчення нових питань варто поєднати з уже опрацьованим у зазначеному курсі навчальним матеріалом. Наприклад, зазначити, що якщо під час створення сайту вибрано «Пустий шаблон», то на сайті є лише одна web-сторінка «Домашня сторінка». Для її (а також інших, створених користувачем, web-сторінок) редагування: зміни назви та наповнення контентом (змістом) – передбачений ресурс «Редагувати сторінку». Для його використання необхідно натиснути кнопку із зображенням олівця (що

міститься у верхній правій частині екрана) чи скористатися клавішею «е» (англійської розкладки) на клавіатурі (рис.4.5).

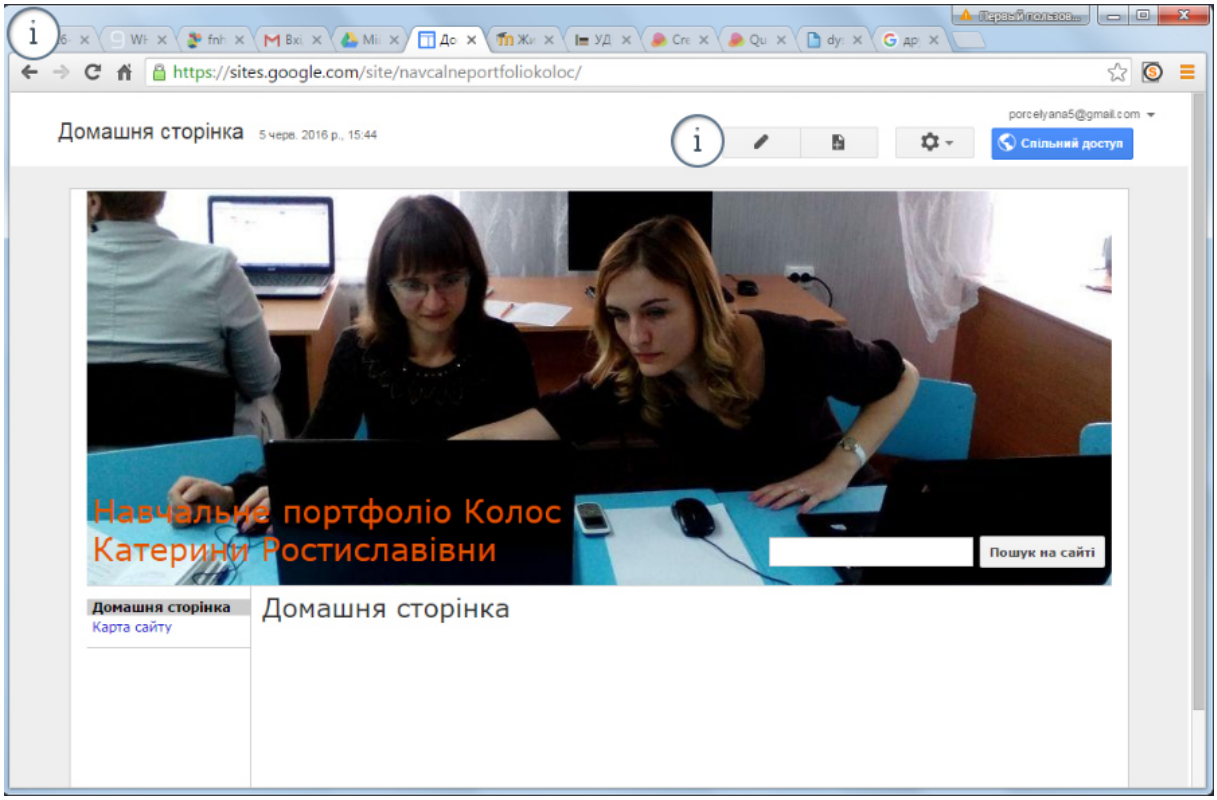


Рис.4.5. Вмикання режиму «редагування сторінки»

Так з допомогою цього інструменту web-сторінка завантажується в режимі редагування, у якому можна:

– змінювати назву web-сторінки, писати текст;

– встановлювати зображення та завантажувати інші файли з персонального комп'ютера;

– встановлювати зображення, документи, презентації, папки з файлами тощо з Google Диску;

– розміщувати на web-сторінці відео з YouTube;

– налаштовувати гіперпосилання із тексту та зображення на інші електронні освітні ресурси тощо.

Для зміни назви web-сторінки достатньо видалити наявну назву – і набрати із клавіатури нову назву web-сторінки, після чого натиснути «Зберегти» (рис. 4.6).

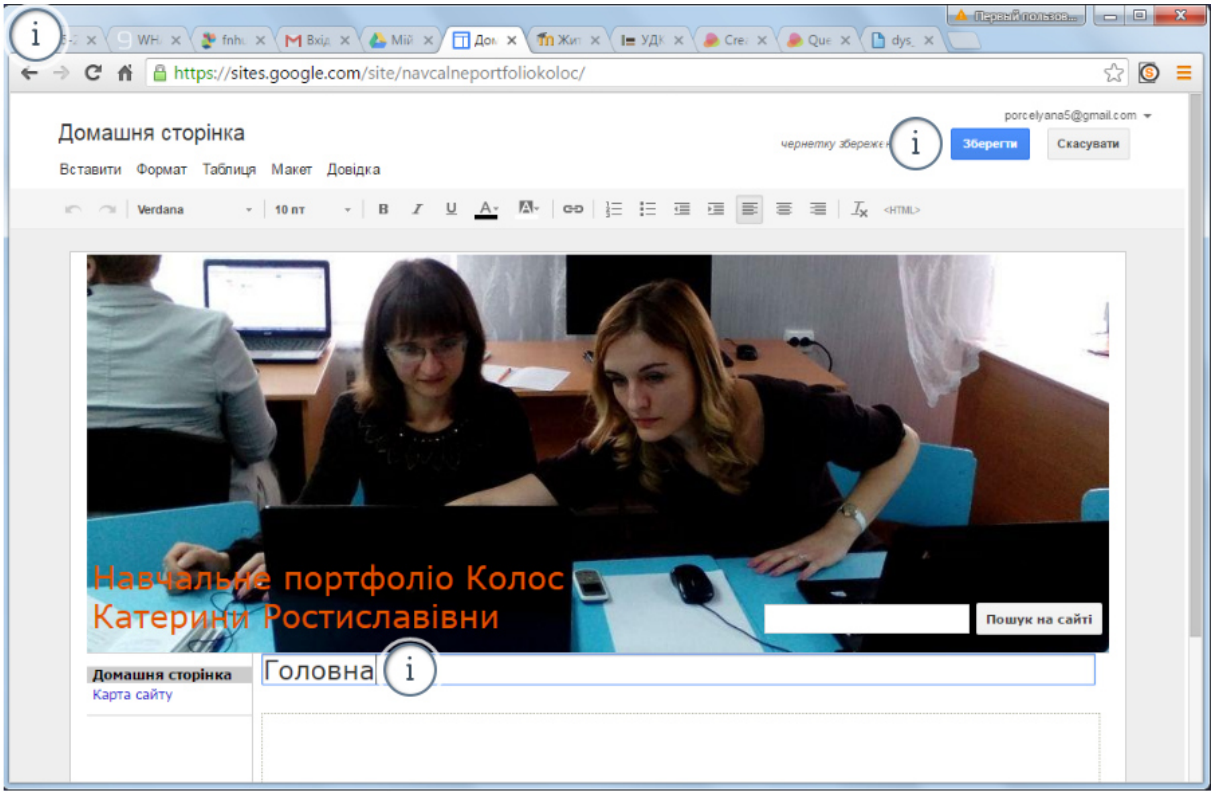


Рис. 4.6. Зміна назви web-сторінки

Як результат – назва сторінки зміниться не лише на сторінці, а й у навігації сторінок (рис. 4.7).

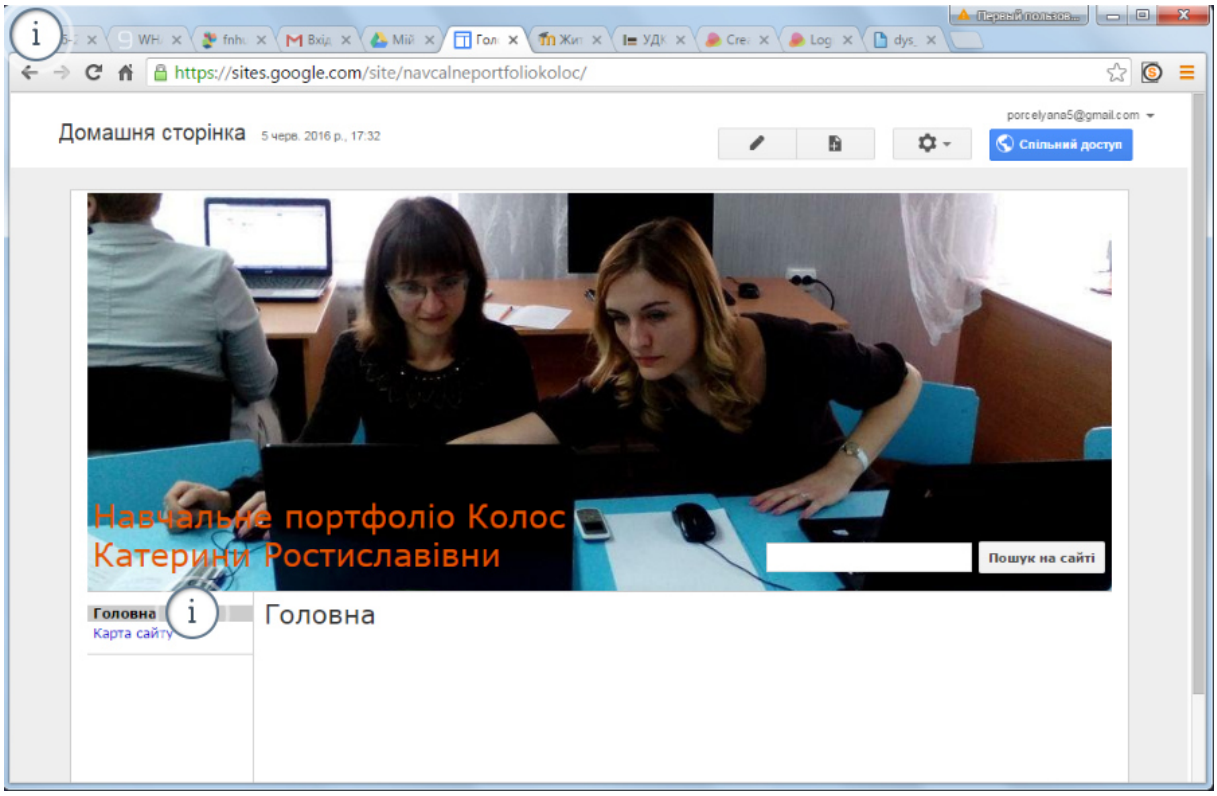


Рис. 4.7. Результат зміни назви web-сторінки

Для продовження редагування сторінки – необхідно знову натиснути на кнопку «Редагування» (див. рис. 4.5).

Для того, щоби написати текст на web-сторінці достатньо в режимі «редагування» ввести текст із клавіатури чи скопіювати його з текстового документу і вставити на web-сторінці.

Часто, створюючи web-сторінку, користувач уявляє, як він хоче розмістити різні змістові блоки (текст, зображення, відео тощо) один відносно одного.

Для зручності їхнього розташування можна розбити змістову область web-сторінки на частини, для цього необхідно скористатися інструментом «Макет» (рис. 4.8), де можна вибрати один із дев’яти представлених типи макетів.

Водночас слід пам’ятати, що тип макету «Один стовпець (простий)» встановлюється на web-сторінку за замовчуванням.

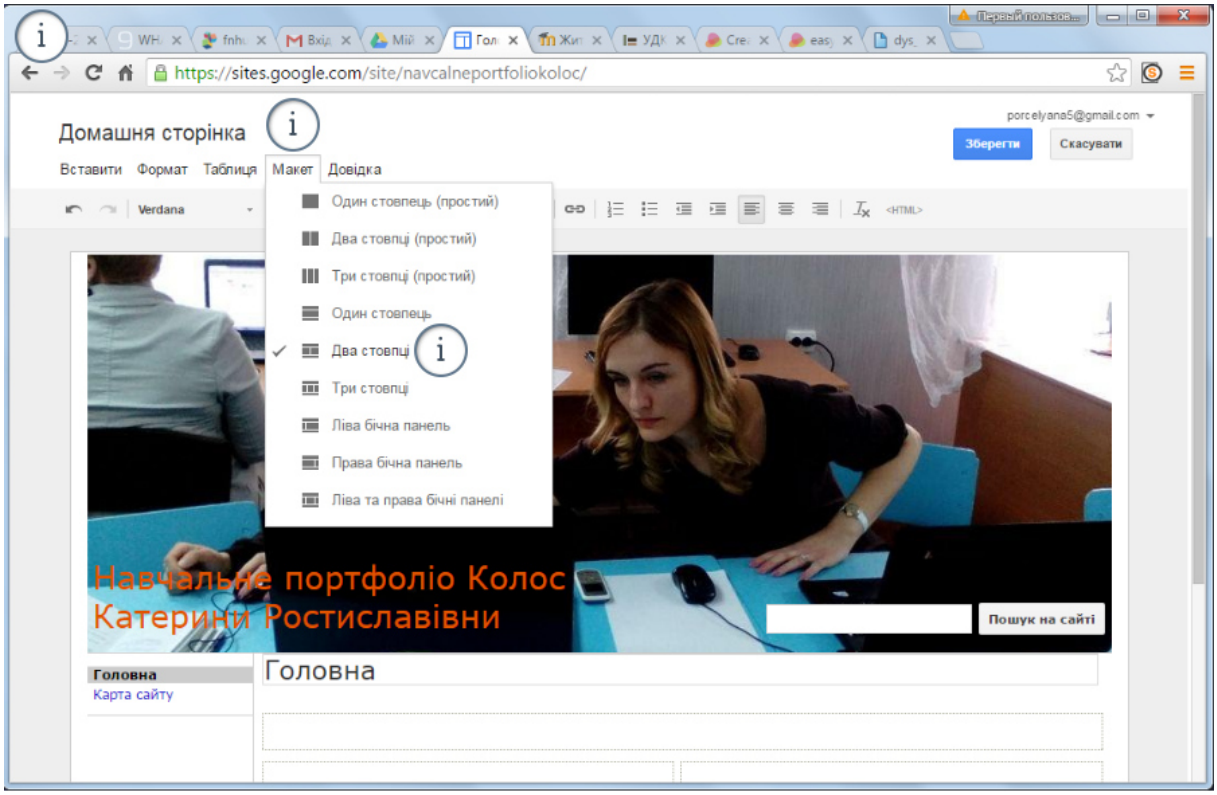


Рис. 4.8. Застосування макета

Наприклад, користувачеві потрібно на сторінці «Головна» розмістити:

– зверху: педагогічне кредо;

– нижче: зліва – свій фото-портрет, справа – оголошення (анонси і світлини, відео-звіти навчально-виховних заходів);

– знизу: життєве кредо.

Для розміщення цих елементів найкраще підійде тип макету «Два стовпці» (рис. 4.8).

Далі в зазначені вище частини сторінки вводимо текст (рис. 4.9).

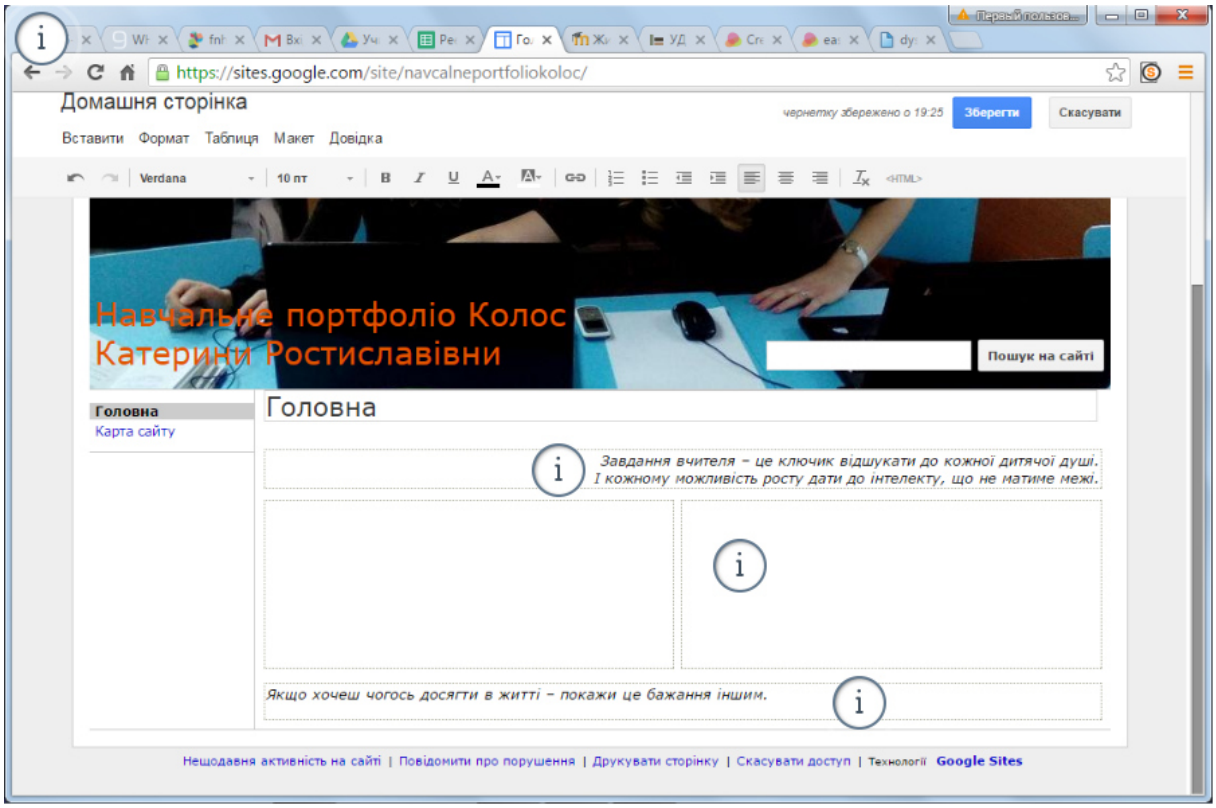


Рис. 4.9. Ввід тексту з клавіатури у визначені частини web-сторінки

Для того, щоб у правій середній області вставити зображення з персонального комп’ютера, необхідно, насамперед встановити курсор у визначене місце. Далі – у пункті меню «Вставити» обрати інструмент «Зображення» (рис. 4.10). Після цього потрібно натиснути на кнопку «Завантажити зображення» (рис. 4.11), далі – «Ok» (рис. 4.12).

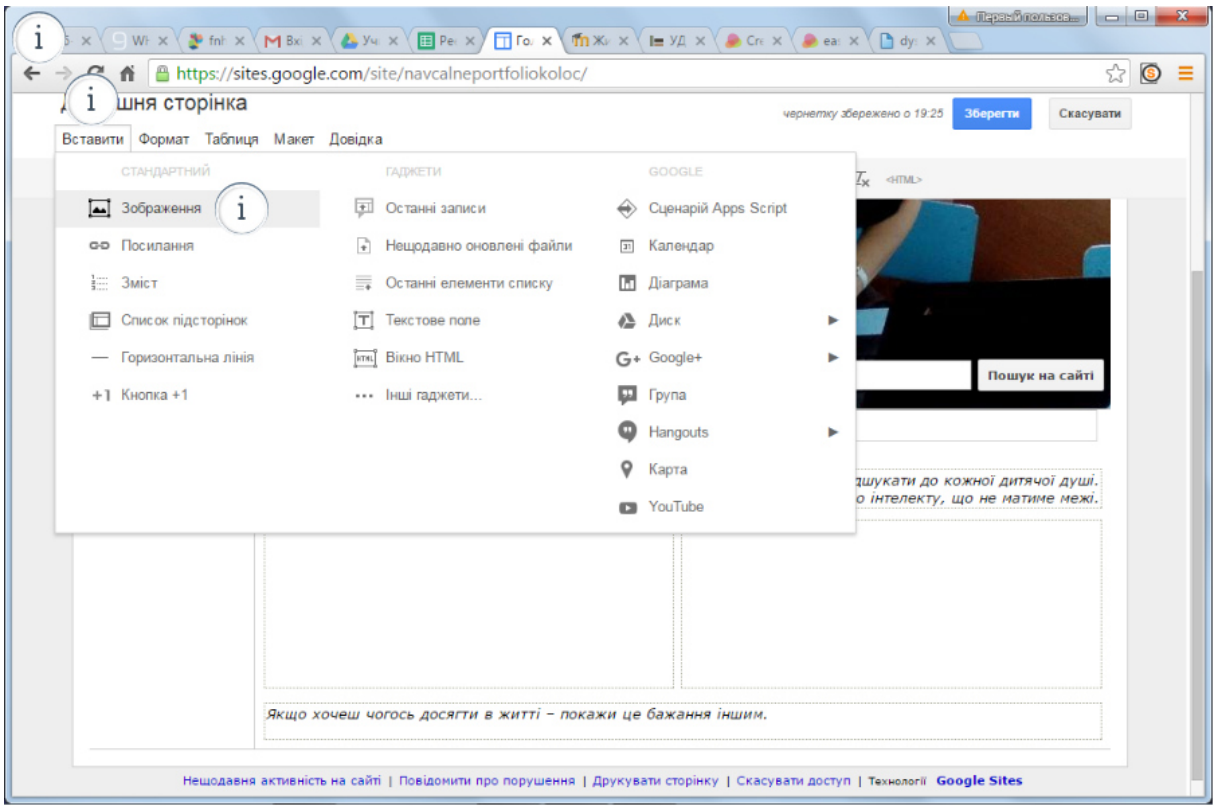


Рис. 4.10. Вибір інструменту «Зображення» у пункті меню «Вставити»

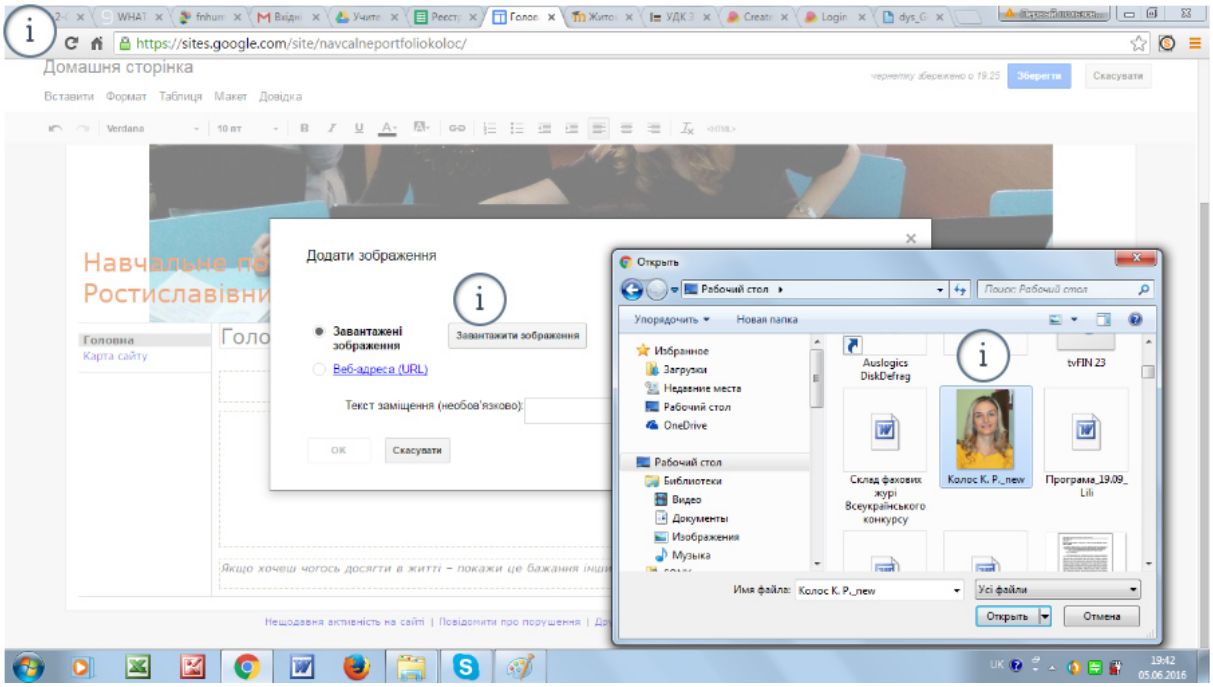


Рис. 4.11. Завантаження зображення

Зображення завжди встановлюється на web-сторінці в реальному розмірі. Якщо воно велике чи, навпаки, маленьке, то варто скористатися

інструментами налаштування розміру відображення, які містяться на панелі інструментів зображення (на рис. 4.10 обрано розмір М).

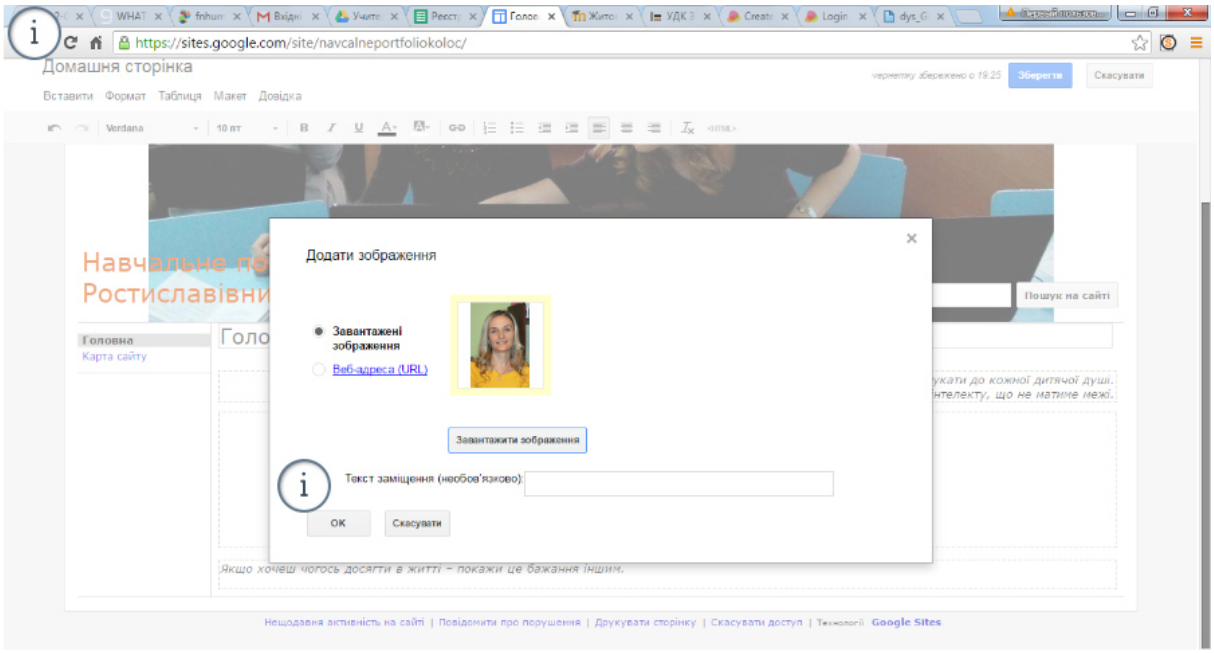


Рис. 4.12. Погодження встановлення обраного зображення

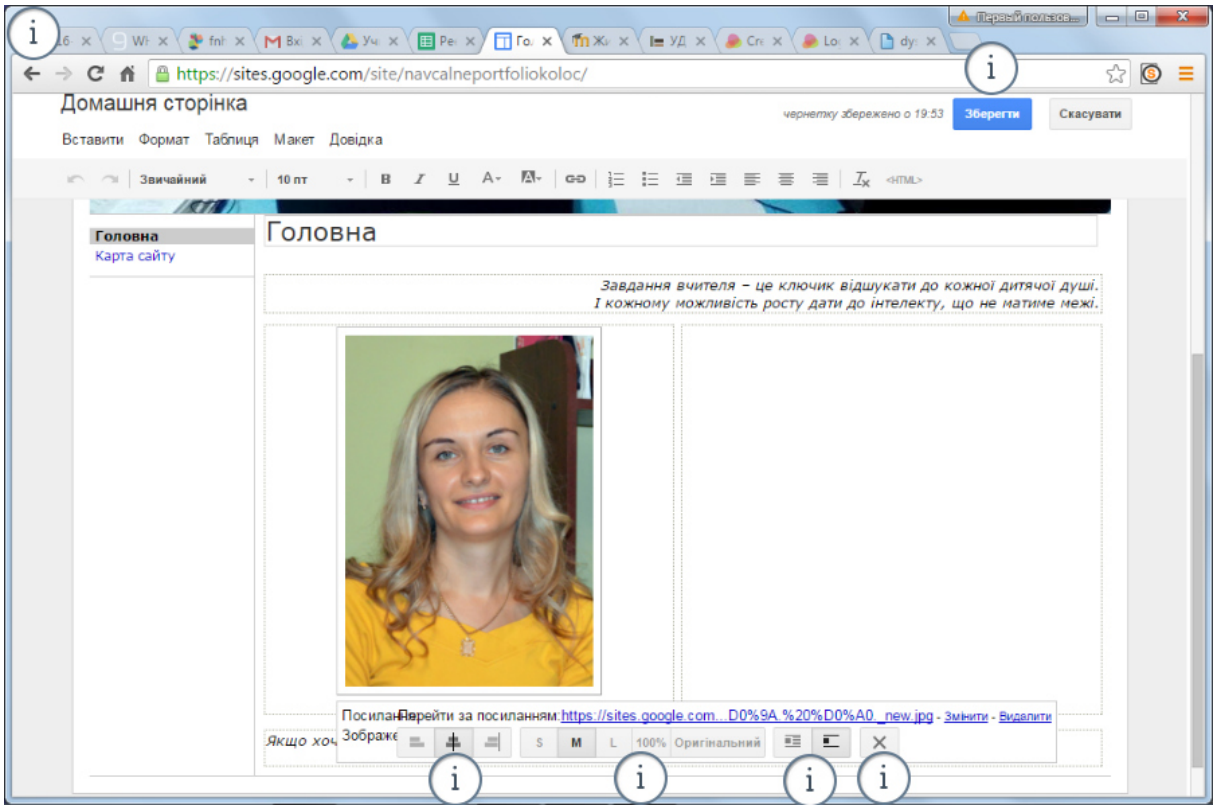


Рис.4.13. Налаштування відображення зображення

Також з допомогою засобів панелі інструментів зображення можна виставити його вирівнювання (на рис. 4.13 обрано вирівнювання «За центром»).

Якщо в прямокутній області, де розміщено зображення, передбачається написання тексту збоку, то необхідно на панелі інструментів натиснути «Перенос увімкнено» (на рис. 4.13 вибрано «Перенос вимкнено»).

Якщо зображення чи інший змістовий компонент web-сторінки потрібно видалити – необхідно на його панелі інструментів обрати кнопку «Видалити» (рис. 4.13).

Для збереження контенту (змісту) web-сторінки слід натиснути на кнопку «Зберегти» (містяться в правому верхньому кутку вікна) (рис. 4.13).

Далі слухачі опрацьовують матеріал, який стосується форматування сторінки.

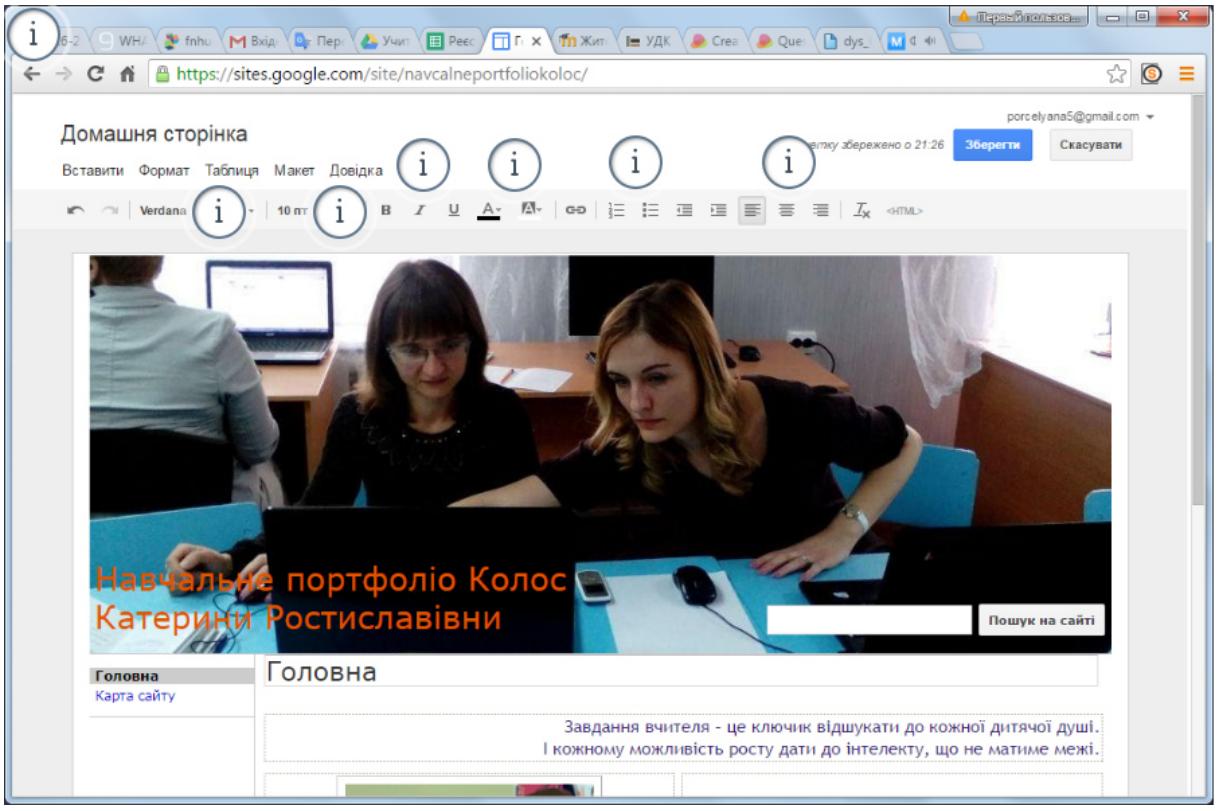


Рис. 4.14. Форматування тексту

Так для форматування: зміни типу, розміру, кольору тексту і тла, накреслення (курсив, напівжирний, підкреслений) шрифта, а також налаштування маркованого та нумерованих списків, задання вирівнювання тексту web-сторінки слухачам рекомендується завантажити сторінку в режимі редагування.

Далі виділити той фрагмент тексту, який необхідно відформатувати, й обрати на панелі інструментів відповідний інструмент (рис. 4.14).

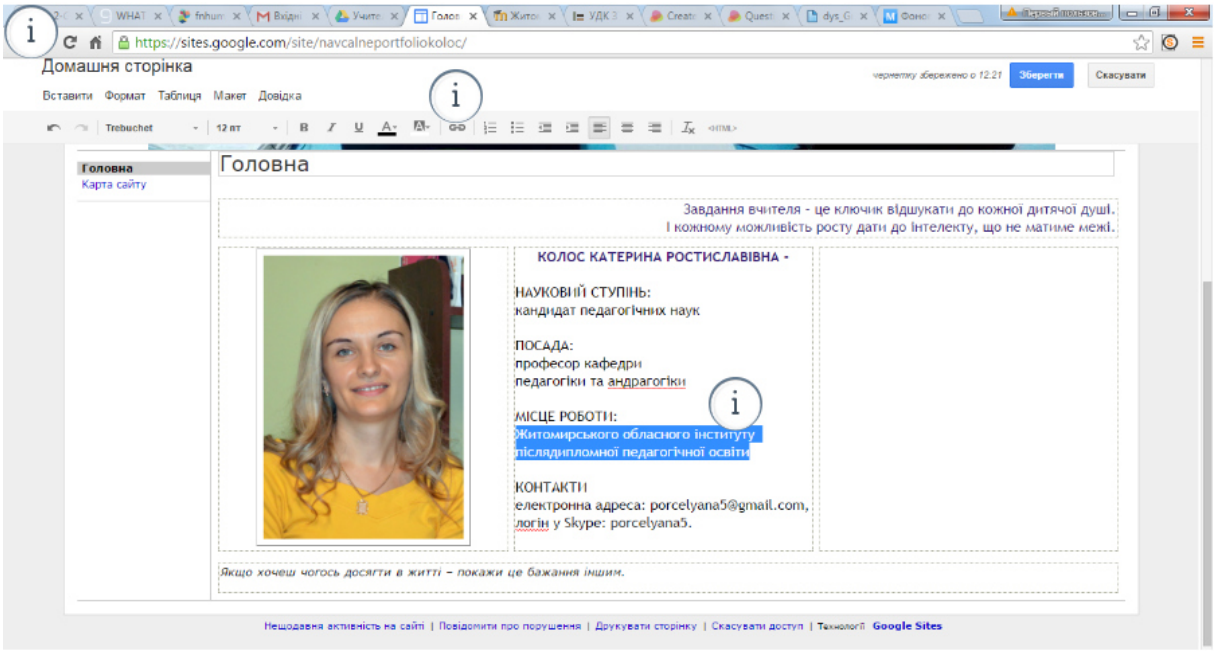


Рис. 4.15. Підготовка до створення гіперпосилання із тексту

Так на рис. 4.14 текст: «Завдання вчителя – це ключик відшукати до кожної дитячої душі. І кожному можливість росту дати до інтелекту, що не матиме межі.» – відформатовано за такими характеристиками:

– тип шрифта: Verdana;

– розмір: 10 пт;

– колір тексту: темно-фіолетовий;

– колір тла: білий;

– вирівнювання: за лівим краєм.

Також із будь-якої частини тексту можна зробити гіперпосилання. Для цього потрібно написати та виділити текст, після чого на панелі

інструментів web-сторінки вибрати «Додати або видалити посилання» чи скористатися комбінацією клавіш Ctrl+k (рис. 4.15).

Для прикладу налаштуємо гіперпосилання з тексту: «Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти» (рис. 4.15). Для цього необхідно:

1) написати текст (рис. 4.15);

2) виділити текст «Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти» (рис. 4.15);

3) на панелі інструментів web-сторінки вибрати «Додати або видалити посилання» чи скористатися комбінацією клавіш Ctrl+k (рис. 4.15);

4) відкрити електронний освітній ресурс, на який потрібно переходити користувачеві, коли він натискає на визначену частину тексту; у цьому випадку необхідно зайти на сайт Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (рис.4.16);

5) скопіювати URL-адресу цього ресурсу (рис.4.16);

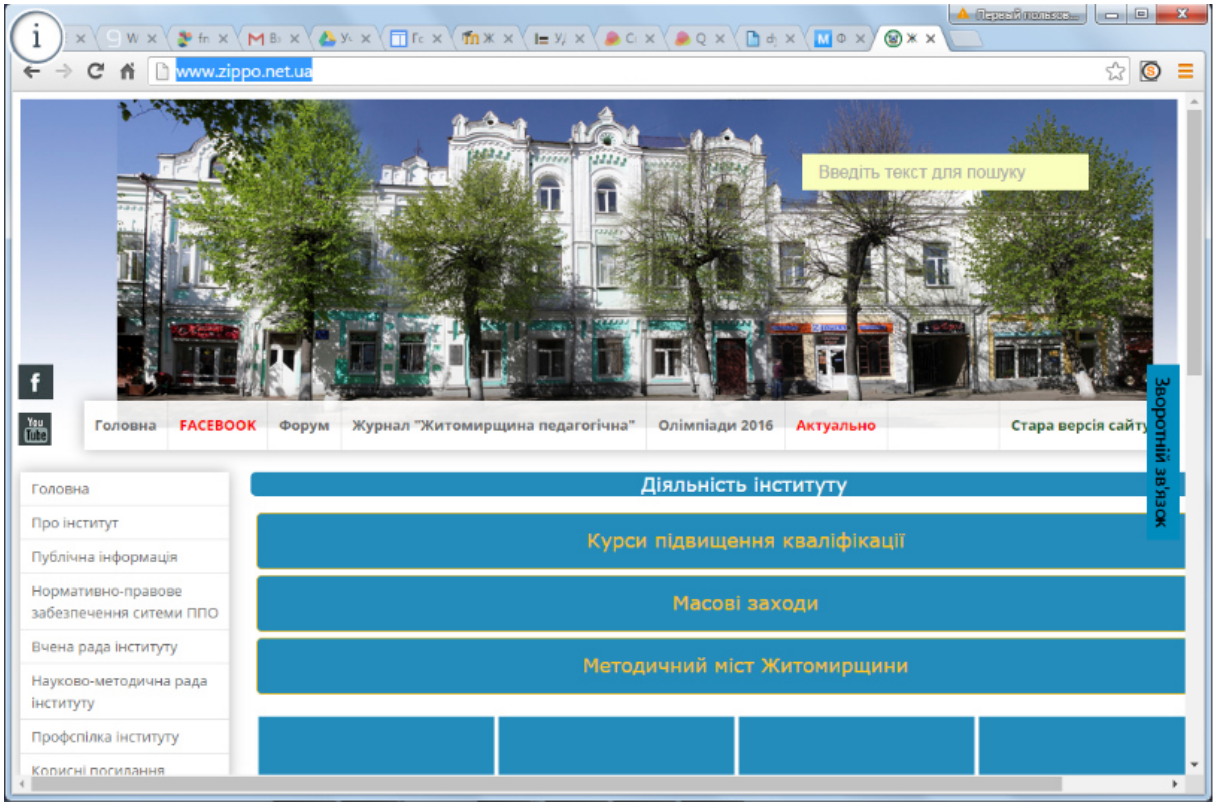


Рис. 4.16. Копіювання URL-адреси web-ресурсу

6) повернутися на свій сайт, де в меню діалогового вікна «Створити посилання» вибрати «Веб-адреса» (рис. 4.17);

7) у категорії «Посилання на цю URL-адресу:» вставити, скопійовану URL-адресу (в цьому випадку – www.zippo.net.ua) (рис. 4.17);

8) поставити позначку в налаштуванні «Відкрити це посилання в новому вікні» (рис. 4.17);

9) натиснути «Ok» (рис. 4.17).

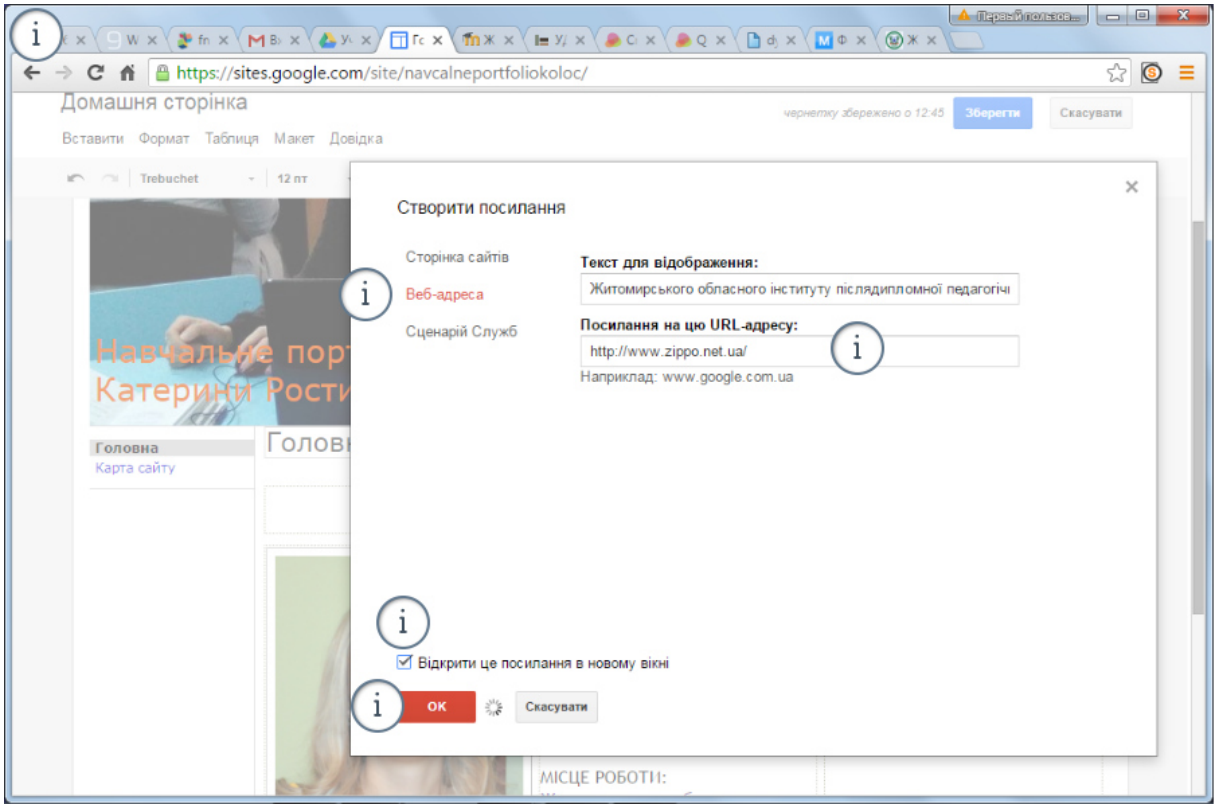


Рис. 4.17. Задання посилання

Після цього натиснути на кнопку «Зберегти», розміщену в правому верхньому куті вікна (рис. 4.18).

Результатом виконання таких дій є налаштоване гіперпосилання із тексту «Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти», яке працює в такий спосіб: якщо користувач натискає на цей текст, то в новій вкладці браузера відкривається головна сторінка сайту Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (http://www.zippo.net.ua/).

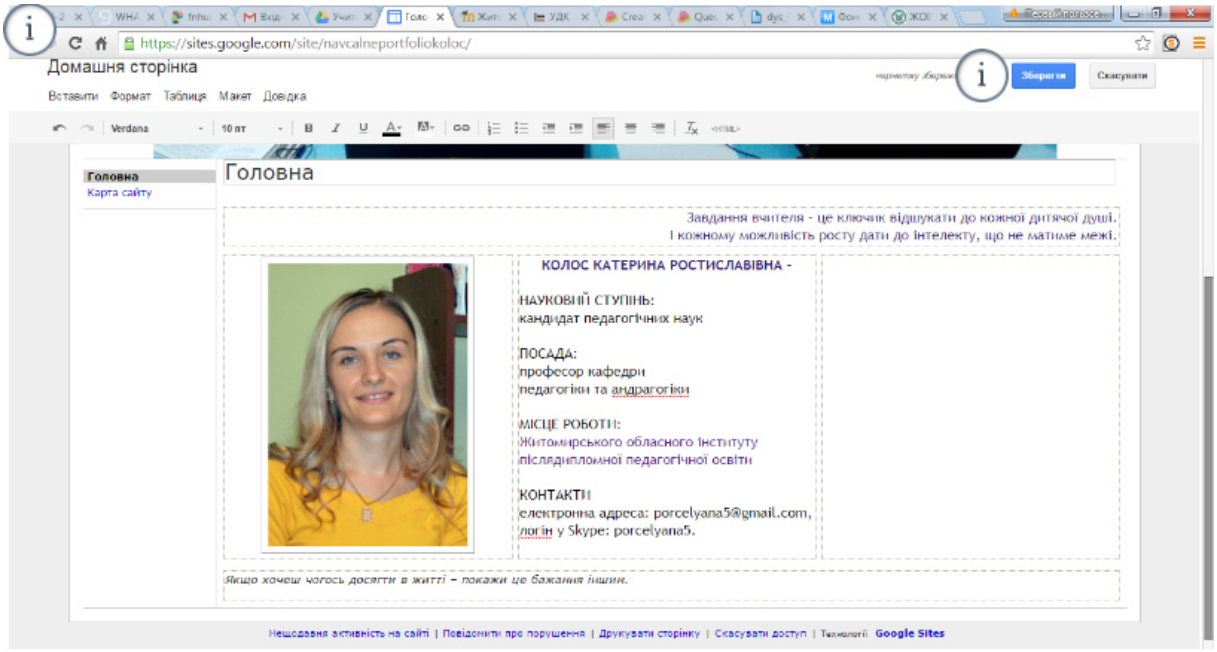


Рис. 4.18. Збереження змін на web-сторінці

Далі варто акцентувати увагу слухачів на тому, що під час створення сайту автоматично генерується лише одна web-сторінка.

Проте сайт – це не одна web-сторінка, а ціла система web-сторінок взаємопов’язаних логічно та за змістом.

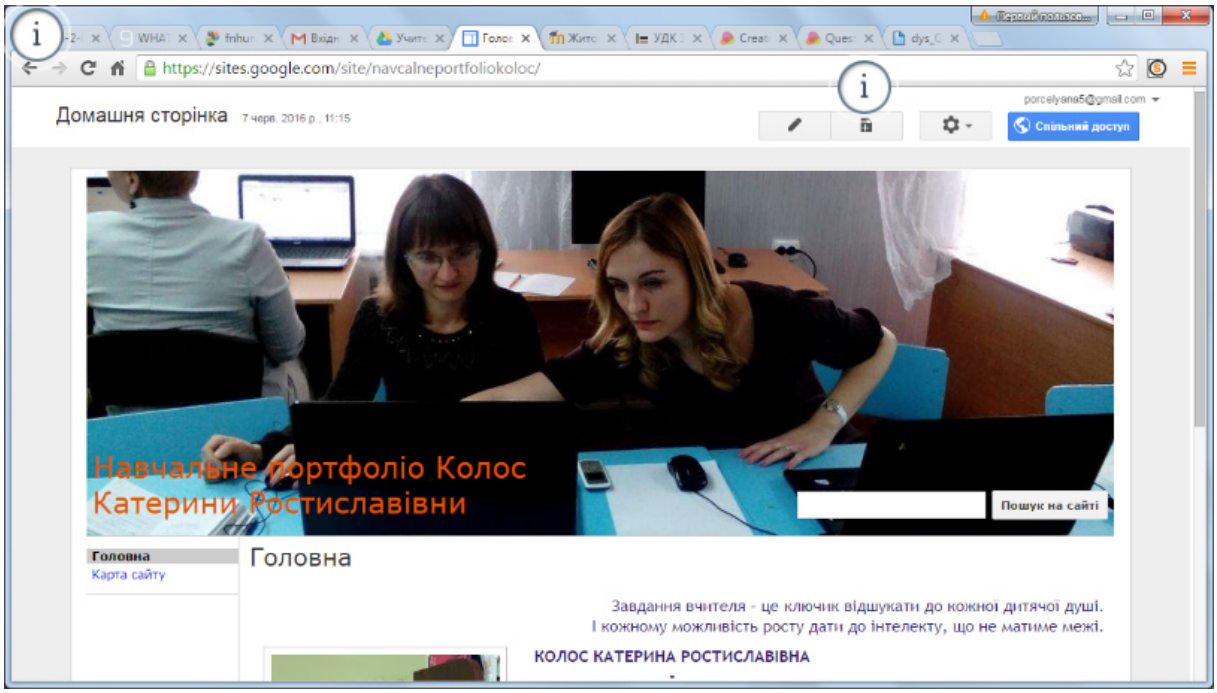


Рис. 4.19. Створення нової web-сторінки

Для того, щоби створити нову web-сторінку, наприклад, «Педагогічний портрет», необхідно:

1) у правому верхньому куті вікна натиснути на кнопку «Створити сторінку» чи клавішу «с» на клавіатурі (рис. 4.19);

2) вибрати шаблон web-сторінки (здебільшого, і в цьому випадку також, залишаємо шаблон за замовчуванням – «Веб-сторінка» (рис. 4.20); використання інших шаблонів буде висвітлено в наступних пунктах);

3) визначити місце розташування web-сторінки (рис. 4.20): оскільки новостворена web-сторінка «Педагогічний портрет» повинна бути однією з головних сторінок сайту (на рівні зі сторінкою «Головна»), тому в цьому випадку необхідно залишити встановлене за замовчуванням налаштування «Розмістити сторінку на верхньому рівні»; якщо ж вибрати, наприклад, налаштування «Розмістити на сторінці Головна», то новостворена web-сторінка «Педагогічний портрет» буде підсторінкою web-сторінки «Головна»;

4) натиснути у верхній частині вікна на кнопку «Створити».

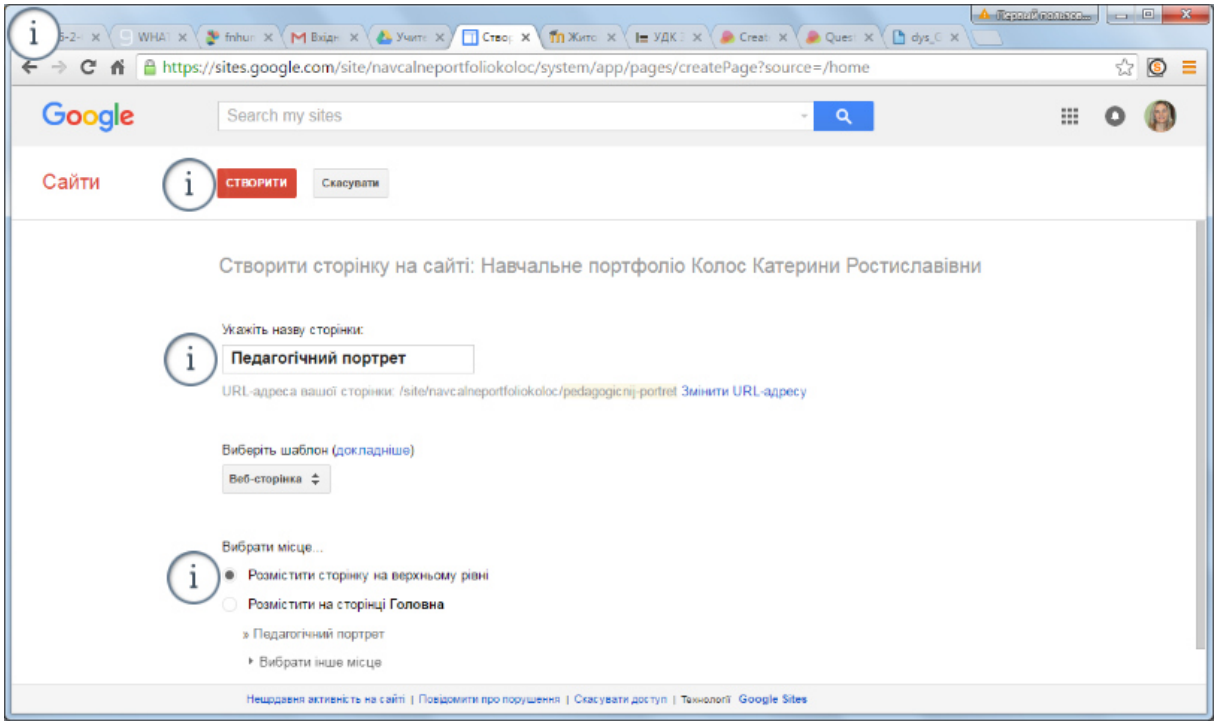


Рис. 4.20. Задання налаштуваннь при створенні сторінки

Під час створення web-сторінка завантажується в режимі редагування, тобто її відразу можна наповнювати змістом (контентом) (рис. 4.21). Після редагування сторінки обов'язково потрібно зберегти зміни.

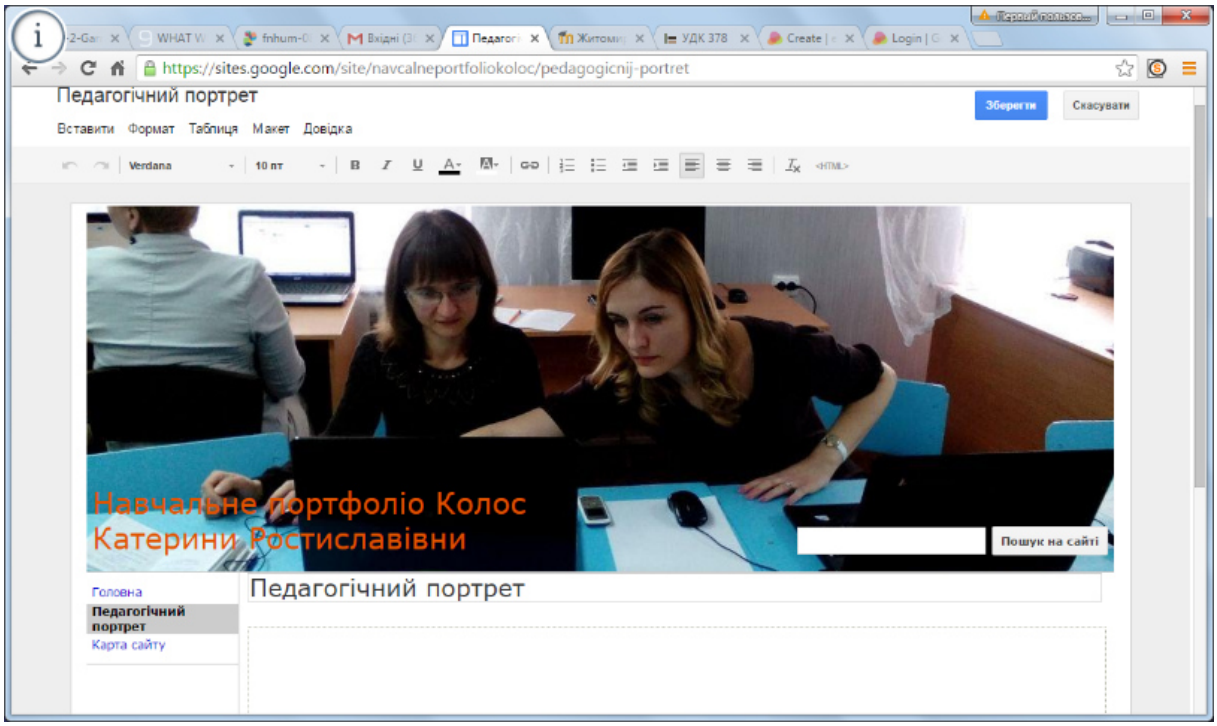


Рис. 4.21. Новостворена сторінка в режимі редагування

Створення web-сторінки шаблону «Оголошення» здійснюється аналогічно.

Для прикладу створимо web-сторінку «Новини», яка відповідатиме web-шаблону «Оголошення» та буде підсторінкою сторінки «Головна».

Для цього необхідно:

1) натиснути на кнопку «Створити сторінку» (рис. 4.19);

2) вказати назву сторінки «Новини» (рис. 4.22);

3) обрати шаблон «Оголошення» (рис. 4.22);

4) «Вибрати інше місце» (рис. 4.22);

5) у дереві сторінок вибрати web-сторінку «Головна» (рис. 4.22);

6) натиснути на кнопку «Створити» (рис. 4.22).

Наповнення змістом web-сторінки шаблону «Оголошення» здебільшого здійснюється через дописи, де кожен новий допис розміщується над попереднім.

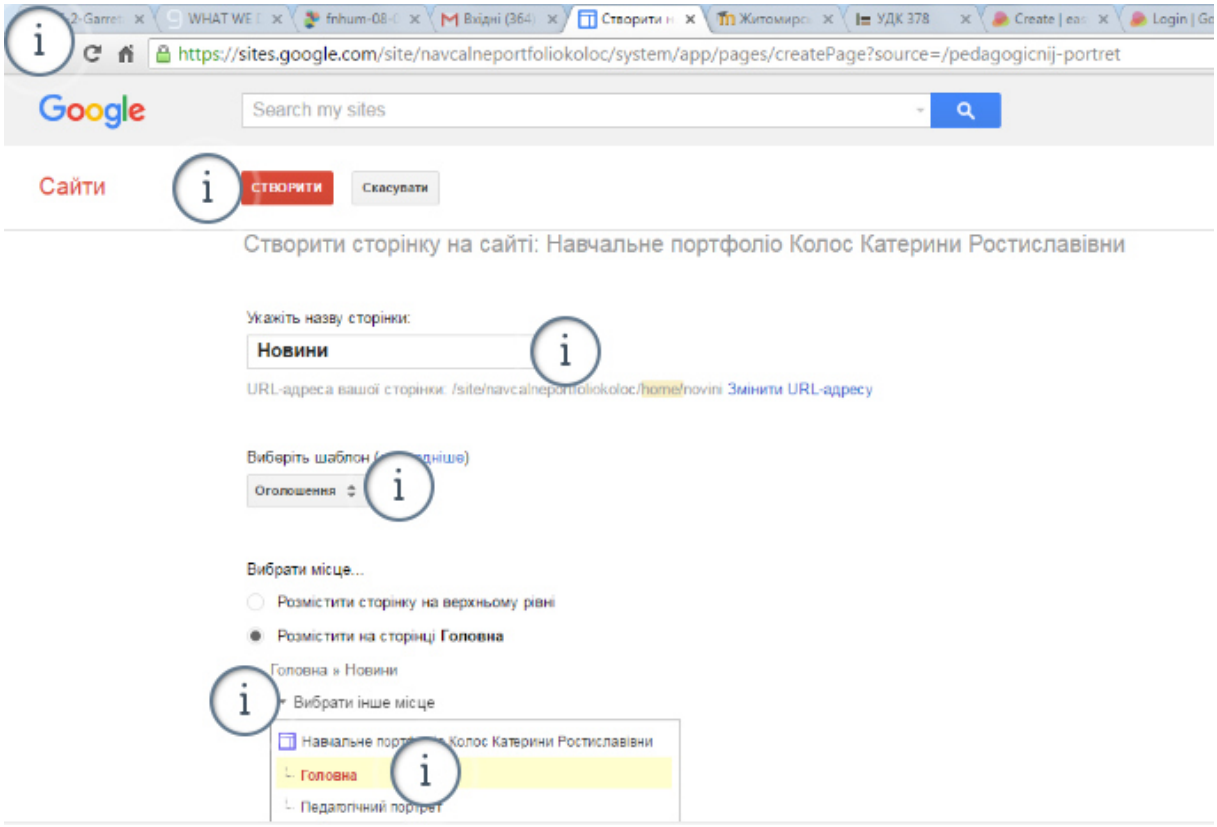


Рис. 4.22. Створення web-сторінки шаблону «Оголошення»

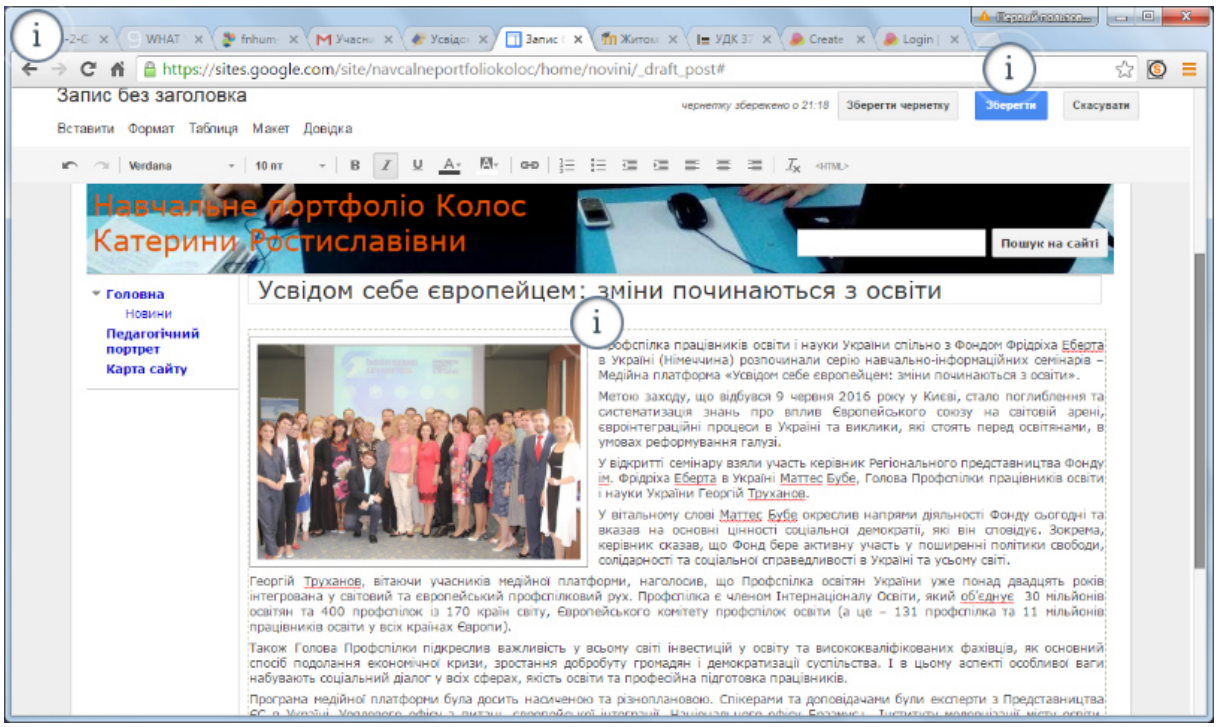


Рис. 4.23. Наповнення змістом сторінки-допису

Для того, щоби зробити новий допис – необхідно натиснути кнопку «Новий допис», після чого згенерується нова сторінка, яку можна

заповнювати новими відомостями щодо анонсів і результатів проведених освітніх заходів (рис. 4.23). Далі обрати «Зберегти».

Якщо після виконання вище описаних дій перейти на сторінку «Новини», то на ній відображатимуться саме ті відомості, які введені на сторінці-дописи (рис. 4.24).

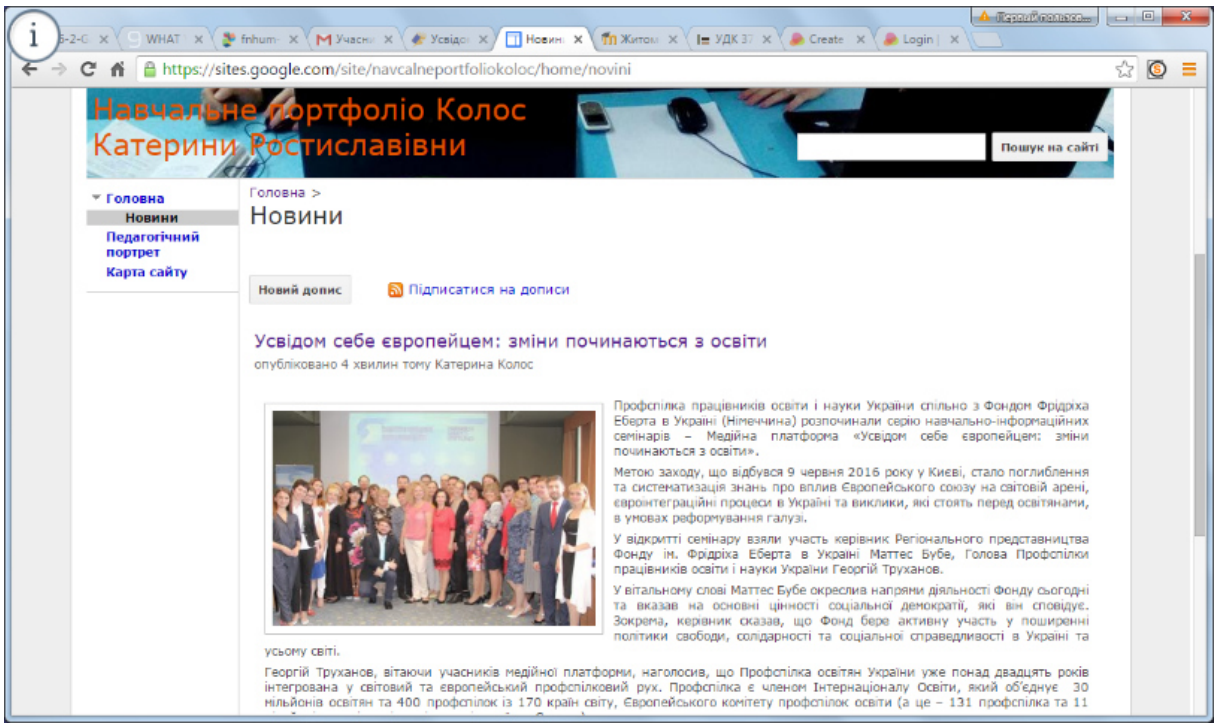


Рис. 4.24. Сторінка «Новини» з дописом

Аналогічно також можна створити web-сторінку шаблону «Картотека».

Для прикладу створимо web-сторінку «Публікації Колос К. Р.» шаблону «Картотека», яка буде підсторінкою web-сторінки «Педагогічний портрет».

Для цього потрібно:

1) скористатися засобом «Створити сторінку»;

2) вказати назву сторінки (тут – «Публікації Колос К. Р.»);

3) обрати шаблон web-сторінки «Картотека»;

4) «Вибрати інше місце» (рис. 4.25);

5) у дереві сторінок вибрати web-сторінку «Головна» (рис. 4.25);

6) натиснути на кнопку «Створити» (рис. 4.25).

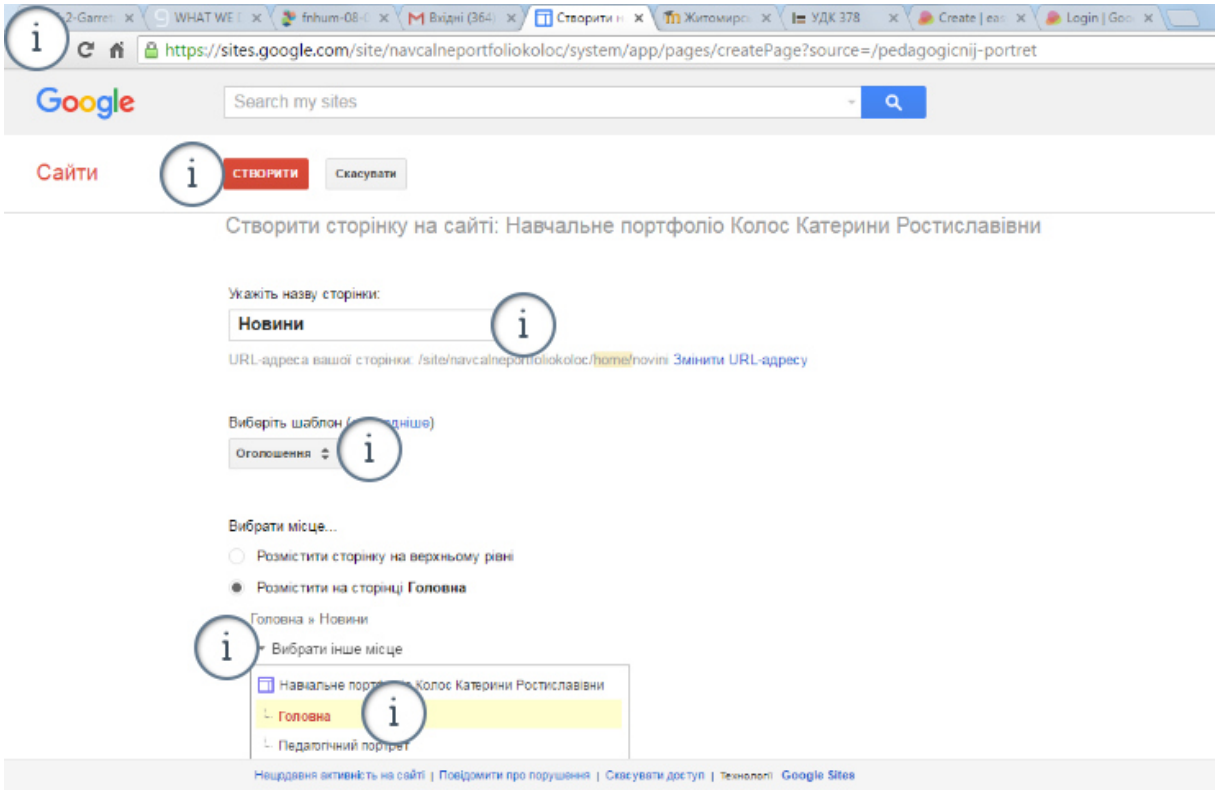


Рис. 4.25. Створення web-сторінки шаблону «Картотека»

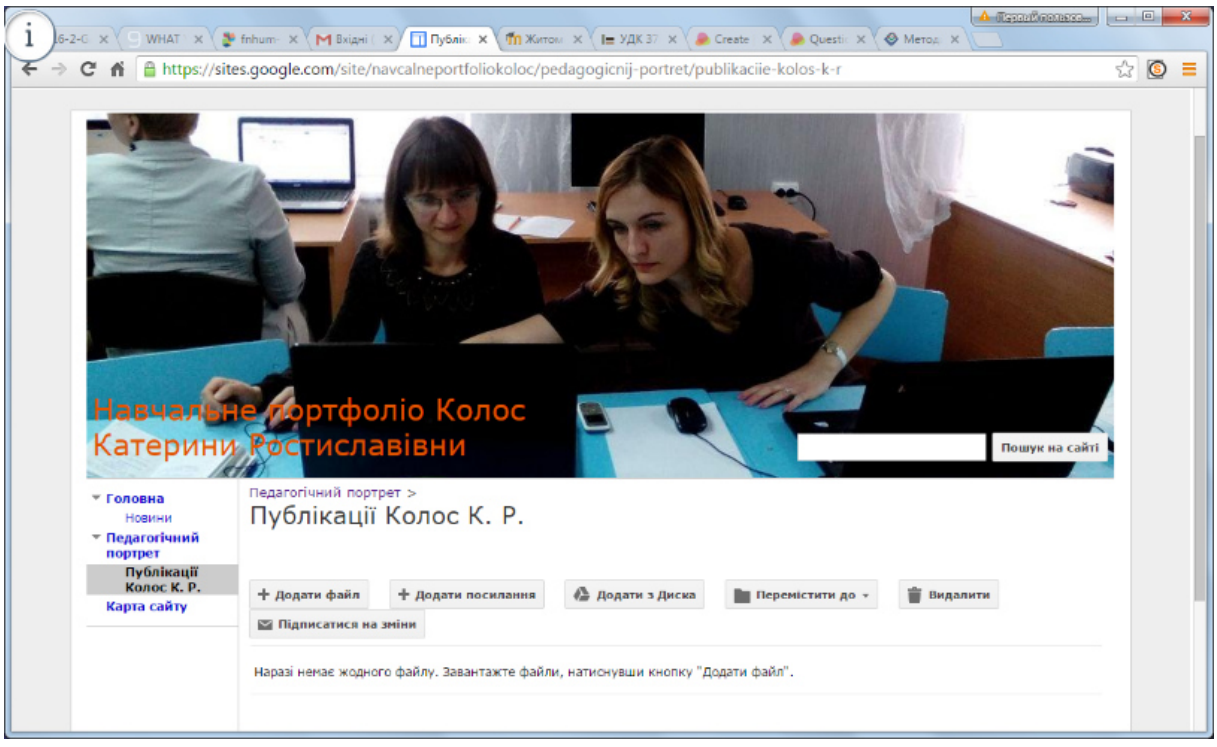


Рис. 4.26. Вигляд сторінки, створеної за шаблоном «Картотека»

На web-сторінці, створеній за шаблоном «Картотека» можна додавати файли з комп'ютера та Google Диску, посилання тощо (рис. 4.26).

Для прикладу додамо до сторінки «Публікації Колос К. Р.» файл дисертації «Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в системі післядипломної педагогічної освіти», розміщений за URL-адресою: http://lib.iitta.gov.ua /850/1/Kolos_K_R_diser.pdf.

Для цього необхідно (рис. 4.27):

1) скористатися інструментом «Додати посилання»;

2) вказати URL-адресу ресурсу;

3) прописати автора та назву ресурсу;

4) вказати вихідні положення чи анотацію ресурсу;

5) натиснути кнопку «Додати».

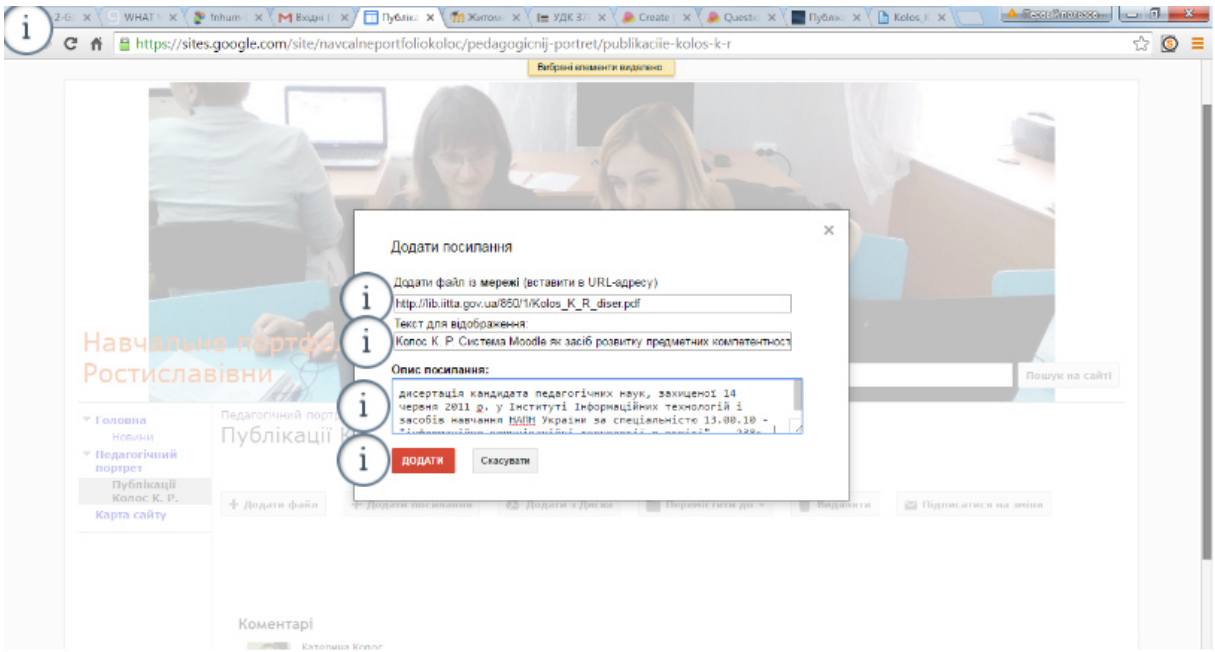


Рис. 4.27. Додавання до сторінки файлу за посиланням

Як результат – файл, розміщений за вказаною URL-адресою, буде додано до web-сторінки (рис.4.28).

На web-сторінці шаблону «Список» можна планувати та відображати виконання завдань, проектів тощо.

Далі необхідно звернути увагу слухачів на те, що в навігації біля назв

сторінок, які містять підсторінки – з'явилися «трикутнички», з допомогою яких можна згортати та розгортати меню. Кожна підсторінка в навігації сторінок зміщена праворуч щодо її головної web-сторінки.

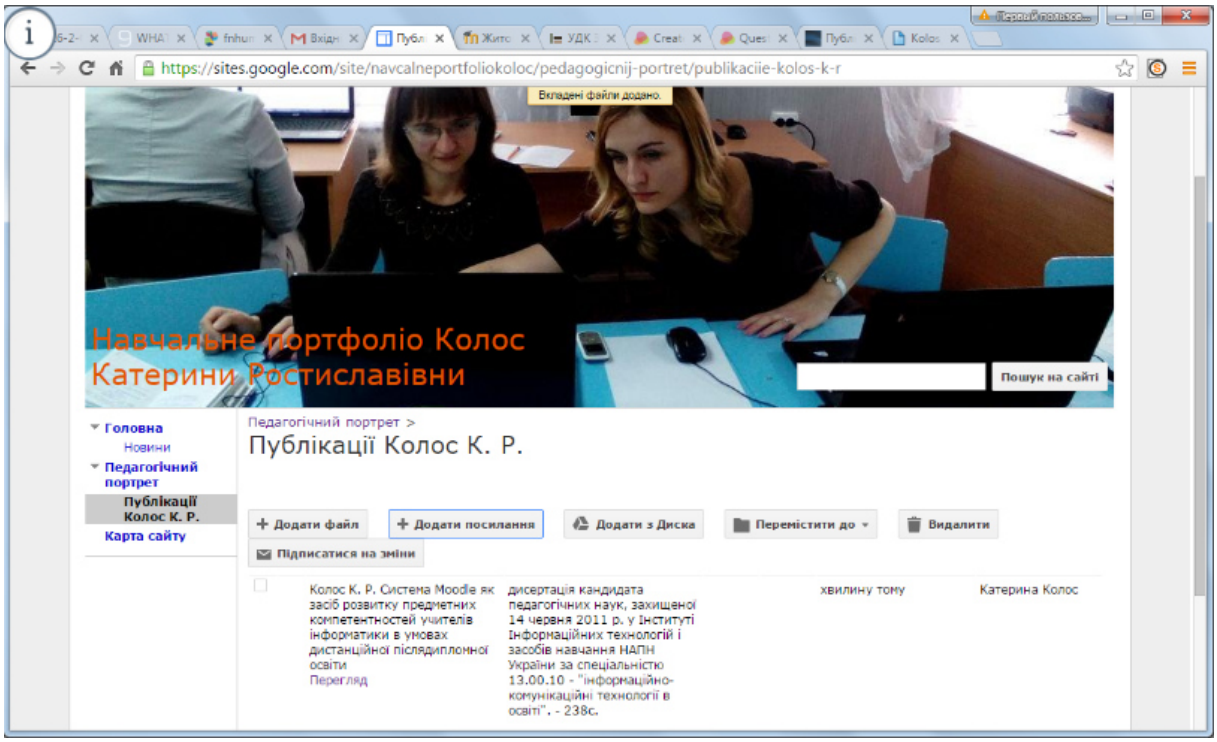


Рис. 4.28. На сторінку шаблону «Картотека» додано файл за посиланням

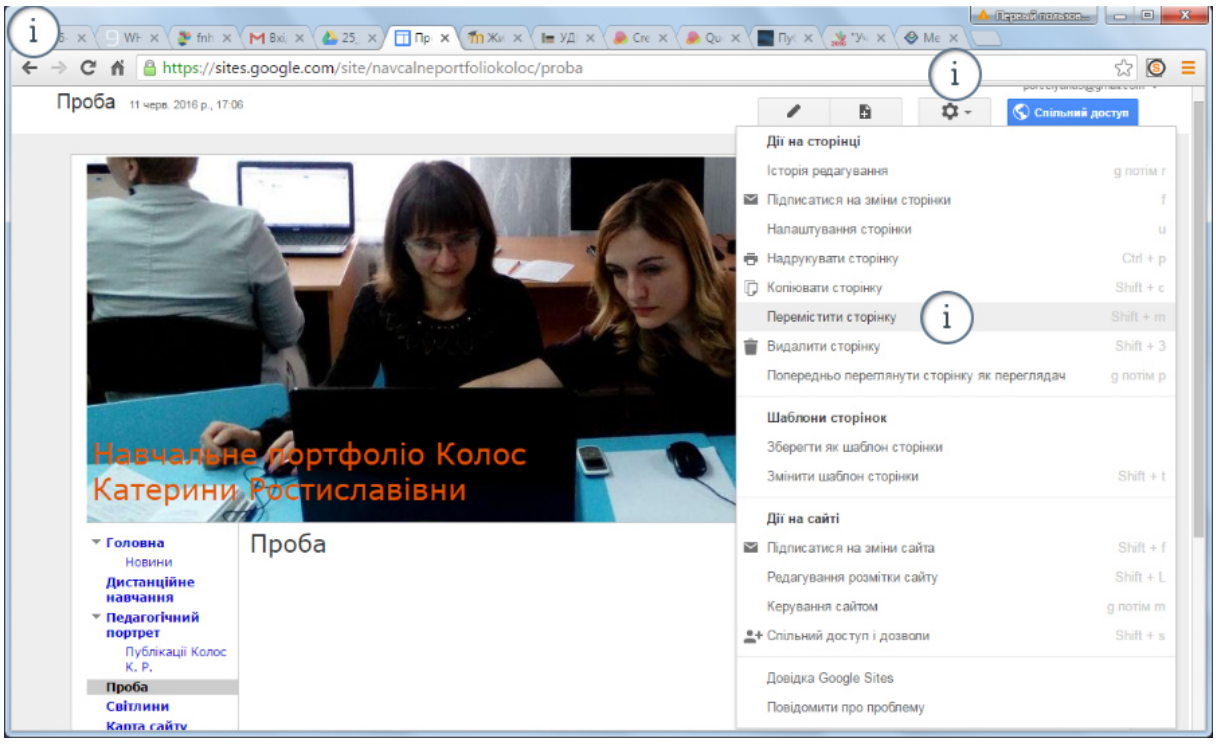


Рис. 4.29. Переміщення web-сторінки

Надалі необхідно ознайомити слухачів із можливістю переміщення та видалення web-сторінок.

Так, якщо під час створення web-сторінки вказано не правильно її місце розташування (чи вона буде однією із головних сторінок сайту чи підсторінкою визначеної сторінки), або ж її зовсім не потрібно на сайті, то визначену web-сторінку можна перемістити чи видалити відповідно.

Для прикладу створимо web-сторінку «Проба», яка буде однією із головних сторінок сайту. Далі зробимо її підсторінкою сторінки «Головна». Для цього необхідно:

1) перейти на сторінку, яку необхідно перемістити (в зазначеному випадку – на сторінку «Проба») (рис. 4.29);

2) вибрати інструмент «Інші дії», у випадаючому меню якого обрати функцію «Перемістити сторінку» (рис. 4.29);

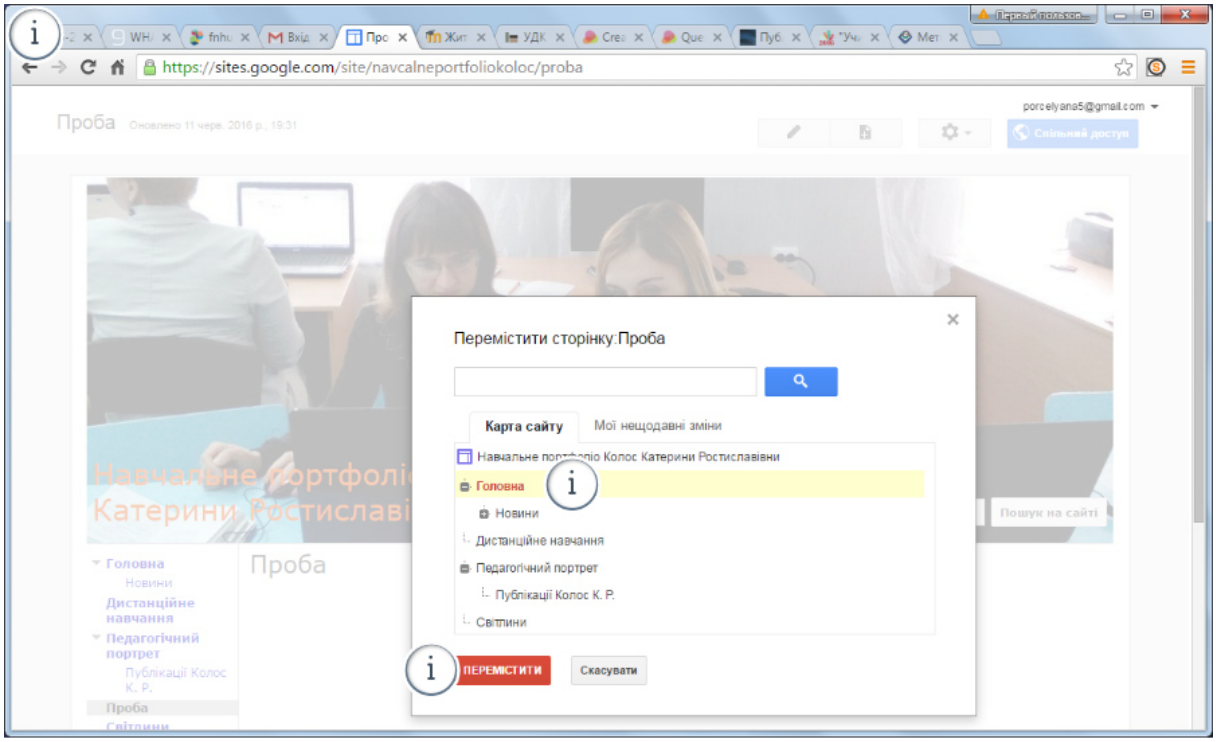


Рис. 4.30. Вибір місця розташування web-сторінки

3) вказати в дереві сторінок web-сторінку, підсторінкою якої буде переміщувана web-сторінка (рис. 4.30) (у цьому випадку: переміщувана

сторінка «Проба» повинна бути підсторінкою сторінки «Головна», тому в дереві сторінок потрібно обрати «Головна»);

4) натиснути «Перемістити»;

5) результат – переміщена web-сторінка «Проба» (рис. 4.31).

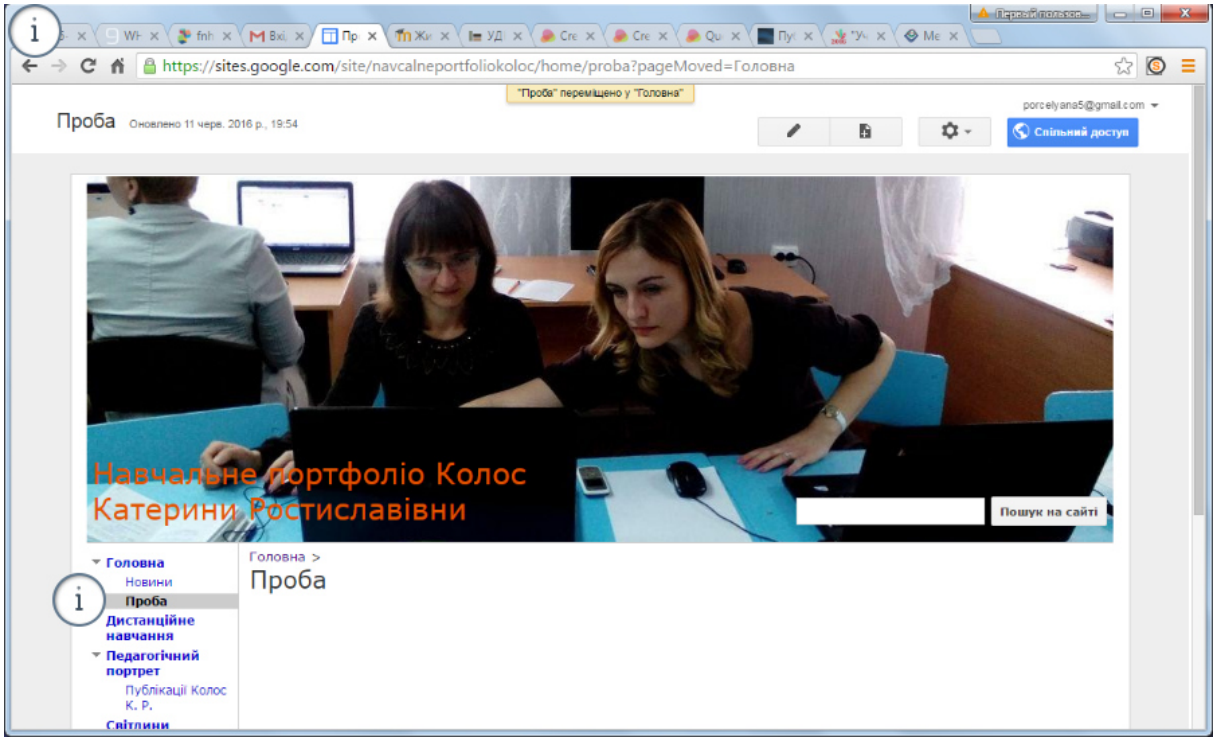


Рис. 4.31. Результат переміщення web-сторінки

Для видалення web-сторінки необхідно:

1) перейти на web-сторінку, яку заплановано видалити (оскільки будемо видаляти web-сторінку «Проба», тому потрібно перейти на web-сторінку «Проба») (рис. 4.31);

2) у меню «Інші дії» вибрати інструмент «Видалити сторінку» (рис. 4.32);

3) підтвердити видалення сторінки, натиснувши на кнопку «Вилучити» (рис. 4.33) (водночас слід пам’ятати, що з вилученням web-сторінки вилучаються всі її підсторінки);

4) результат – видалена сторінка «Проба» (рис. 4.34).

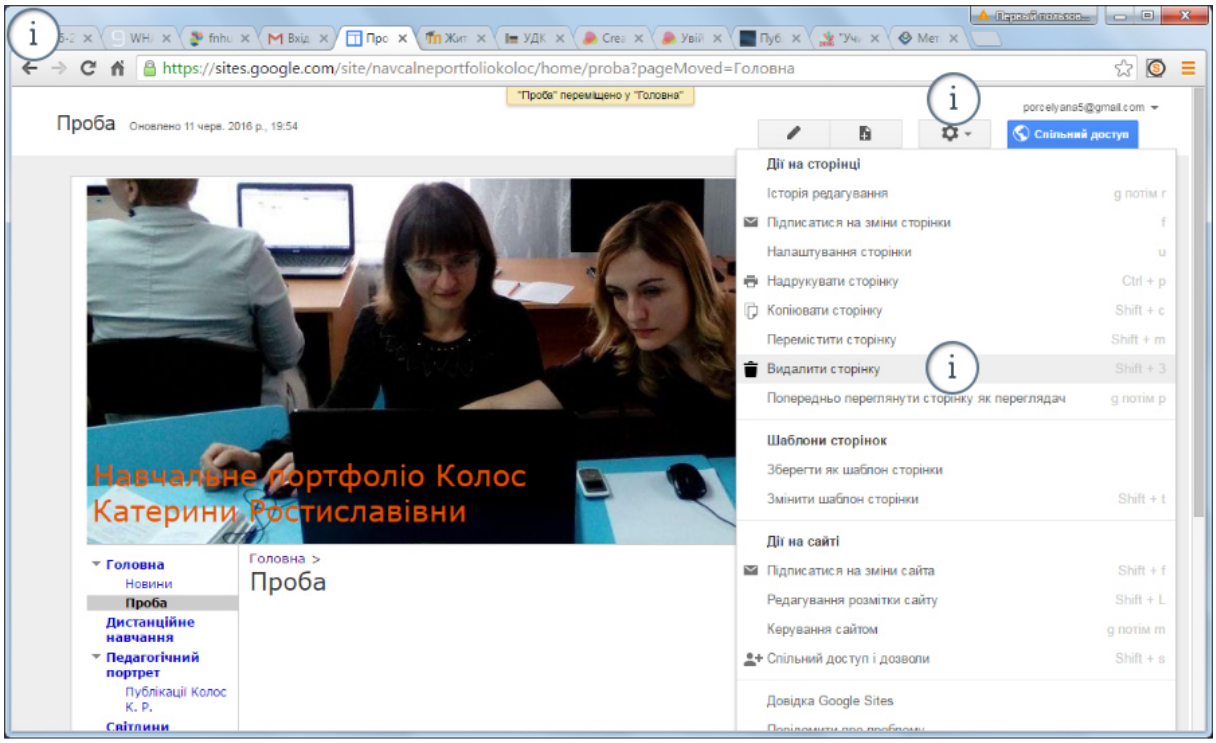


Рис. 4.32. Видалення web-сторінки

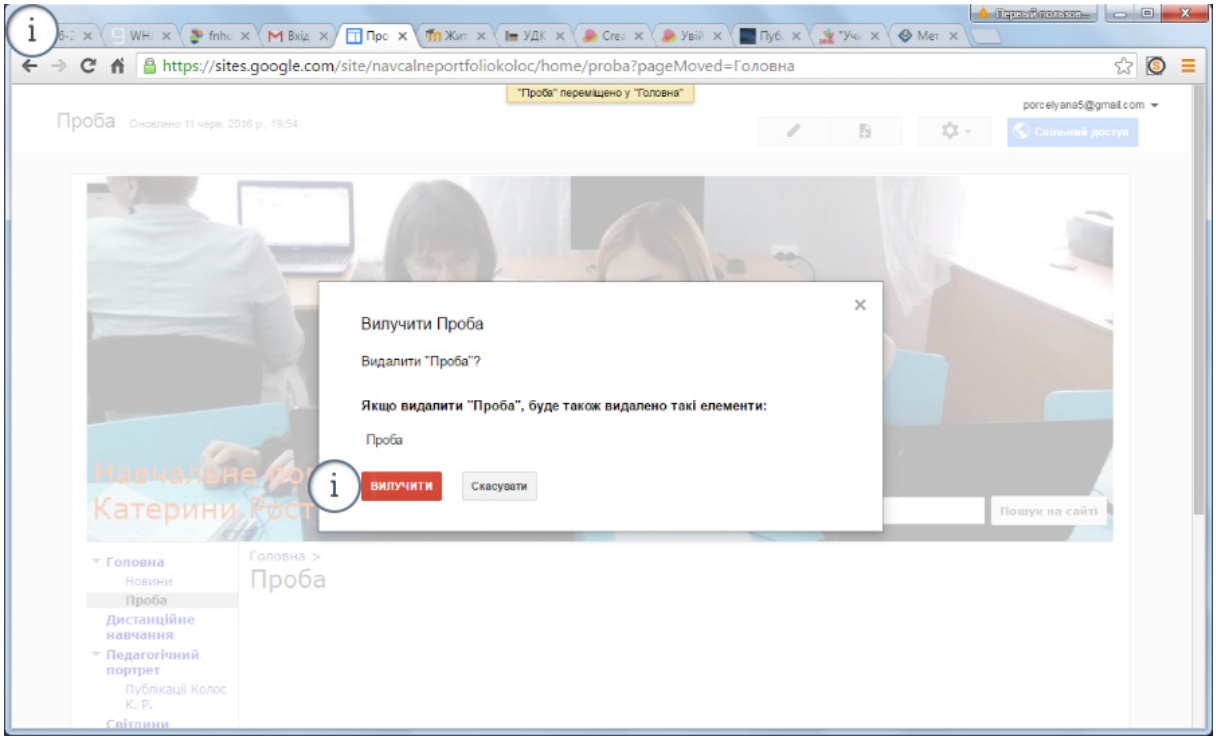


Рис.4.33. Підтвердження вилучення web-сторінки

Часто до контенту web-сторінки потрібно додати документ, презентацію, анкету (опитувальник), зображення, відео тощо. Оскільки для наповнення сайту, розробленого безкоштовно на базі додатку Google Sites,

передбачено лише 100 Мбайт, то потрібно раціонально розприділяти ресурси, розміщуючи їх на інших додатках Google: Диску, YouTube, – та відображаючи на сайті. У такий спосіб ці ресурси не будуть використовувати об’єм пам’яті сайту.

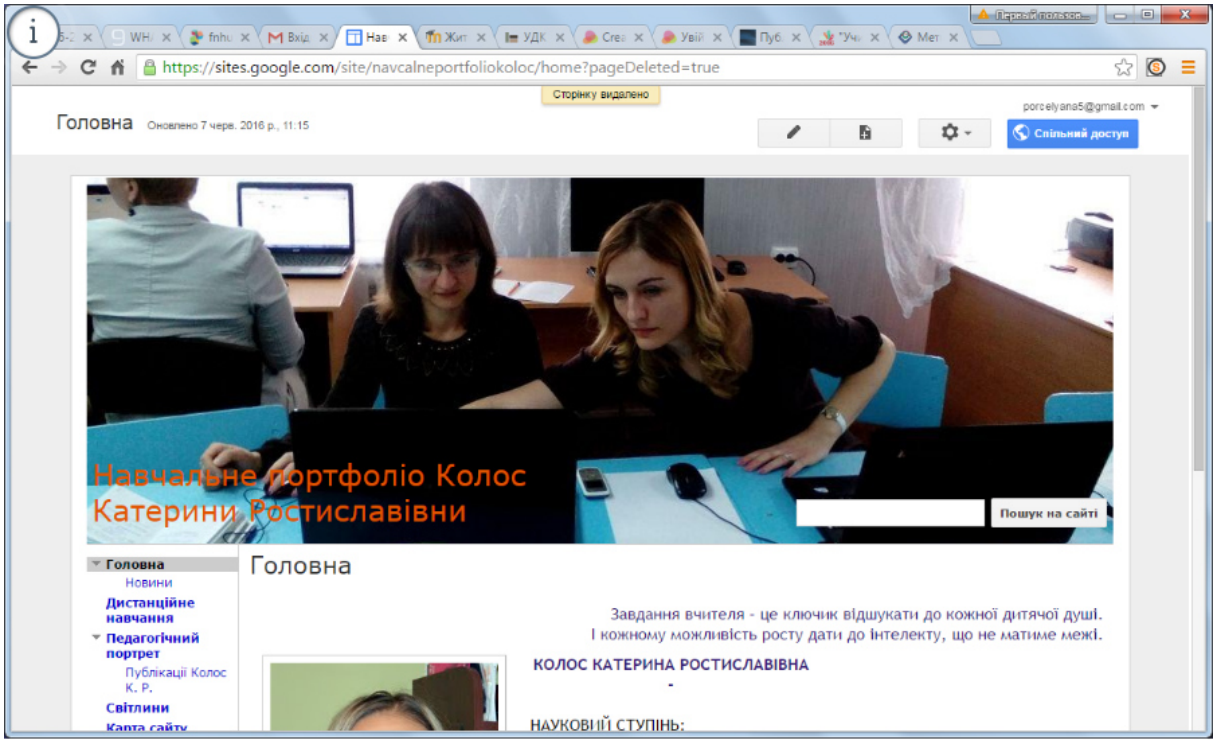


Рис. 4.34. Результат видалення web-сторінки

Для прикладу можна створити web-сторінку «Дистанційне навчання», яку заповнити різнотипними відомостями, а саме: написати з допомогою клавіатури текст, вставити файл із Google Диску із методичними рекомендаціями «Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу» та відео-виступу Колос К. Р., розміщене на YouTube.

Для додання до web-сторінки документу із Google Диску, необхідно:

1) завантажити на Google Диск необхідний документ;

2) на Google Диску для цього файлу налаштувати доступ для перегляду іншими користувачами Інтернет (в противному випадку – файл буде закритий для перегляду всім, крім власника Google-акаунту) і скопіювати його URL-адресу (рис. 4.35);

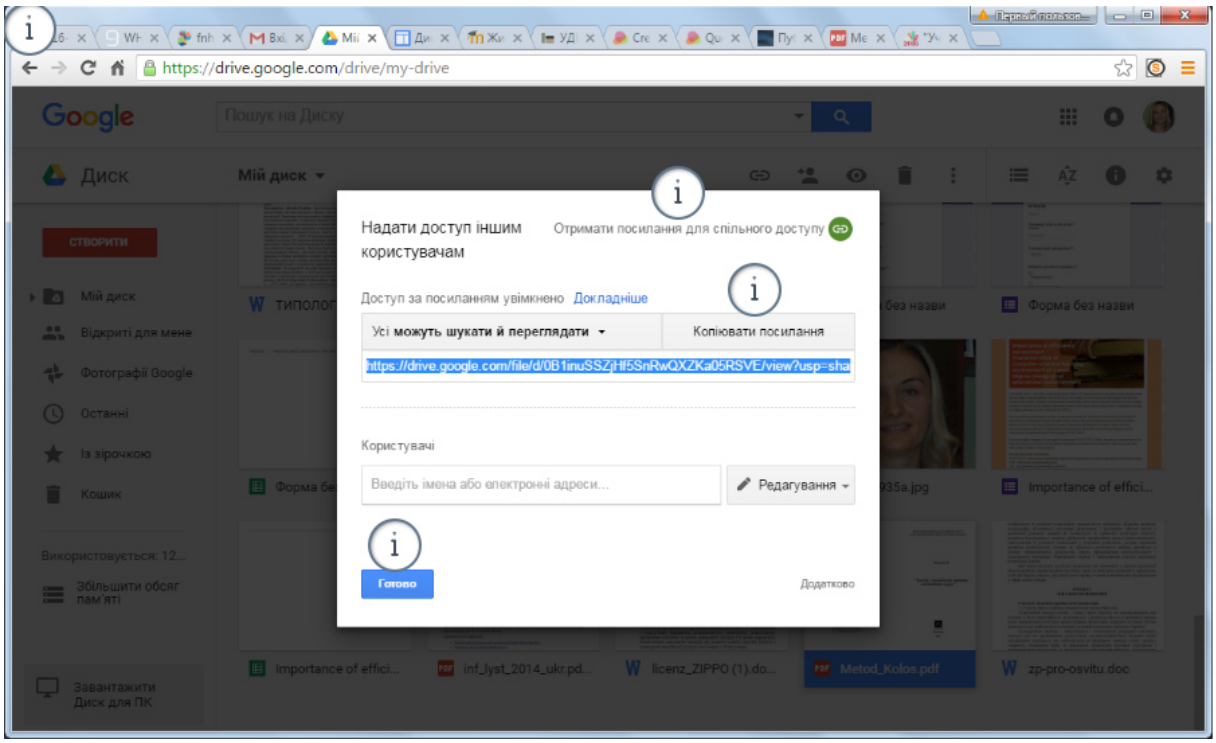


Рис. 4.35. Відкриття доступу до файлу та копіювання його URL-адреси

3) поставити на сайті курсор у те місце, де повинен бути розміщений документ (в цьому випадку – під текстом);

4) у меню сайту необхідно натиснути «Вставити», далі – «Диск», де обрати «Документ» (рис. 4.36);

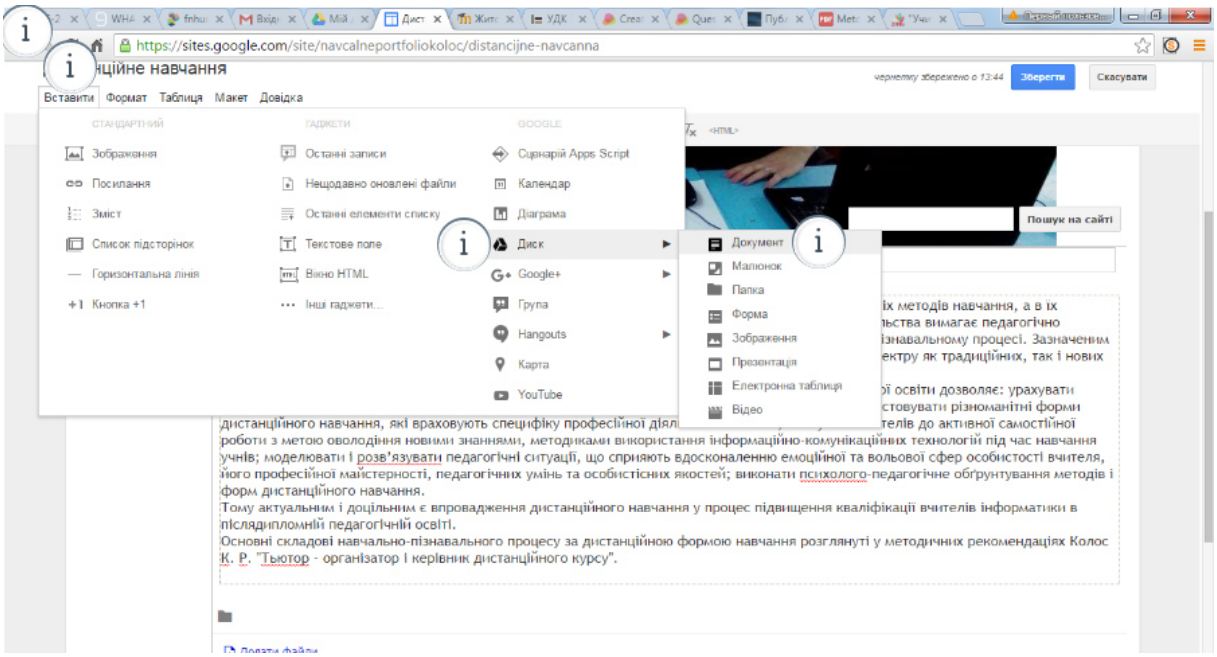


Рис. 4.36. Встановлення на web-сторінку документу із Google Диску

5) вказати документ; якщо ж документи не відображаються чи їх досить багато, то можна вставити, скопійовану під час налаштування доступу, URL-адресу цього документу в стрічку «Або вставте веб-адресу тут» (рис. 4.37);

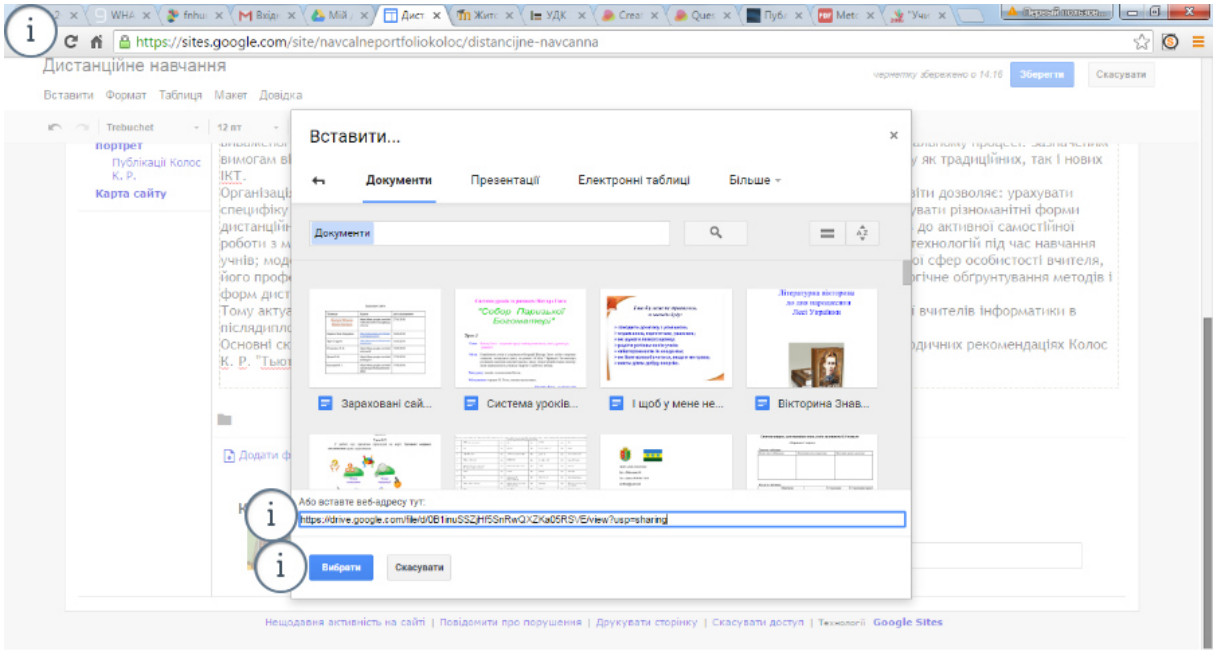


Рис. 4.37. Встановлення документу із Google Диску через введення його URL-адреси

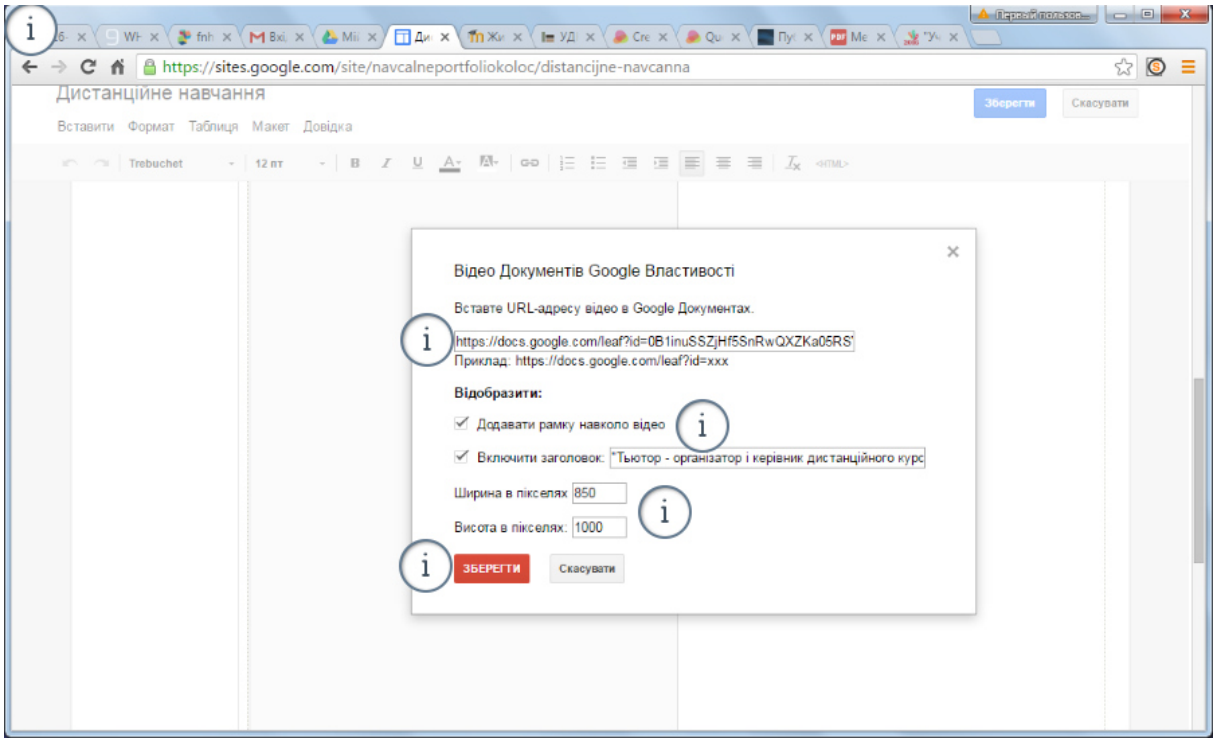


Рис. 4.38. Налаштування властивостей відображення документу

6) натиснути на кнопку «Вибрати» (рис. 4.37);

7) ввести властивості налаштування відображення документу: заголовок, ширину та висоту (в пікселях) області документу (рис. 4.38);

8) натиснути на кнопку «Зберегти» (рис. 4.38);

9) задати параметри відображення документу на web-сторінці: вирівнювання, обтікання – чи видалити документ з допомогою складників панелі інструментів документа (рис. 4.39);

10) натиснути на кнопку «Зберегти» (рис. 4.39).

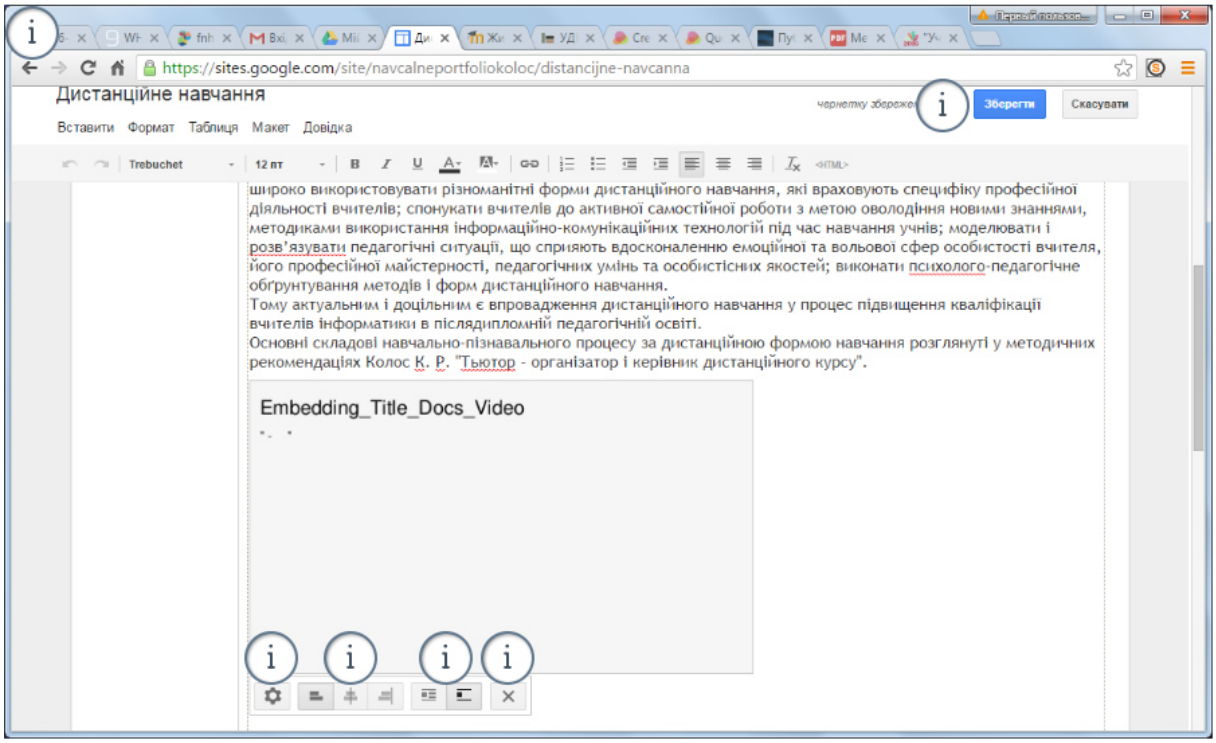


Рис. 4.39. Відображення web-сторінки після збереження властивостей документу, встановленого із Google Диску

Видалити чи встановити налаштування розміщення документу на сторінці: вирівнювання, обтікання, – а також повернутися на зміну властивостей (відображених на попередньому рисунку) можна з допомогою інструментів, розміщених на панелі інструментів документу.

Аналогічно до встановлення Документа із Google Диска можна на web-сторінці відобразити презентацію, відео, анкету, папку тощо.

На прикладі також варто слухачам продемонструвати встановлення на web-сторінку папку з зображеннями.

Для цього потрібно створити одну з головних web-сторінок «Світлини», на якій будуть розташовані світлини з освітніх заходів.

Так, після проведення практичних занять для вчителів інформатики, фото-звіт із їхнього навчання на курсах підвищення кваліфікації можна викласти на сторінці «Світлини». Для цього необхідно:

1) зберегти папку зі світлинами на Google Диску, де і відкрити доступ для її перегляду іншими користувачами;

2) у меню сайту послідовно натиснути: «Вставити», «Диск», «Папка»;

3) вибрати необхідну папку;

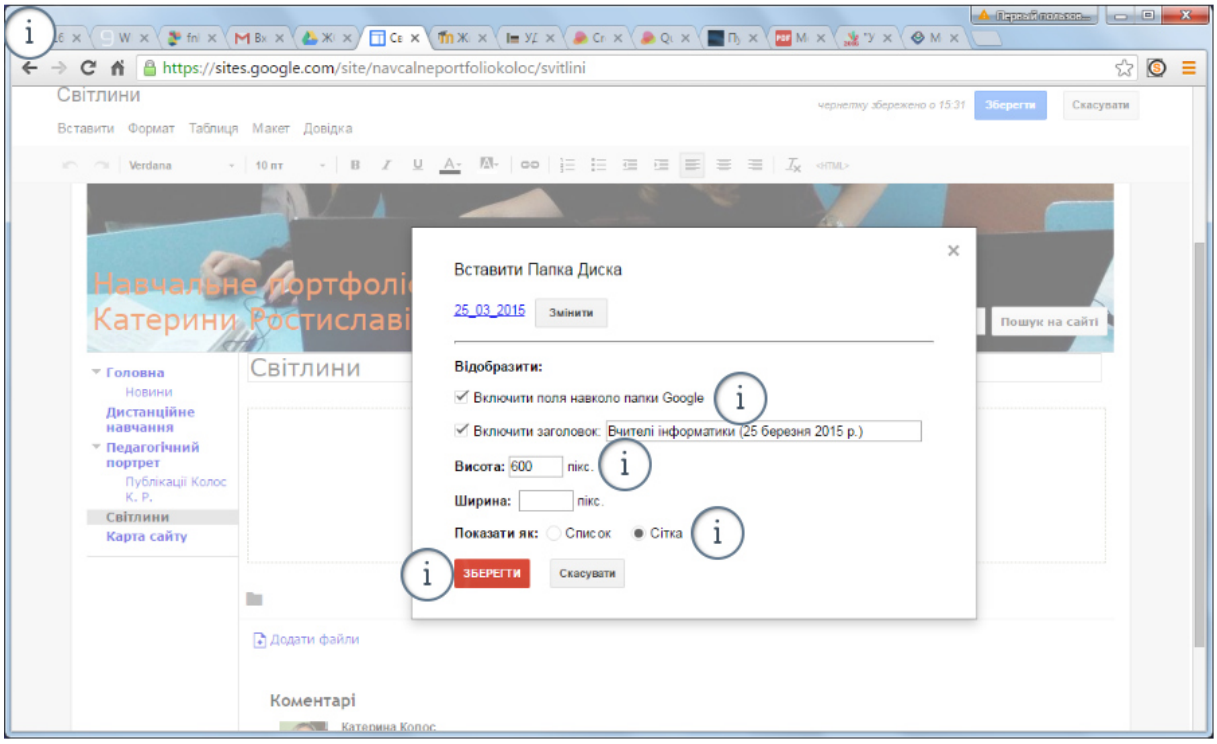


Рис. 4.40. Налаштування властивостей папки

4) вказати властивості папки: заголовок, висоту та ширину (якщо поле «Ширина ... пікс.» залишити пустим, то поле відображення папки буде автоматично налаштоване на ширину екрану) поля відображення вмісту папки, а також вигляд її елементів: список або сітка (якщо в папці

наявні зображення, то її вміст варто налаштовувати «Показати як сітка»; так усі елементи папки відображатимуться у вигляді великих значків) (рис. 4.40);

5) натиснути послідовно двічі «Зберегти» (рис. 4.40).

Як результат – встановлена на web-сторінку папка зі світлинами (рис.4.41).

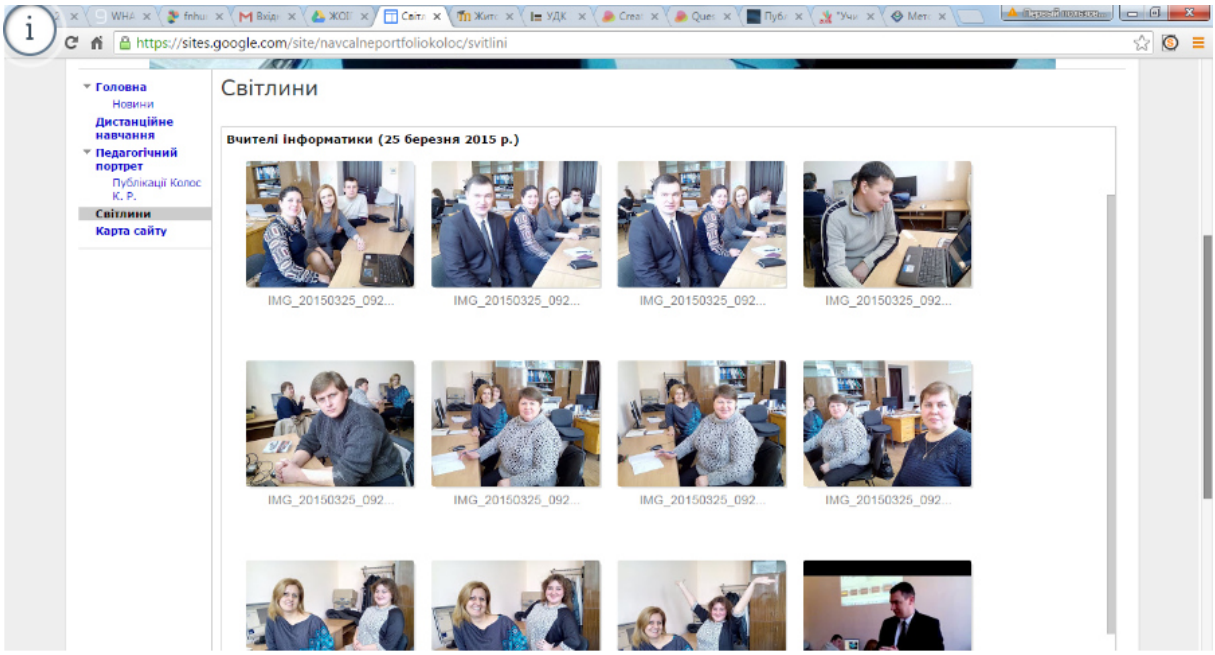


Рис. 4.41. Результат відображення вмісту папки із Google Диску

Якщо після відображення папки (із Google Диску) на web-сторінці помічено неякісні, однотипні зображення чи сторонні об’єкти (файли, папки), то їх необхідно видалити із папки; або, навпаки, якщо є й інші матеріали (світлини, відео) із проведеного навчально-виховного заходу, то їх потрібно додати до визначеної папки.

Для редагування вмісту папки необхідно:

1) зайти на Google Диск, де відкрити потрібну папку та відкоригувати її вміст;

2) повернутися на сайт і оновити web-сторінку.

Для прикладу зі встановленої папки «Вчителі інформатики (25 березня 2016 р.)» видалили однотипні зображення та оновили web-сторінку «Світлини».

Результат можна проаналізувати на рис. 4.42.

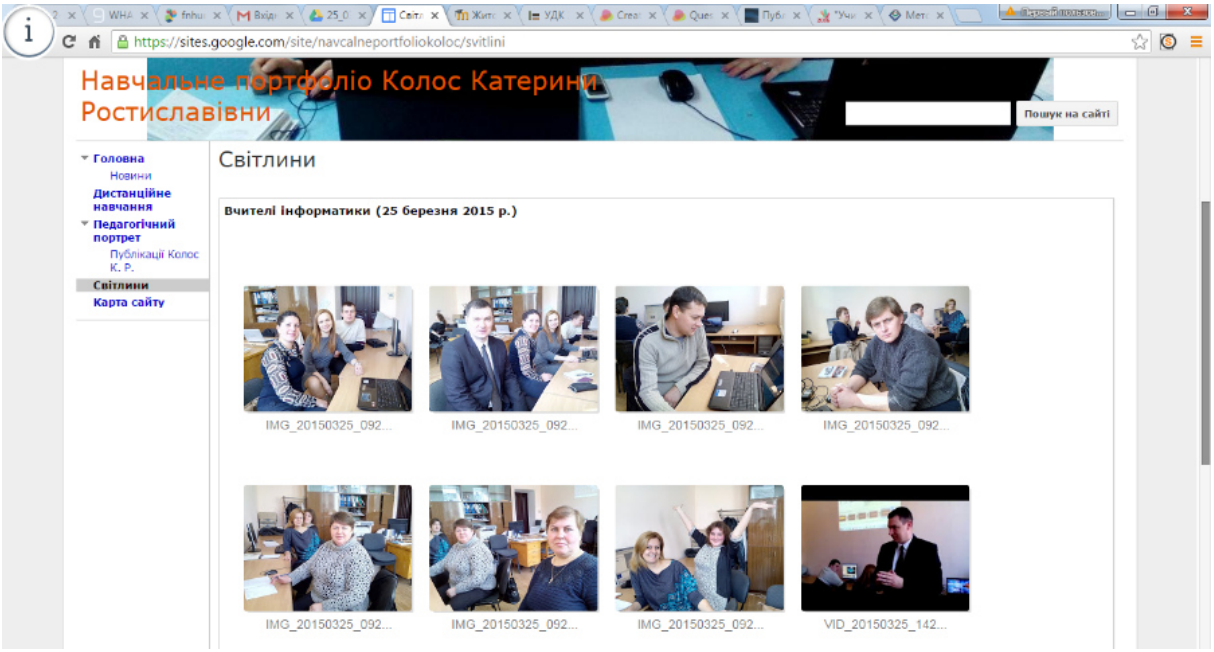


Рис. 4.42. Результат відображення папки після редагування її вмісту на Google Диску

На YouTube можна як переглядати відео інших користувачів Інтернет, так і завантажувати свої для демонстрації їх загалу. Для зручності цікаві навчально-пізнавальні відео з YouTube, які педагог рекомендує переглянути своїм учням і колегам, а також ті, які відображають його освітні досягнення варто завантажити на YouTube та розмістити на сторінках свого сайту.

Так для розміщення відео з YouTube на web-сторінці сайту необхідно:

1) в YouTube знайти й увімкнути відео, яке потрібно вставити на web-сторінку;

2) скопіювати URL-адресу обраного відео (рис. 4.43);

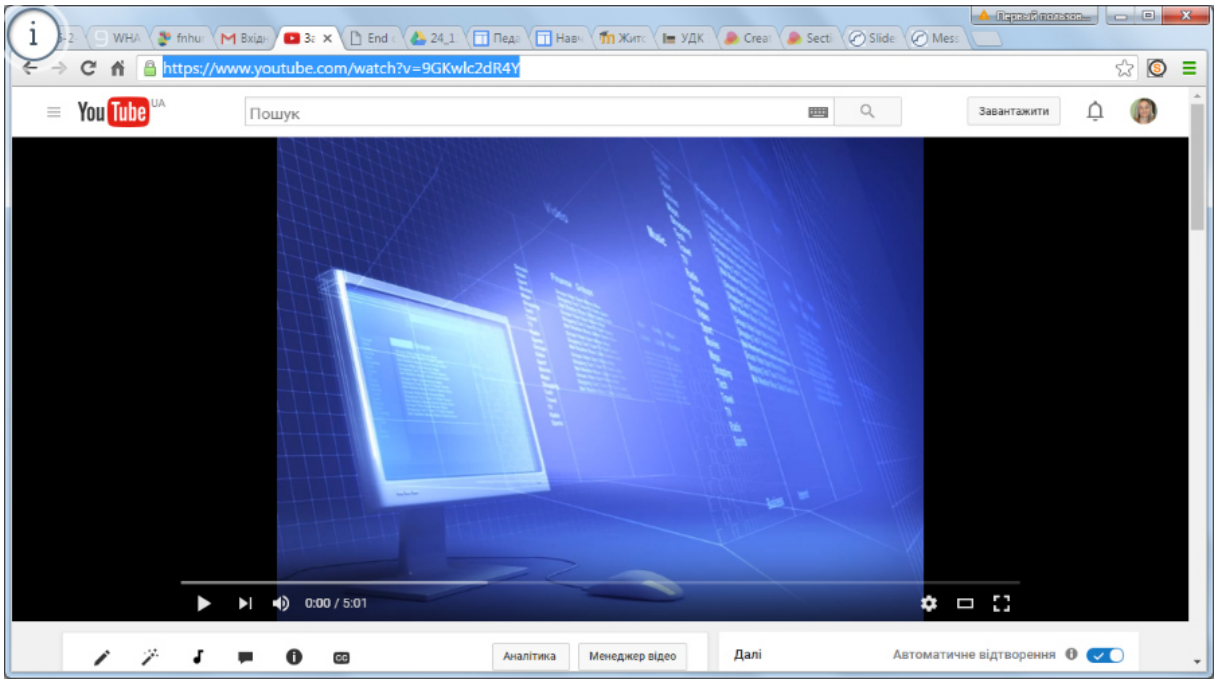


Рис. 4.43. Копіювання URL-адреси відео-файлу в YouTube

3) перейти на сайт, де в режимі редагування обраної сторінки в меню вибрати «Вставити», далі – «YouTube» (рис. 4.44);

4) задати параметри відео, після чого натиснути «Зберегти» (рис. 4.45);

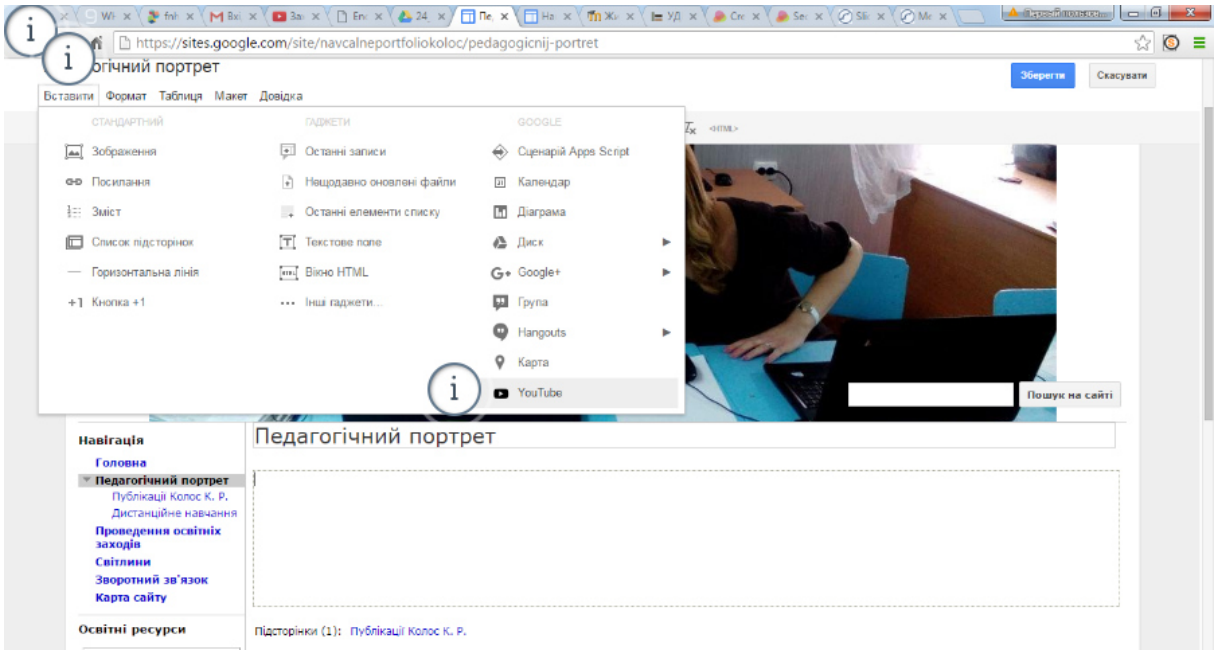


Рис. 4.44. Вибір функції «Вставити відео з YouTube»

5) у правому верхньому куті вікна натиснути кнопку «Зберегти» (рис. 4.45).

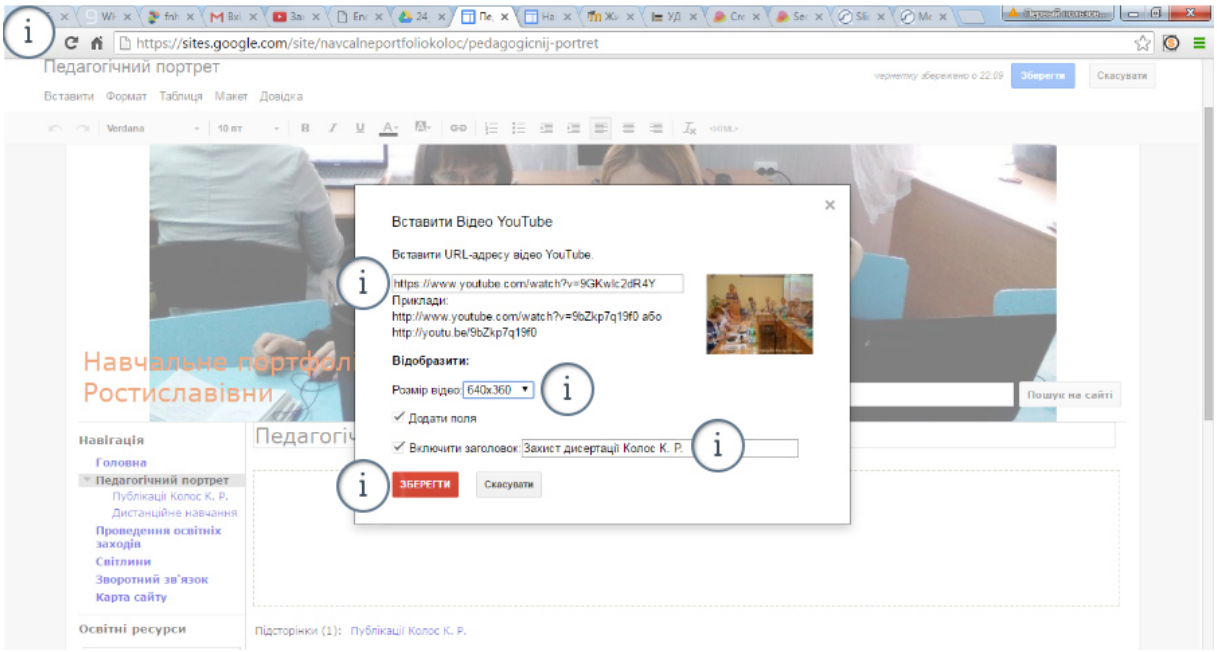


Рис. 4.45. Налаштування параметрів відео

Результат встановленого відео на web-сторінку сайту можна прослідкувати на рис. 4.46.

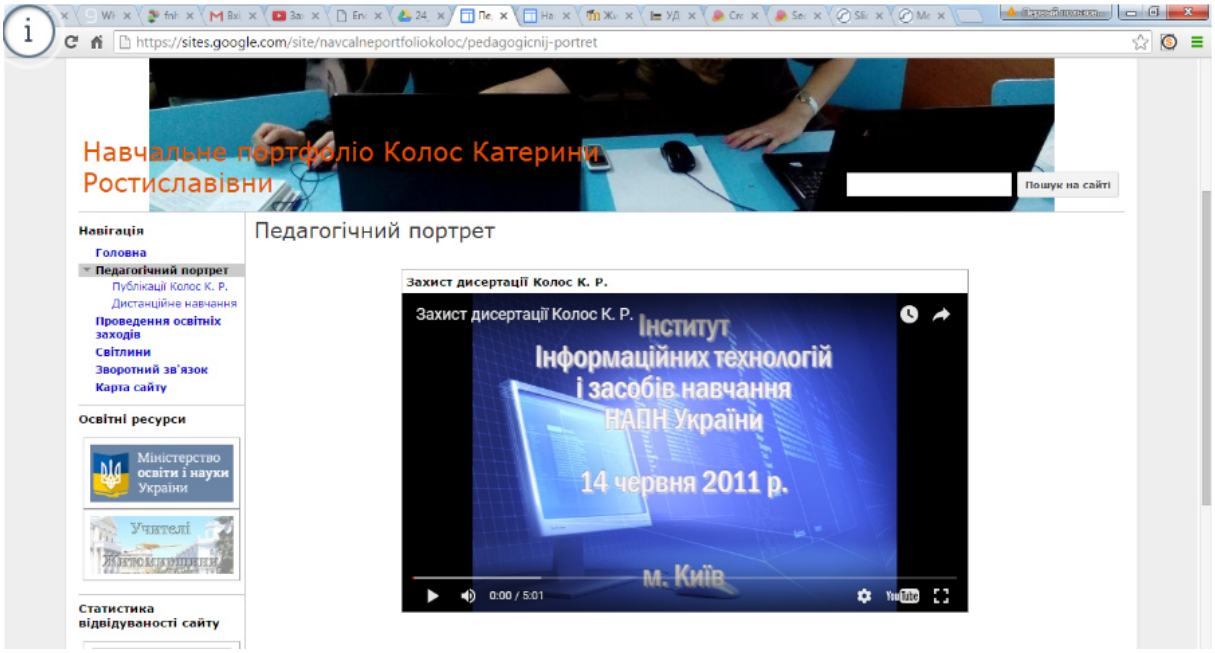


Рис. 4.46. Встановлене на web-сторінку відео з YouTube

Далі необхідно ознайомити слухачів із технологією встановлення гаджетів. Розпочати це варто із трактування поняття «гаджет» як міні модуля, встановлення якого у визначену область сайту, дозволяє організувати відображення новин, текстового та HTML-поля, годинника, зворотного відліку тощо.

Встановити гаджет на web-сторінку можна в режимі редагування сторінки, натиснувши в меню на пункт «Вставити», далі – обрати необхідний гаджет. Якщо з наявних 5-ти гаджетів жоден не підходить, то варто скористатися категорією «інші гаджети...», де в підкатегоріях «Загальнодоступні» чи «Популярні» обрати необхідний гаджет, або ж скористатися функцією «Додати гаджет з допомогою URL».

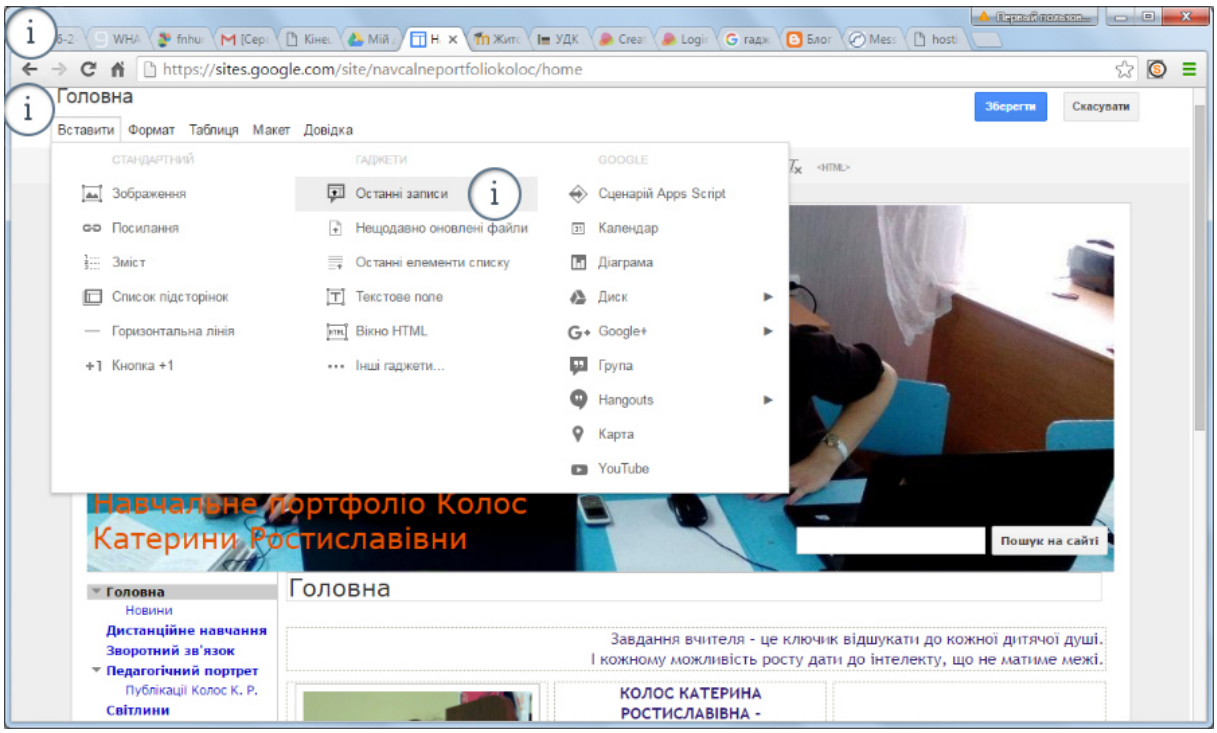


Рис. 4.47. Встановлення гаджета «Останні записи»

Для прикладу, нехай на сторінку «Головна» потрібно встановити гаджет, який буде висвітлювати 5 останніх дописів, зроблених на сторінці «Новини» (шаблону «Оголошення»).

Для цього необхідно:

1) у режимі редагування сторінки «Головна» поставити курсор у ту позицію на web-сторінці, де повинен стояти гаджет; далі – у меню сторінки натиснути «Вставити», де вибрати гаджет «Останні записи» (рис. 4.47);

2) встановити налаштування для гаджета: вибрати web-сторінку, з якої потрібно відображати дописи, визначити довжину відображення допису, задати кількість дописів для відображення в гаджеті, написати загальну назву повідомлень (рис. 4.48);

3) Натиснути послідовно двічі кнопку «Зберегти» (рис. 4.48).

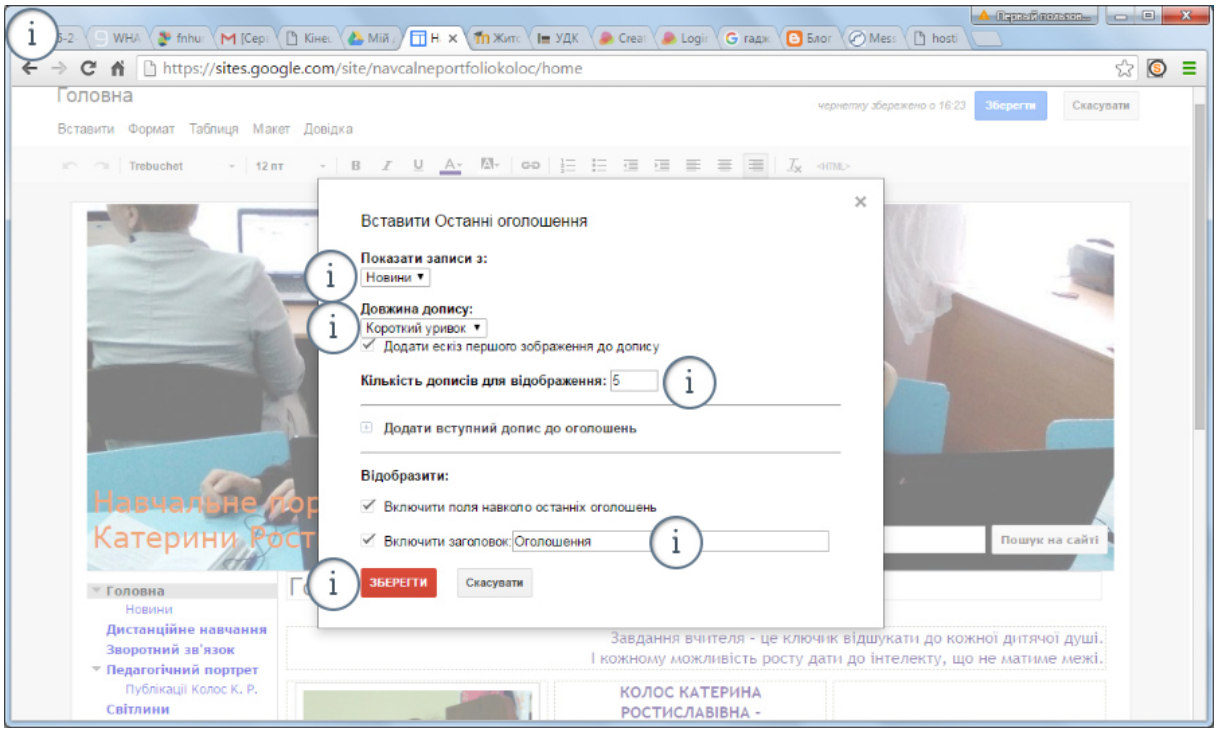


Рис. 4.48. Задання налаштувань для гаджета «Останні оголошення»

Для того, щоби новий допис з’явився в категорії «Оголошення», необхідно вибрати «Переглянути більше» (рис. 4.49), після чого відкриється сторінка «Новини», на якій можна зробити новий допис. Для цього потрібно натиснути кнопку «Новий допис» і наповнити змістом згенеровану web-сторінку.

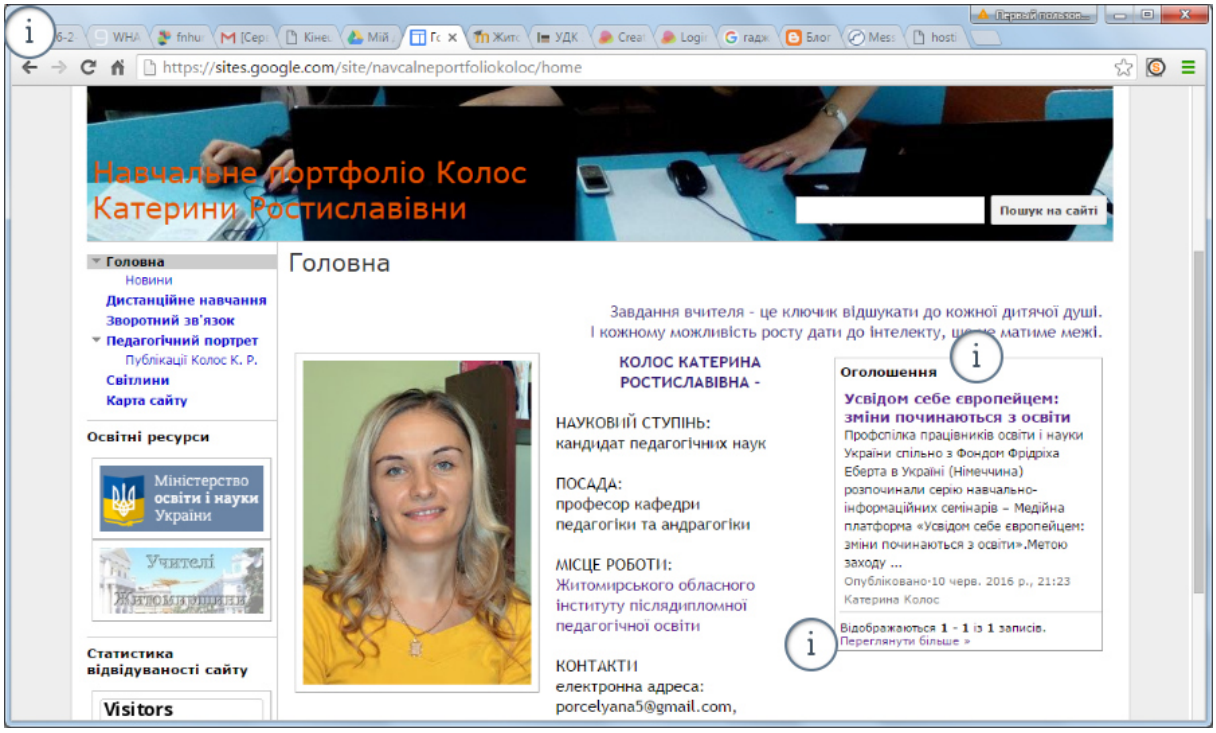


Рис. 4.49. Відображення гаджета «Останні оголошення»

Також слухачам варто продемонструвати на прикладі встановлення гаджета «З допомогою URL». Для цього задамо вихідні умови: зверху змістової частини web-сторінки «Світлини» потрібно розмістити слайд-шоу із зображень. Для цього необхідно:

1) знайти в мережі Інтернет і скопіювати URL-адресу гаджета, який перегортає зображення; одним із таких гаджетів є Slideshow, розташований за URL-адресою: http://hosting.gmodules.com/ig/gadgets/file/100809323395134262586/gallery_01.xml;

2) завантажити на сайт файли із зображеннями, які будуть демонструватися в слайд-шоу; для цього потрібно послідовно вибрати: «Інші дії», «Керування сайтом» (рис. 4.50), де в меню обрати «Вкладені файли»; далі з допомогою функції «Завантажити» завантажити на сайт файли із зображеннями (усі файли повинні мати однотипні ім’я: slide1.jpg, slide2.jpg, ..., slideN.jpg, – та мати однакове розширення: *.JPG або *.PNG, – а також зображення повинні бути одного розміру (як за шириною, так і за висотою)); після цього потрібно повернутися на сайт (натиснути на назву свого web-ресурсу) (рис. 4.51);

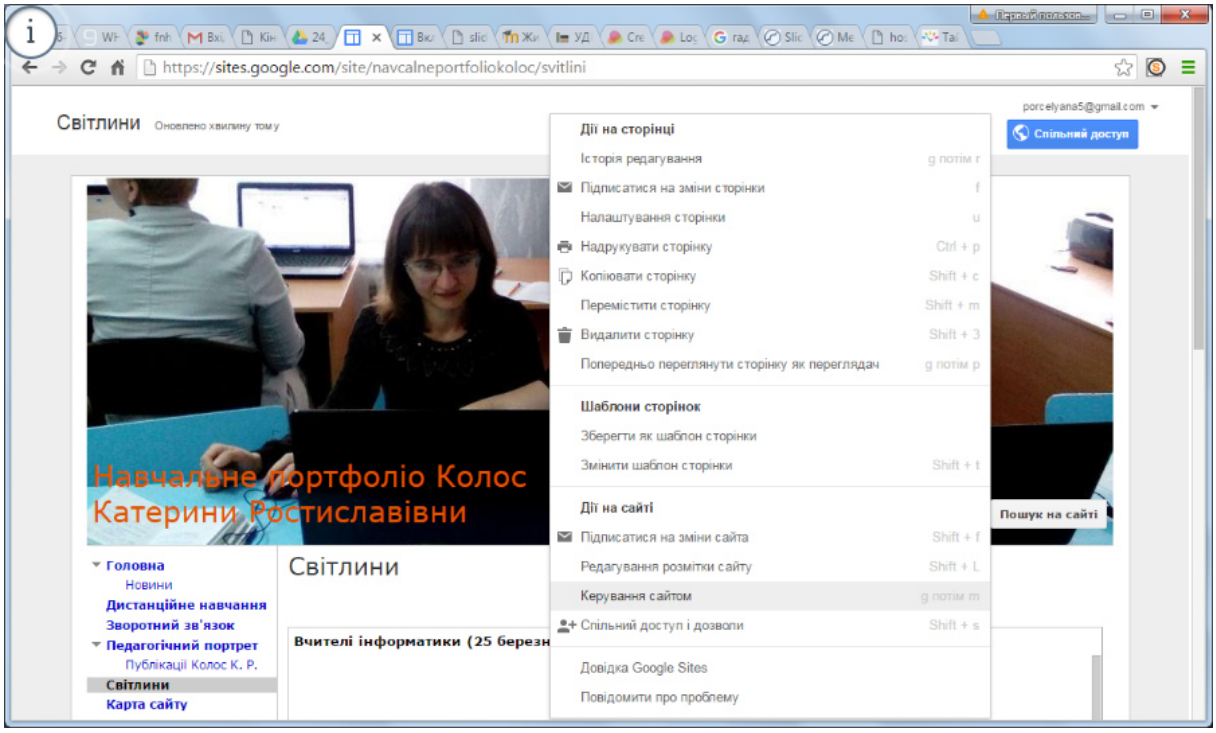


Рис. 4.50. Керування сайтом

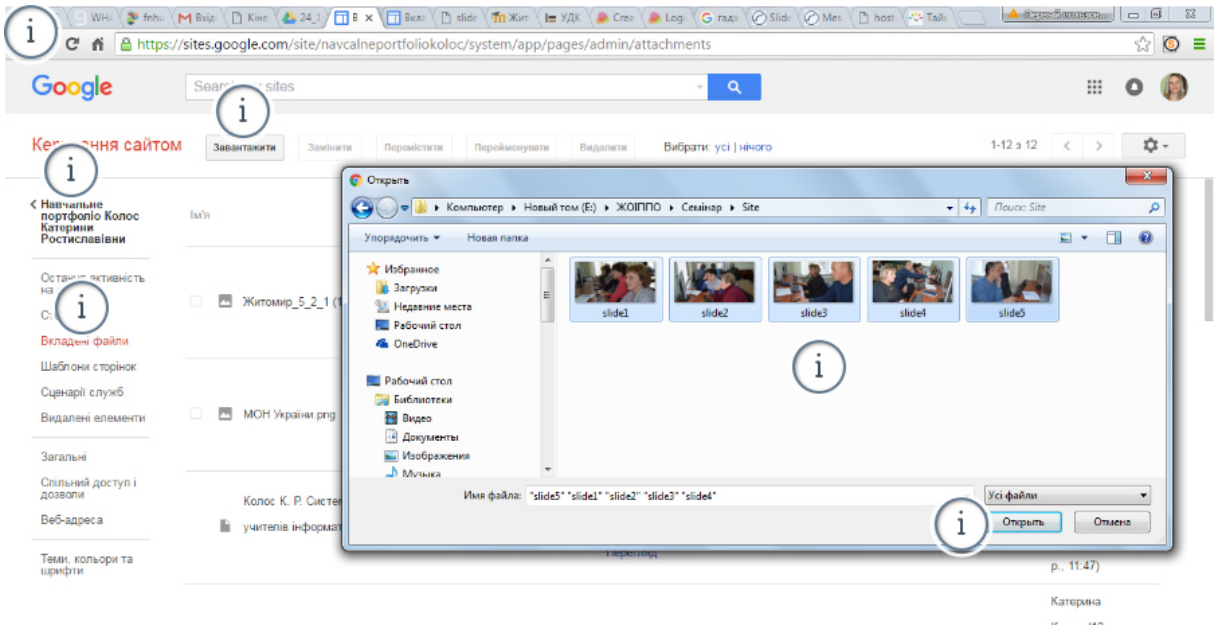


Рис. 4.51. Завантаження на сайт файлів із зображеннями

3) у режимі редагування сторінки «Світлини» розмістити курсор у тому місці на web-сторінці, де необхідно поставити гаджет; далі в меню сторінки натиснути «Вставити», де вибрати «... Інші гаджети...» (рис. 4.52);

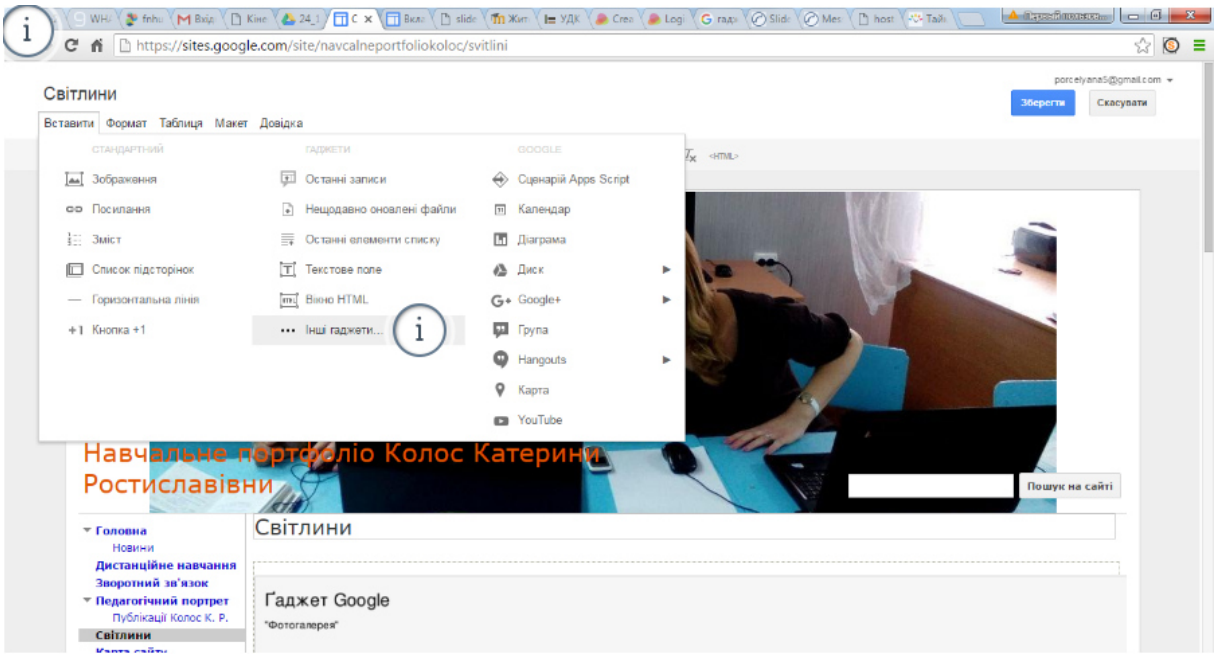


Рис. 4.52. Вибір гаджета

4) вибрати категорію «Додати ґаджет з допомогою URL», де ввести скопійовану URL-адресу гаджета, після чого натиснути кнопку «Додати» (рис. 4.53);

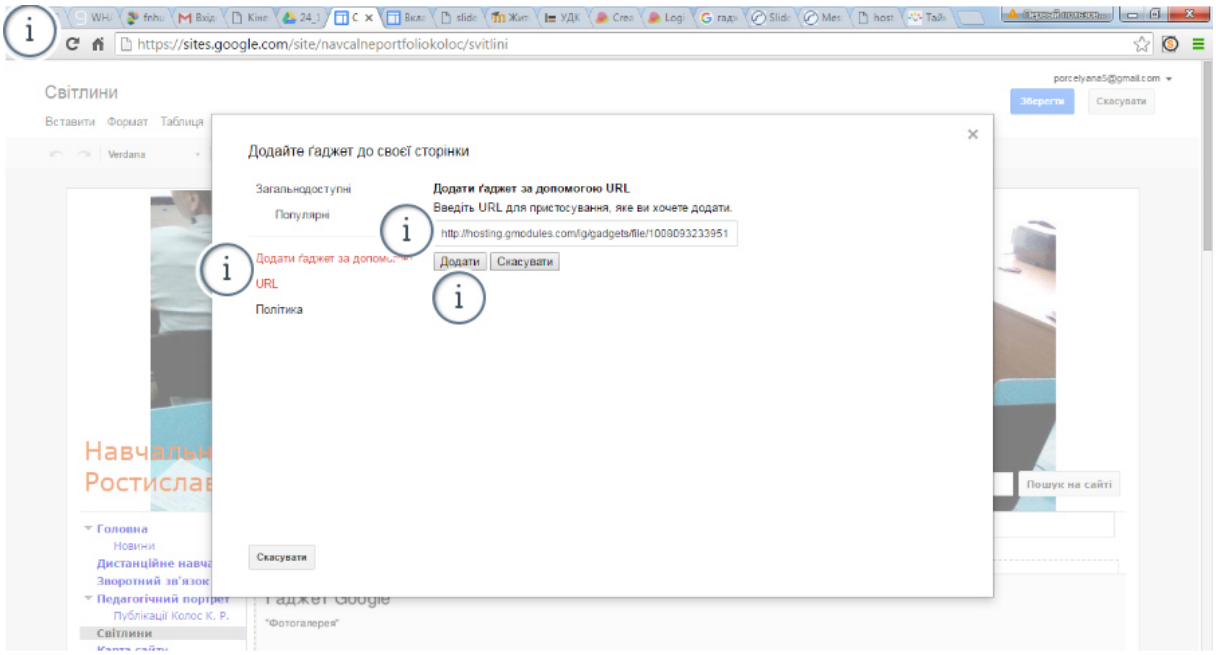


Рис. 4.53. Задання URL-адреси гаджета

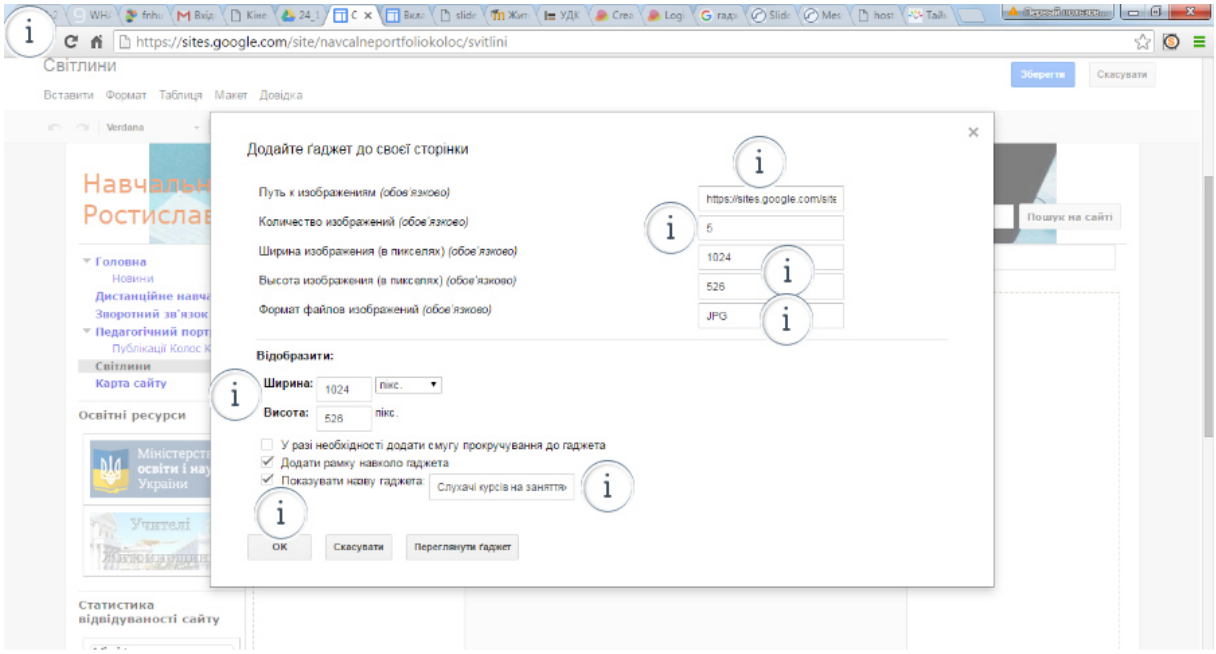


Рис. 4.54. Налаштування гаджета

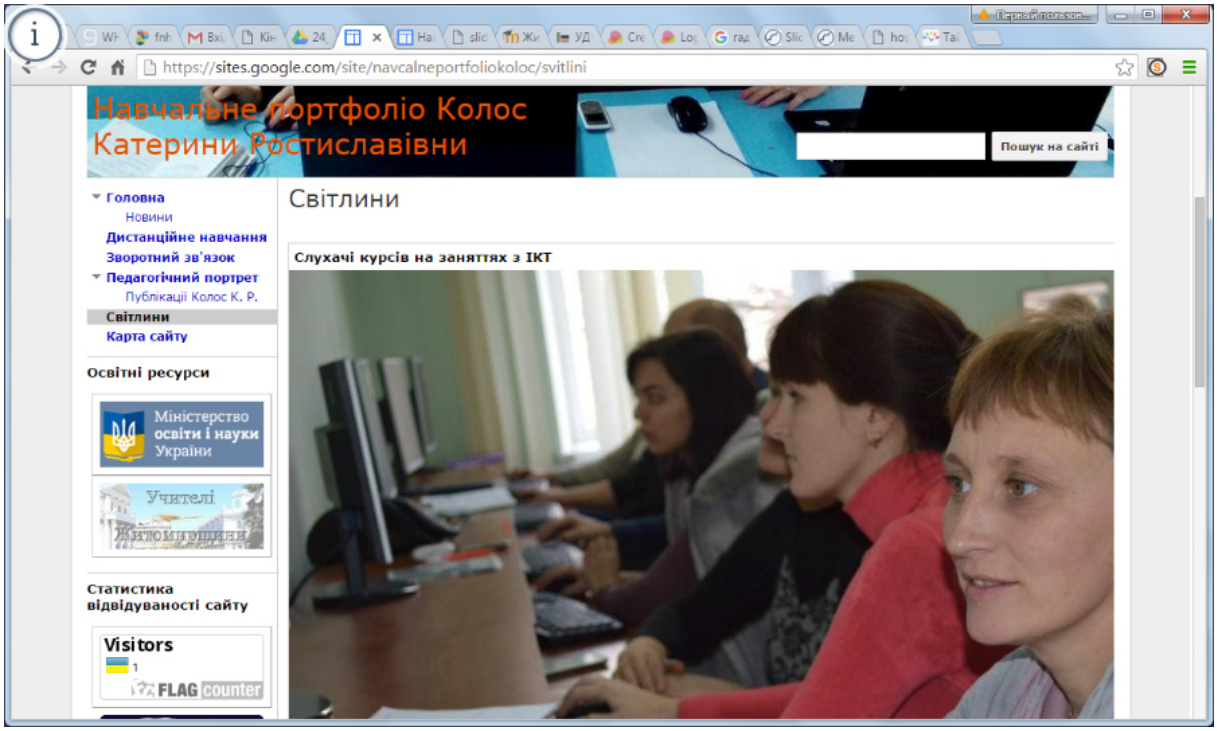


Рис. 4.55. Відображення вставленого гаджета Slideshow на web-сторінці сайту

5) вказати налаштування гаджета: задати місце розташування файлів із зображеннями: якщо ці файли завантажено в кореневу папку сайту «Навчальне портфоліо Колос Катерини Ростиславівни» (URL-адреса сайту:

https://sites.google.com/site/navcalneportfoliokoloc/), як зазначалося вище, то URL-адреса їхнього місця розташування буде такою: https://sites.google.com/site/navcalneportfoliokoloc; також задати кількість зображень для відтворення в слайд-шоу; встановити ширину та висоту зображень у пікселях, а також вказати розширення файлів із зображеннями (*.JPG чи *.PNG); задати розміри області відображення слайд-шоу та зазначити назву слайд-шоу, після чого натиснути кнопку «Ok» (рис. 4.54);

6) натиснути кнопку «Зберегти» (рис. 4.54).

Як результат – вставлений на web-сторінку сайту гаджет Slideshow (рис. 4.55).

Оцінювання виконання програми курсу здійснюється на базі тестів, розміщених наприкінці кожного розділу.

Як приклад, наведемо тести, розроблені для оцінювання засвоєння слухачами навчального матеріалу вище описаного розділу:

1) позначте на скріншоті ресурс, призначений для редагування web-сторінки; (питання типу «область відповіді»);

2) виберіть функції, які можна реалізувати в режимі редагування сторінки; (питання типу «декілька з багатьох»);

варіанти відповідей:

а) змінювати назву web-сторінки, писати текст;

б) встановлювати зображення та завантажувати інші файли з персонального комп'ютера;

в) налаштовувати гіперпосилання із тексту та зображення на інші електронні освітні ресурси тощо;

г) переміщувати та видаляти сторінку;

д) здійснювати загальні налаштування сайту;

е) вносити зміни до бічної панелі сайту;

ж) встановлювати фонове зображення сайту;

з) налаштовувати горизонтальну навігацію сайту;

к) встановлювати зображення, документи, презентації, папки з файлами тощо з Google Диску;

л) розміщувати на web-сторінці відео з YouTube;

3) установіть відповідність між інструментами режиму «Редагування сторінки» та їхніми функціями; (питання типу «вибір відповідності»);

варіанти відповідей:

– терміни: «Макет», «Вставити», «Довідка», «Формат», «Таблиця»;

– визначення: «розбиття змістової області web-сторінки на частини», «встановлення об’єктів на сторінку», «ознайомлювальні відомості щодо основ роботи із додатком Google Sites, ознайомлення з комбінаціями клавіш при створені сайтів», «встановлення налаштування відображення та розміщення тексту», «створення та редагування таблиць»;

4) встановіть послідовність дій під час створення та налаштування гіперпосилання; (питання типу «послідовність текстів»);

варіанти відповідей:

– «завантажити сторінку в режимі редагування»;

– «написати текст»;

– «виділити текст»;

– «на панелі інструментів web-сторінки вибрати “Додати або видалити посилання” чи скористатися комбінацією клавіш Ctrl+k»;

– «у діалоговому вікні “Створити посилання” в меню вибрати “Веб-адреса”»;

– «у категорії “Посилання на цю URL-адресу:” вставити URL-адресу електронного освітнього ресурсу, на який потрібно переходити користувачеві, коли він натискає на визначену частину тексту та поставити позначку в налаштуванні “Відкрити це посилання в новому вікні”»;

– «натиснути “Ok”»);

5) позначте на скріншоті інструмент продукту Google Sites, з допомогою якого можна створити web-сторінку; (питання типу «область відповіді»);

6) на бічній панелі сайту позначте всі сторінки, які містять підсторінки; (питання типу «область відповіді»);

7) встановіть послідовність дій, які необхідно виконати під час переміщення web-сторінки; (питання типу «послідовність текстів»);

варіанти відповіді:

– «перейти на сторінку, яку необхідно перемістити»;

– «вибрати інструмент “Інші дії”»;

– «вибрати функцію “Перемістити сторінку”»;

– «вказати в дереві сторінок web-сторінку, підсторінкою якої буде переміщувана web-сторінка», «натиснути “Перемістити”»);

8) який об’єм пам’яті наразі відведений на безплатному сайті (створеного на базі додатку Google Sites)? (питання типу «один із багатьох»);

варіанти відповіді:

а) «100 Мбайт»;

б) «100 Кбайт»;

в) «1 Гбайт»;

г) «10 Гбайт»;

д) «100 Гбайт»;

е) «необмежено»;

9) які хмарні засоби варто використовувати для збереження файлів, що використовуються під час створеня сайту? (питання типу «декілька з багатьох»);

варіанти відповіді:

а) «Зберігати усі файли безпосередньо на сайті»;

б) «Google Диск»,

в) «YouTube».

Оскільки можливості платформи Easygenerator за неправильної відповіді дозволяють повторно відповідати на питання тестів, то умовою

успішного засвоєння матеріалу кожного розділу є 100 % виконання відповідних тестів.

Завершується навчання в дистанційному курсі «Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічного працівника» самостійною розробкою кожного слухача підсумкової роботи – персонального сайту вчителя, URL-адресу якого слухачеві необхідно вказати в останньому завданні дистанційного курсу.

Далі рецензенту потрібно перевірити персональний сайт вчителя відповідно до технології, критеріїв, показників і коефіцієнтів, зазначених у рецензії (див. Додаток Б), після чого сповістити слухача про зарахування чи потребу в доопрацюванні сайту відповідно до зазначених рецензентом рекомендацій і спрямуванні роботи на повторне рецензування. URL-адреси зарахованих сайтів, а також короткі відомості про кожного слухача: прізвище, ім'я, по батькові; район (місто), місце роботи, посада – рецензент розміщує на порталі «Учителі Житомирщини» [226] (рис. 4.56).

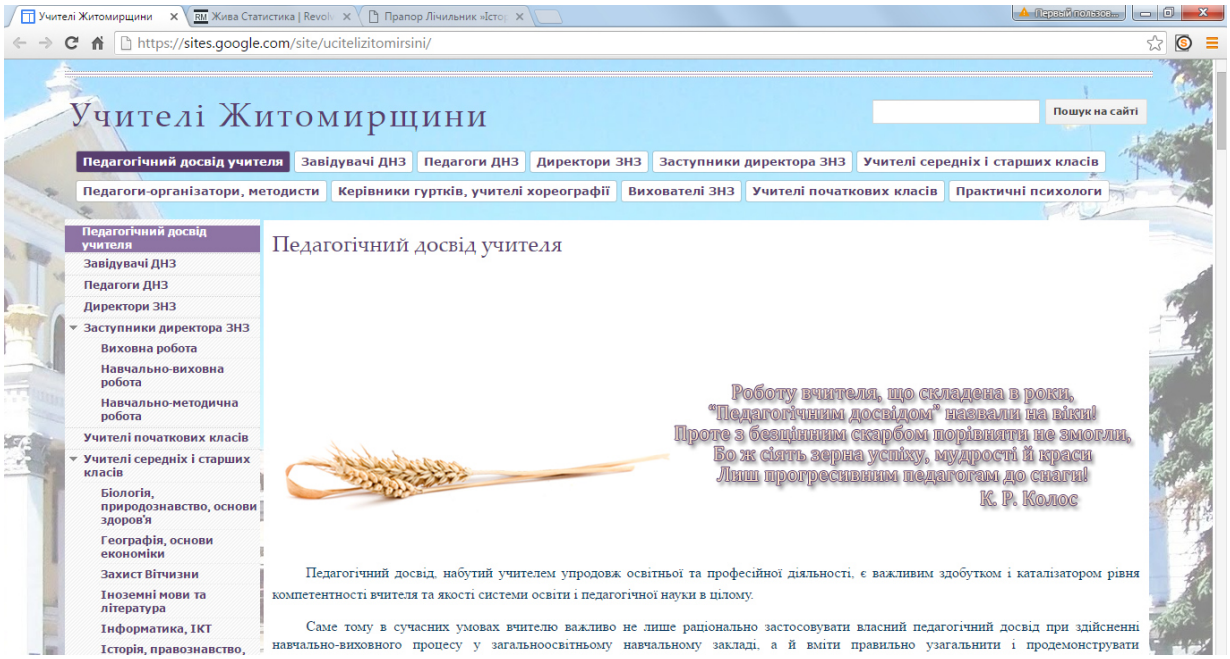


Рис. 4.56. Головна сторінка порталу «Учителі Житомирщини»

Актуальність цього ресурсу зазначається учасниками навчально-пізнавального процесу Житомирського обласного інституту

післядипломної педагогічної освіти, а також фіксується ClustrMaps, FlagCounter – ресурсами зі статистики відвідування порталу «Учителі Житомирщини». Так, за період із 9.04.2014 – до 6.07.2016 цей портал переглянули 21901 раз 6696 відвідувачів із 30 країн світу.

На виконання програми курсу відведено 18 год.

У межах навчальної групи для здійснення on-line чи аудиторних занять з інформаційно-комунікаційних технологій, навчальні підгрупи необхідно формувати, зважаючи на освітні інтереси і професійні потреби слухачів; для уможливлення здійснення такої диференціації варто ще під час електронної реєстрації запропонувати потенційним слухачам обрати ІКТ-тематику – за найпопулярнішими з яких і здійснювати навчання у відповідно сформованих підгрупах.

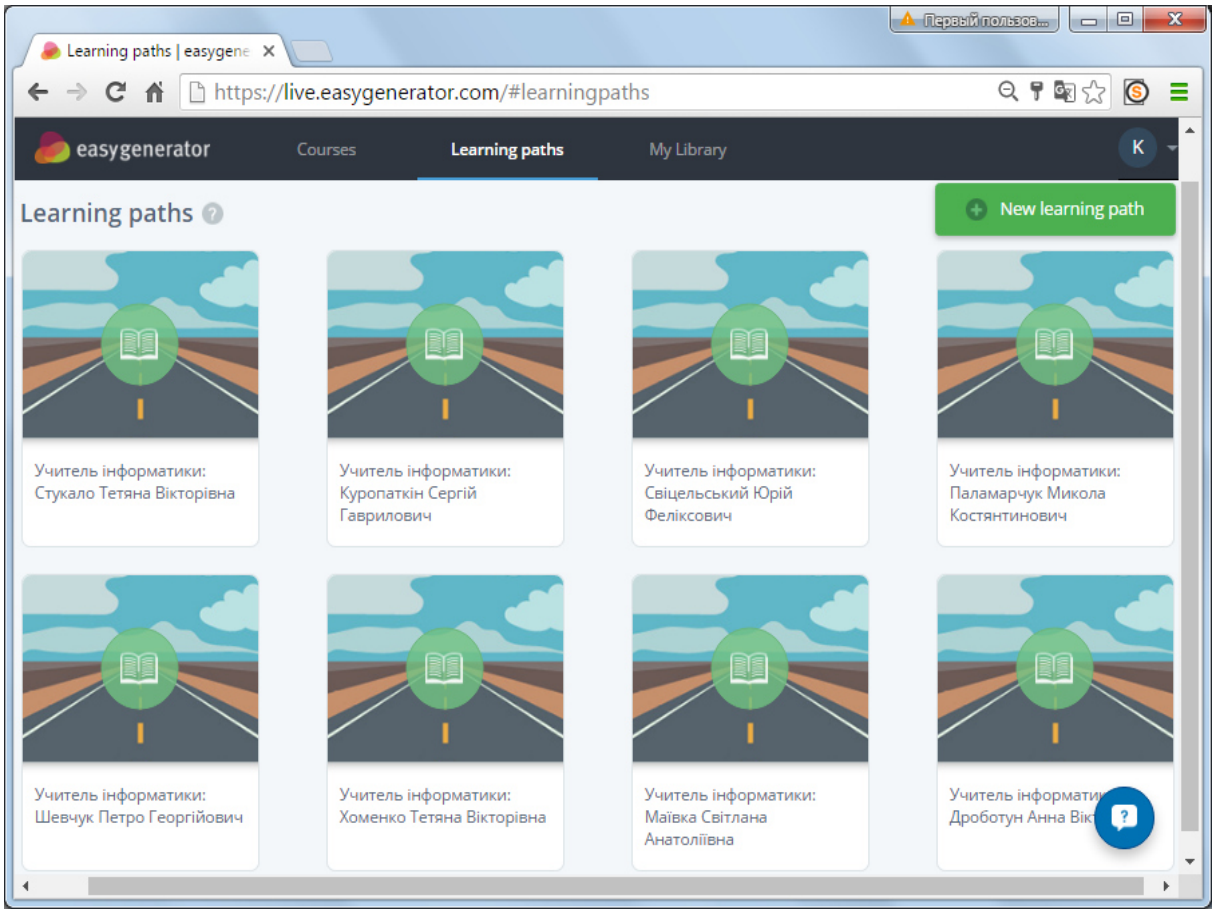


Рис. 4.57. Приклад побудови індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації на базі платформи Easygenerator

Використання такого підходу дозволяє ефективно розвивати ІКТ-компетентність слухачів, «оскільки кожен із них, добираючи самостійно зміст навчання, зможе в результаті розв'язати актуальну для нього проблему з використання інформаційно-комунікаційних технологій у своїй професійній діяльності» [35, с. 52].

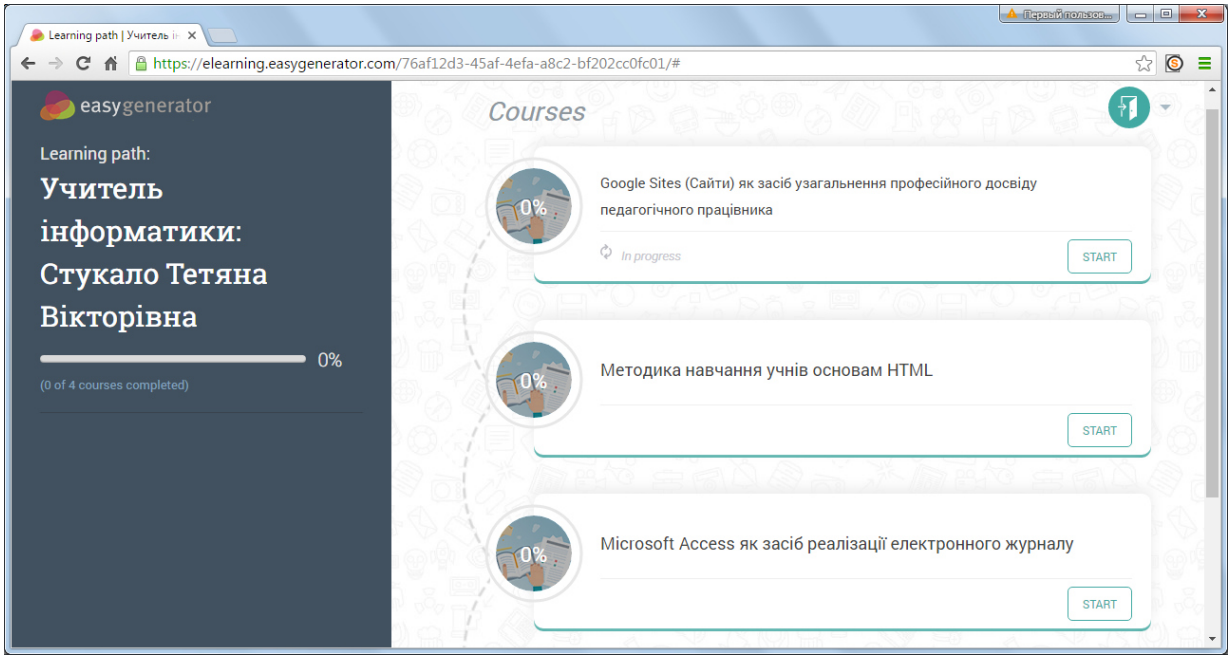


Рис. 4.58. Приклад реалізації індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації на базі платформи Easygenerator

У разі, якщо індивідуальні траєкторії підвищення кваліфікації будувати на базі платформи дистанційного навчання: Moodle, Easygenerator тощо, – то це дозволить не лише швидко охопити НПП на всіх рівнях, виокремити і структурувати таку траєкторію для кожного слухача, а і спростить процес відслідковування їхніх навчальних досягнень (рис. 4.57, 4.58).

Подальшого дослідження потребує експериментальна перевірка ефективності методики використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Висновки до розділу 4

Отже, метою підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти є побудова кожним педагогом власної траєкторії професійного розвитку на всіх етапах професійного становлення, у межах керованого, штучно та цілеспрямовано створеного простору, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням ІКТ, результатом реалізації якого є гарантоване досягнення педагогом актуального суспільно-значущого професійного рівня компетентності, зокрема інформаційно-комунікаційно технологічної, відповідно до вимог професійно-кваліфікаційних характеристик педагогічного працівника навчального закладу.

Реалізація основних завдань і передумов для побудови слухачами індивідуальних траєкторій професійного розвитку ґрунтується на основі інтегрованої системи організаційних і дидактичних заходів навчально-пізнавального процесу, здійснюваного в межах зазначеного середовища.

Організація підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО характеризується такими ознаками:

– здатність вчасно виявляти і педагогічно виважено реагувати на наявні та перспективні потреби педагогічних працівників;

– наявність стійкого злагодженого взаємозв'язку між учасниками навчально-пізнавального процесу;

– слухачі курсів підвищення кваліфікації можуть критично оцінювати запропоновані в межах КОНС ЗППО інновації та брати безпосередню участь у їхній апробації, розвитку та інтеграції;

– академічний, адміністративний та ІКТ-персонал, володіючи перспективними тенденціями формування й розвитку цього середовища, здатні раціонально застосовувати наявні педагогічно виважені ІКТ під час здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Ці обставини потребують врахування цілого спектру вимог до формування змістової компоненти методичної системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання КОНС ЗППО:

– навчальні плани і програми необхідно розробляти для різних категорій учасників зазначеного середовища;

– у навчальних планах і програмах курсів підвищення кваліфікації потрібно передбачити адаптацію слухачів до нових умов НПП і заняття з інформаційно-комунікаційних технологій;

– для кожної категорії персоналу зазначеного середовища потрібно передбачити проведення практичних занять, тренінгів і семінарів щодо використання технологічного складника КОНС ЗППО у їхній професійній діяльності.

При цьому зміст навчання повинен формуватися у відповідності з функціями та завданнями, покладеними на працівників кожного із підрозділів вказаного середовища.

Методика інтеграції комп’ютерно орієнтованих засобів навчання в навчально-пізнавальний процес закладу післядипломної педагогічної освіти характеризується такими ознаками:

– здійсненням електронного діагностування потенційних слухачів курсів підвищення кваліфікації та аналізу отриманих результатів;

– врахуванням виявлених нагальних і перспективних потреб потенційних слухачів і прохань педагогів регіону під час планування навчально-пізнавального процесу;

– активною індивідуальною і груповою діяльністю слухачів;

– ненав’язливою взаємодією між учасниками КОНС ЗППО як під час курсового, так і міжкурсового періодів;

– налагодженням електронного взаємозв’язку з рецензентами курсових, проектних тощо робіт.

– використанням учасниками НПП легкодоступних комп’ютерно орієнтованих засобів навчання;

– розробкою академічним персоналом методики використання цих засобів у КОНС ЗППО, її апробацією й оприлюдненням;

– систематичним ознайомленням академічного персоналу з наявними розробками та технологією впровадження комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– зміщенням концентрації уваги слухачів на комп'ютерно орієнтовані засоби навчання;

– чіткою демонстрацією викладачем функційних можливостей комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та виокремленням методичних основ їхнього творчого та раціонального застосування в навчально-виховному процесі дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів;

– поточним спостереженням академічного персоналу за навчальною діяльністю слухачів, – що дозволяє їм отримати нові дані, відповідно до яких кожен викладач повинен мобільно скоригувати здійснення навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– вчасним наданням академічним персоналом КОНС ЗППО консультацій педагогічним працівникам регіону, додаткового наставництва чи керівництва щодо ефективної інтеграції ІКТ у навчально-виховний процес освітнього закладу.

При цьому форми та методи здійснення НПП у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти відзначаються активною участю слухачів у навчально-пізнавальному процесі.

Використання сучасних ІКТ дозволяє здійснювати планування та реалізацію індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації слухачів на всіх рівнях НПП у КОНС ЗППО, а саме:

– на рівні курсової підготовки (перепідготовки): реєстраційна форма (розроблена, наприклад, на базі продукту Google Forms (Форми), та

розміщена на головному сайті закладу післядипломної педагогічної освіти) обов'язково повинна містити питання щодо: спеціальності, за якою потенційний слухач планує проходити курси підвищення кваліфікації чи здобувати другу вищу освіту й освітньої кваліфікаційної категорії; позааудиторну навчально-пізнавальну роботу варто реалізовувати із використанням платформ дистанційного навчання (Moodle, Easygenerator тощо), засобів для організації on-line-трансляції (Hangouts, WizIQ тощо) і здійснення розсилок (електронна пошта);

– на рівні навчального плану: для уможливлення здійснення побудови індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації слухачів потрібно в анкеті (розробленій, наприклад, на базі додатку Google Forms (Форми)), яку потенційні слухачі заповнюють під час електронної реєстрації, передбачити такі питання як: самооцінка рівня ІКТ-компетентності; питання, які дозволять виявити рівень ІКТ-компетентності; бажані терміни проходження курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– на рівні тематичного модуля: слухачі повинні мати можливість обирати теми для самостійного вивчення, – для цього навчальні матеріали, передбачені для самостійного опрацювання, бажано оформляти у вигляді дистанційних курсів (наприклад, на базі платформи Moodle, Easygenerator тощо);

– на рівні навчального заняття: для здійснення on-line чи аудиторних занять з ІКТ, навчальні підгрупи необхідно формувати, з огляду на освітні інтереси та професійні потреби слухачів; для уможливлення реалізації такої диференціації варто ще під час електронної реєстрації запропонувати потенційним слухачам обрати ІКТ-тематику.

Основні результати дослідження, викладені в четвертому розділі, відображено в таких публікаціях автора: [72; 76; 77; 78; 82; 84; 86; 88; 89; 100; 101; 103; 106].

РОЗДІЛ 5
ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРОВЕДЕННЯ І РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

У зв'язку зі значними реформами освіти впродовж останніх років постала нагальна потреба підвищення якості надання послуг закладами післядипломної педагогічної освіти. Інтенсифікація цього процесу вбачається у формуванні та використанні комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти – керованого, штучно та цілеспрямовано побудованого простору, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням інформаційно-комунікаційних технологій і у якому створені необхідні та достатні умови для його учасників щодо ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Тому педагогічний експеримент за темою дослідження «Теоретико-методичні засади проектування і використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти» отримав схвальну підтримку не лише адміністративним, академічним, ІКТ-персоналом закладів післядипломної педагогічної освіти, а і слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Так відповідно до поставлених завдань науково-педагогічного дослідження проводилася експериментальна перевірка ефективності методики використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, що розроблялася відповідно до обґрунтованих теоретико-методологічних засад здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників у спроектованому зазначеному середовищі за участю та із врахуванням індивідуальних освітніх інтересів і професійних потреб суб'єктів навчально-пізнавального процесу; здійснювався порівняльний аналіз кількісних і якісних показників навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних

працівників у КОНС ЗППО в контрольних і експериментальних групах слухачів.

5.1. Організація, проведення й аналіз результатів аналітико-синтетичного (констатувального) етапу експерименту

Педагогічне дослідження проводилося за програмою, складеною на підставі вимог до педагогічного експерименту [30; 69].

Програма експерименту передбачала: проведення попереднього спостереження за об'єктом дослідження; теоретичне визначення і практичне створення умов експерименту; проведення вимірювань у контрольних та експериментальних групах; визначення статистичної достовірності та критеріальної залежності результатів дослідження; математичне опрацювання отриманих фактичних результатів.

Основою експериментальної програми була методика експерименту, яка охоплювала мету, завдання експерименту, вибір варіативних чинників, обґрунтування засобів вимірювань, опис самого процесу експерименту, обґрунтування результатів експерименту.

Мета педагогічного експерименту: встановлення рівня ефективності поточного комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти; апробація методики використання спроектованого КОНС ЗППО в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників; підтвердження чи спростування гіпотези дослідження – здійснювалася через реалізацію таких **завдань** експериментальної роботи:

– з'ясувати стан комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладів післядипломної педагогічної освіти;

– спроектувати КОНС ЗППО;

– розробити методику використання побудованого КОНС ЗППО в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Для вирішення зазначених завдань на різних етапах експериментальної роботи було використано комплекс методів і методик дослідження, серед яких:

– теоретичні: аналіз філософської, психолого-педагогічної, методичної, спеціальної літератури з досліджуваної проблеми, а також нормативної документації з питань післядипломної педагогічної освіти; синтез для визначення сутності базових понять дослідження; вивчення й узагальнення вітчизняного та закордонного досвіду з питань використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладами освіти; аналіз освітніх вимог підвищення кваліфікації педагогічних фахівців; обґрунтування прогностичних аспектів проектування КОНС ЗППО; вивчення, аналіз можливостей ІКТ для удосконалення наявних педагогічних технологій ЗППО; узагальнення та систематизація отриманих результатів дослідження тощо;

– *емпіричні:* анкетування, опитування, тестування, бесіди з учасниками навчально-пізнавального процесу ЗППО, пряме, побічне, включене спостереження за процесом підвищення кваліфікації педагогічних працівників, завдяки чому визначено й обґрунтовано прогностичні аспекти проектування; моделювання, з допомогою якого побудовано модель добору компонентів КОНС ЗППО, структурно-функційну і процедурну моделі КОНС ЗППО; порівняння та педагогічний експеримент (констатувальний і формувальний етапи) для перевірки гіпотези дослідження; метод експертних оцінок тощо;

– методи математичної статистики для кількісного та якісного аналізу й перевірки достовірності результатів експериментальної роботи: Т-критерій Стьюдента, χ^2 критерій Пірсона тощо.

Науково-педагогічний експеримент за темою дослідження проводився впродовж 2012–2016 рр. і охоплював три логічно пов'язані етапи (табл. 5.1).

Таблиця 5.1.

Програма експериментальної роботи

№ з/п	Назва етапу	Терміни реалізації	№ з/п	Зміст	Пункти дисертації
1	Теоретико-діагностичний	2012–2013 рр.	1.1	Обґрунтування методології у досліджуваній проблемі	1.1.3
			1.2	Узагальнення та систематизація базових понять КОНС ЗППО	1.1.1
			1.3	Виокремлення основних характеристик КОНС ЗППО	1.1.2
			1.4	Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання у СППО	1.2.2, 1.2.3
2	Аналітико-синтетичний (констатувальний)	2014–2015 рр.	2.1	Обґрунтування прогностичних аспектів проектування КОНС ЗППО	2.1–2.5
			2.2	Здійснення проектування КОНС ЗППО	3.1, 3.2
			2.3	Виокремлення методичних засад використання КОНС ЗППО	4.1–4.4
			2.4.	Виділення досліджуваних груп. Встановлення рівня ефективності поточного КОНС ЗППО	5.1
3	Експериментально-узагальнюючий (формувальний)	2016	3.1	Виділення експериментальних та контрольних груп. Перевірка ефективності розробленої методики використання КОНС ЗППО	5.3
			3.2	Впровадження експериментальної методики використання КОНС ЗППО	4.3, 4.4, 5.2
			3.3	Систематизація та узагальнення результатів дослідження	5.3

Уся експериментальна робота здійснювалася відповідно до мети, що ставилася на кожному з етапів дослідження. Зміст основних етапів і методів, які використовувалися на кожному з них, наведено в технологічній карті дослідження (табл. 5.2).

Таблиця 5.2.

Технологічна карта експериментального дослідження «Теоретико-методичні засади проектування і використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти»

№ з/п	Назва етапу	Основний зміст	Методи
1	Теоретико-діагностичний	Вибір теми дослідження, конкретизація об'єкта, предмета; обгрунтування методології дослідження проблеми, узагальнення та систематизація базових понять дослідження; визначення сутності і змісту поняття «комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти». Підготовка навчально-методичного забезпечення (навчальна та робоча програми, дистанційний курси, web-портали, педагогічна спільнота)	Аналіз, синтез, узагальнення, класифікація у процесі вивчення філософської, психологічної, педагогічної науково-методичної літератури
2	Аналітико-синтетичний (констатувальний)	Встановлення дидактичниз вимог до КОНС ЗППО. Розробка педагогічних моделей інтеграції КОНС ЗППО у НПП підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Визначення критеріїв і показників оцінювання ефективності КОНС ЗППО. Побудова моделі добору компонентів КОНС ЗППО, структурно-функційної та процедурної моделей КОНС ЗППО. Здійснення типології компонентного складу і виокремлення специфіки взаємозв'язків між компонентами КОНС ЗППО. Проведення констатувального оцінювання ефективності КОНС ЗППО	Анкетування, інтерв'ю, тестування, аналіз результатів діяльності та метод моделювання, методика В. С. Черепанова, П. М. Воловика, Методи вимірювання і математичної обробки експериментальних даних констатувального етапу
3	Експериментально-узагальнюючий (формувальний)	Реалізація моделей, розробка і впровадження експериментальної методичної системи підвищення кваліфікації у спроектованому КОНС ЗППО. Проведення контрольного зрізу. Опрацювання отриманих даних, систематизація й узагальнення результатів дослідження	Рейтингове оцінювання, графічна інтерпретація даних, методи вимірювання і математичної обробки експериментальних даних, системний якісний і кількісний аналіз результатів експерименту

Після проведення теоретичних досліджень, пов'язаних із проектуванням і використанням комп'ютерно орієнтованого навчального

середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, постала необхідність експериментального підтвердження значущості виокремлених факторів, критеріїв і показників оцінювання ефективності КОНС ЗППО і встановлення рівня ефективності зазначеного середовища.

Для досягнення мети застосували метод експертної оцінки. Кількість експертів визначали з допомогою методики Г. Г. Азгальдова [2] відповідно до формули:

$$\mathrm{N} = \frac{\mathrm{t}_{\alpha}^{2} \cdot S^{2}}{\varepsilon^{2}} \qquad (1)$$

де N – кількість експертів;

S – середнє квадратичне відхилення оцінки експертів;

t_{α} – табличний аргумент;

ε – абсолютна похибка оцінювання.

Якщо група експертів тільки формується і значення параметра S невідоме, то застосовується формула (2):

$$\mathrm{N} = \frac{\mathrm{t}_{\alpha}^{2}}{\varepsilon_{1}^{2}}, \qquad (2)$$

де ε_{1}^{2} – гранично допустима відносна похибка (задається до початку експертного оцінювання). З огляду на вище викладене і значення таблиці знаходження кількості експертів за відповідною гранично допустимою відносною похибкою [2, с. 65], визначили, що для проведення експертної оцінки з довірливою ймовірністю на рівні 95 % й абсолютною похибкою 0,5 % повинно бути не менше 15 експертів.

Добір експертів відбувався із науково-педагогічних працівників ЗППО України, які здійснюють навчальні заняття з ІКТ-тематики, із врахуванням їхнього рівня професійної, зокрема, ІКТ-компетентності, об’єктивності, діловитості, зацікавленості.

Об’єктивність експертів визначалася за їхньою здатністю адекватно оцінювати комп’ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти; діловитість – за їхньою здатністю

розв’язувати проблеми під час навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників; зацікавленість експертів – через їхнє позитивне ставлення до науково-дослідної діяльності, а також бажання брати участь в експерименті.

Експерти встановлювали вагомість і числові значення коефіцієнтів вагомості факторів, критеріїв і показників ефективності КОНС ЗППО, а також здійснювали безпосереднє оцінювання рівня ефективності КОНС ЗППО в межах факторів:

– ефективність НПП: ціле-відповідного, спонукально-мотиваційного, організаційно-практичного, контрольно-регулюючого, здоров’язбережувального критеріїв і показника: розвиток професійних компетентностей слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО – результативно-рефлексивного критерію;

– ІКТ-компетентність слухачів: когнітивного (знаннєвого), праксеологічного (діяльнісного), науково-освітнього критеріїв.

До оцінювання ефективності КОНС ЗППО залучено й інші категорії учасників зазначеного експерименту:

– адміністративний персонал: здійснення оцінювання за показниками фінансового (витратно-прибуткового) критерію у межах фактору «Достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО»; здійснення оцінювання за показниками кількісного, сумісного, освітньо-кваліфікаційного критеріїв у межах фактору «ІКТ-компетентність академічного персоналу»;

– академічний персонал: здійснення оцінювання за показником: оцінка академічним персоналом достатності ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО – оцінно-рефлексивного критерію, у межах фактору «Достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО»; здійснення оцінювання за показником: самооцінка ІКТ-компетентності академічного персоналу КОНС ЗППО, задіяних у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників – оцінно-рефлексивного критерію та за критеріальними показниками науково-практичного критерію в межах фактору «ІКТ-компетентність

академічного персоналу»; здійснення оцінювання за показником: оцінювання ІКТ-компетентності слухачів академічним персоналом КОНС ЗППО – оцінно-рефлексивного критерію в межах фактору «ІКТ-компетентність слухачів».

– ІКТ-персонал: здійснення оцінювання за показниками надійно-резервного, організаційно-управлінського, інформаційно-розповсюджуваного критеріїв у межах фактору «Достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО»;

– слухачі курсів підвищення кваліфікації: здійснення оцінювання за показником: оцінка слухачами достатності ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО – оцінно-рефлексивного критерію, у межах фактору «Достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО»; здійснення оцінювання за показником: задоволеність слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів НПП у КОНС ЗППО – результативно-рефлексивного критерію в межах фактору «Ефективність навчально-пізнавального процесу»; здійснення оцінювання за показником: оцінка слухачами ІКТ-компетентності академічного персоналу КОНС ЗППО, задіяних у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників – оцінно-рефлексивного критерію в межах фактору «ІКТ-компетентність академічного персоналу»; здійснення оцінювання за показниками мотиваційно-аксіологічного (ціннісного), праксеологічного (діяльнісного), науково-освітнього критеріїв, за показником: самооцінювання ІКТ-компетентності слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КОНС ЗППО – оцінно-рефлексивного критерію, фактору «ІКТ-компетентність слухачів».

Для зручності оцінювання всіма учасниками та подальшого опрацювання результатів педагогічного експерименту спеціально розроблено на базі додатку Google Sites (Сайти) web-ресурсу «Оцінювання ефективності КОНС ЗППО». За таких умов усі учасники мали доступ лише до сторінки «Про експеримент». На сайті також передбачені сторінки із назвою кожної з категорій учасників експерименту, зокрема: «Оцінювання

слухачами», «Оцінювання академічним персоналом», «Оцінювання адміністративним персоналом», «Оцінювання ІКТ-персоналом», – до кожної з яких мали доступ лише учасники відповідних категорій. На цих сторінках розміщені, створені на базі додатку Google Forms (Форми), анкети для кожної категорії учасників.

Оскільки зміну параметрів трьох із чотирьох факторів ефективності КОНС ЗППО – «ефективність НПП КОНС ЗППО», «ІКТ-компетентність адміністративного персоналу», «ІКТ-компетентність слухачів», які зі свого боку впливають на формування та розвиток КОНС ЗППО, можна прослідкувати лише з плином часу, то ефективність методики використання КОНС ЗППО потрібно вивчати в динаміці. Це зумовлює проведення повторного лонгетюдного науково-педагогічного дослідження, «момент повторення якого визначається із врахуванням ґенези сукупності, що вивчається, тобто із врахуванням цією сукупністю певної стадії розвитку» [177, с. 561].

На першому етапі констатувального експерименту встановлено вагомості визначених критеріальних показників, критеріїв і факторів оцінювання ефективності КОНС ЗППО (описані в підрозділі 2.5 нашого дослідження) із застосуванням методики О. В. Смірнова [203, с. 117–121]. Суть зазначеної методики полягає у визначені відносної частоти вибору експертами показників і відповідних їм критеріїв за формулою (3):

$$\upsilon = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{T \cdot n} \qquad (3)$$

де υ – відносна частота обраного показника;

n – кількість експертів;

T – максимальна оцінка відповідно до застосованої шкали;

x_i – оцінка i-тим експертом показника;

$\sum_{i=1}^{n} x_i$ – сума балів за обраним показником.

Для встановлення шкали оцінювання здійснимо такі розрахунки:

1) оскільки за методикою В. С. Черепанова [237] кількість експертів визначається за формулою (4):

$$N = \frac{\varphi \cdot d^2}{\Delta Q^2 \cdot (1-\alpha)}, \tag{4}$$

де d – розмах шкали оцінок експертів: $d = q_{max} - q_{min}$, де q_{max} – максимальна, а q_{min} – мінімальна оцінка шкали;

α – довірлива ймовірність;

ΔQ – задане значення похибки колективної експертної оцінки (здебільшого $\Delta Q = 1$);

φ – коефіцієнт, що залежить від α.

2) Здійснивши математичні перетворення, з рівності (4) отримаємо формулу для визначення розмаху шкали оцінювання:

$$d = \Delta Q \cdot \sqrt{\frac{N \cdot (1-\alpha)}{\varphi}} \tag{5}$$

3) Обчислимо числове значення розмаху шкали оцінювання за виразом (5), при $\alpha \in [0{,}95; 0{,}95]$ $\varphi \approx 0{,}1$, і $N = 19$: $d = 1 \cdot \sqrt{\frac{19 \cdot (1-0{,}95)}{0{,}1}} = \sqrt{9{,}5} \approx 3$.

Це зумовило використання описаної у таблиці 5.3 шкали оцінювання.

Таблиця 5.3.

Шкала оцінювання

Рівень значущості	Оцінка
вагомий (однозначно так)	3
частково вагомий (більш так, ніж ні)	2
частково негативно вагомий (більш ні, ніж так)	1
не вагомий (однозначно ні)	0

Отримані результати експертного оцінювання вагомості факторів ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти подамо в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4.

Встановлення вагомості факторів ефективності КОНС ЗППО

№ з/п	Фактори	Розподіл експертних оцінок				Σ	υ
		0	1	2	3		
1	Ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО	0	2	5	12	48	0,84
2	Достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО	0	9	6	4	33	0,58
3	ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО	0	4	7	8	42	0,74
4	ІКТ-компетентність слухачів	0	9	5	5	34	0,60

Отже, вагомість виділених факторів є суттєвою, проте різною. Так найвагомішим фактором ефективності КОНС ЗППО є «ефективність навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО», а найменш вагомим – «ІКТ-компетентність слухачів».

Таблиця 5.5.

Визначення вагомості критеріїв фактору «ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО»

№ з/п	Критерії	Розподіл експертних оцінок				Σ	υ
		0	1	2	3		
1.1	організаційно-практичний	0	0	3	16	54	0,95
1.2	результативно-рефлексивний	0	3	7	9	44	0,78
1.3	спонукально-мотиваційний	0	4	9	6	40	0,70
1.4	ціле-відповідний	0	6	7	6	38	0,67
1.5	здоров'язбережувальний	0	8	8	3	33	0,58
1.6	контрольно-регулюючий	0	9	8	2	31	0,54

Аналогічно визначимо вагомість критеріїв кожного фактору ефективності КОНС ЗППО: ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО (табл. 5.5), достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО (табл. 5.6), ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО (табл. 5.7), ІКТ-компетентність слухачів (табл. 5.8).

Отже, вагомість виділених критеріїв фактору «ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО» є суттєвою, але різною.

Так найвагомішим серед них є організаційно-практичний критерій, а найменш вагомим – контрольно-регулюючий.

Таблиця 5.6.

Визначення вагомості критеріїв
фактору «достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО»

№ з/п	Критерії	Розподіл експертних оцінок				Σ	υ
		0	1	2	3		
2.1	фінансовий (витратно-прибутковий)	0	0	1	18	56	0,98
2.2	оцінно-рефлексивний	0	0	6	13	51	0,89
2.3	надійно-резервний	0	7	9	3	34	0,60
2.4	організаційно-управлінський	2	6	8	3	31	0,54
2.5	інформаційно-розповсюджуваний	2	9	4	4	29	0,51

Отже, вагомість виділених критеріїв фактору «достатність ІКТ-інфраструктури» є суттєвою, але різною. Так найвагомішим серед них є фінансовий (витратно-прибутковий) критерій, а найменш вагомим – інформаційно-розповсюджуваний.

Таблиця 5.7.

Визначення вагомості критеріїв
фактору «ІКТ-компетентність академічного персоналу»

№ з/п	Критерії	Розподіл експертних оцінок				Σ	υ
		0	1	2	3		
3.1	науково-практичний	0	0	10	9	47	0,82
3.2	оцінно-рефлексивний	0	0	11	8	46	0,81
3.3	освітньо-кваліфікаційний	0	2	11	6	42	0,74
3.4	сумісний	0	4	11	4	38	0,67
3.5	кількісний	1	8	9	1	29	0,51

Отже, вагомість виділених критеріїв фактору «ІКТ-компетентність академічного персоналу» є суттєвою, але різною. Так найвагомішим серед них є науково-практичний критерій, а найменш вагомим – кількісний.

Таблиця 5.8.

Визначення вагомості критеріїв фактору

«ІКТ-компетентність слухачів»

№ з/п	Критерії	Розподіл експертних оцінок				Σ	υ
		0	1	2	3		
4.1	мотиваційно-аксіологічний	0	0	10	9	47	0,82
4.2	когнітивний (знаннєвий)	0	0	12	7	45	0,79
4.3	праксеологічний (діяльнісний)	0	2	11	6	42	0,74
4.4	оцінно-рефлексивний	0	3	11	5	40	0,70
4.5	науково-освітній	0	10	8	1	29	0,51

Отже, вагомість виділених критеріїв фактору «ІКТ-компетентність слухачів» є суттєвою, але різною. Так найвагомішим серед них є мотиваційно-аксіологічний критерій, а найменш вагомим – науково-освітній.

Аналогічним чином встановлено вагомість критеріальних показників ефективності КОНС ЗППО.

Для обчислення числового значення рівня ефективності комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти необхідно знайти суму чотирьох добутків: числові значення проявів факторів помножені на відповідні коефіцієнти вагомості.

Числові значення проявів факторів ефективності КОНС ЗППО, у свою чергу, обраховувалися через суми числових значень проявів його критеріїв, помножених на відповідні показники вагомості. Аналогічно обчислювалися числові значення проявів критеріїв: сумувалися добутки числових значень проявів критеріальних показників на відповідні коефіцієнти вагомості.

Продемонструємо знаходження коефіцієнтів вагомості на прикладі факторів і критеріїв ефективності комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Визначення коефіцієнтів вагомості факторів ефективності КОНС ЗППО здійснювали з допомогою методу ранжування, який передбачає розташування експертами визначених факторів у порядку вагомості. Оскільки потрібно визначити коефіцієнти вагомості чотирьох факторів ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, тому найвагоміший із них експерти оцінювали в чотири бали, найменш вагоміший – в один (табл. 5.9).

Таблиця 5.9.

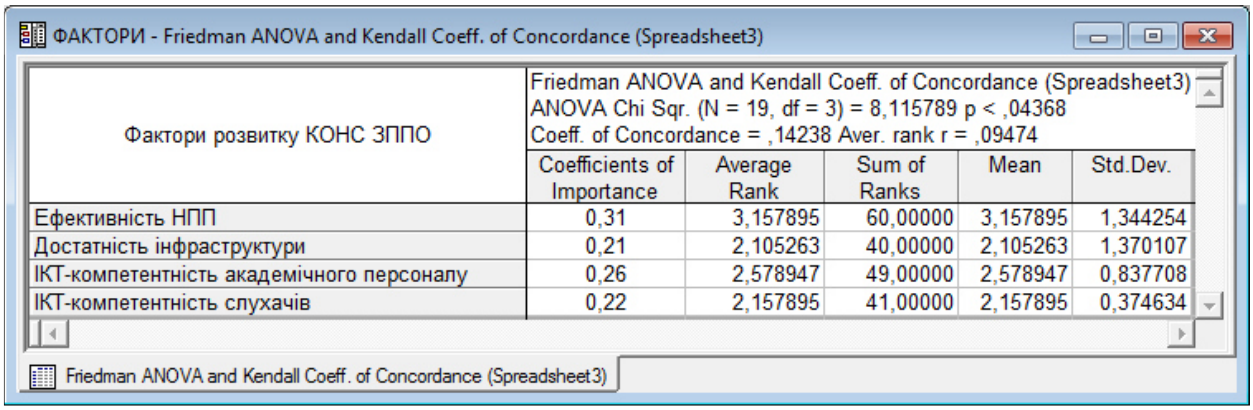
Експертне ранжування факторів ефективності КОНС ЗППО

Фактори / Експерти	1	2	3	4
	Ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО	Достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО	ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО	ІКТ-компетентність слухачів
1	4	1	2	3
2	4	1	2	3
3	4	1	2	3
4	4	3	1	2
5	4	3	1	2
6	4	3	1	2
7	1	4	3	2
8	1	4	3	2
9	1	4	3	2
10	1	4	3	2
11	1	4	3	2
12	3	1	4	2
13	4	1	3	2
14	4	1	3	2
15	4	1	3	2
16	4	1	3	2
17	4	1	3	2
18	4	1	3	2
19	4	1	3	2

Далі з допомогою програмного засобу STATISTICA перевіряємо узгодженість експертного оцінювання через визначення критерію узгодженості Пірсона (χ^2) і співставлення його з табличним $\chi^2_{\text{табл.}}(0{,}05;3) = 7{,}815$ [217; с. 11]. Так, підрахували, що $\chi^2 = 8{,}115789$ (рис. 5.1), що більше за 7,815.

Це зумовлює узгодженість експертного оцінювання виділених факторів ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Звідси випливає достовірність (із довірливою ймовірністю 0,95 %) визначених числових значень коефіцієнтів вагомості виділених факторів ефективності КОНС ЗППО (рис. 5.1).



Фактори розвитку КОНС ЗППО	Coefficients of Importance	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Ефективність НПП	0,31	3,157895	60,00000	3,157895	1,344254
Достатність інфраструктури	0,21	2,105263	40,00000	2,105263	1,370107
ІКТ-компетентність академічного персоналу	0,26	2,578947	49,00000	2,578947	0,837708
ІКТ-компетентність слухачів	0,22	2,157895	41,00000	2,157895	0,374634

Рис. 5.1. Визначення критерію узгодженості Пірсона та числових значень коефіцієнтів вагомості факторів ефективності КОНС ЗППО

Аналогічно здійснюємо ранжування критеріїв кожного з факторів ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти:

– ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації в КОНС ЗППО (табл. 5.10),

– достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО (табл. 5.11),

– ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО (табл. 5.12),

– ІКТ-компетентність слухачів (табл. 5.13).

Після цього перевіримо достовірність отриманих даних через визначення критерію узгодженості Пірсона (χ^2) (рис. 5.2), (рис. 5.3), (рис. 5.4), (рис. 5.5) і зіставляємо його з табличним.

Таблиця 5.10.

Експертне ранжування критеріїв фактору «ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО»

Критерії / Експерти	1.1 Організаційно-практичний	1.2 Результативно-рефлексивний	1.3 Спонукально-мотиваційний	1.4 Ціле-відповідний	1.5 Здоров'язбережувальний	1.6 Контрольно-регулюючий
1	5	2	4	6	3	1
2	5	2	4	6	3	1
3	3	6	4	2	5	1
4	3	6	5	2	4	1
5	3	6	5	2	4	1
6	3	2	6	5	1	4
7	6	2	3	5	1	4
8	6	2	3	5	1	4
9	6	2	3	5	1	4
10	6	2	3	5	1	4
11	6	2	3	5	1	4
12	1	5	3	2	6	4
13	6	5	3	2	1	4
14	6	5	3	2	1	4
15	4	1	5	2	6	3
16	5	6	1	2	4	3
17	5	6	1	2	4	3
18	5	6	1	2	4	3
19	4	3	6	2	5	1

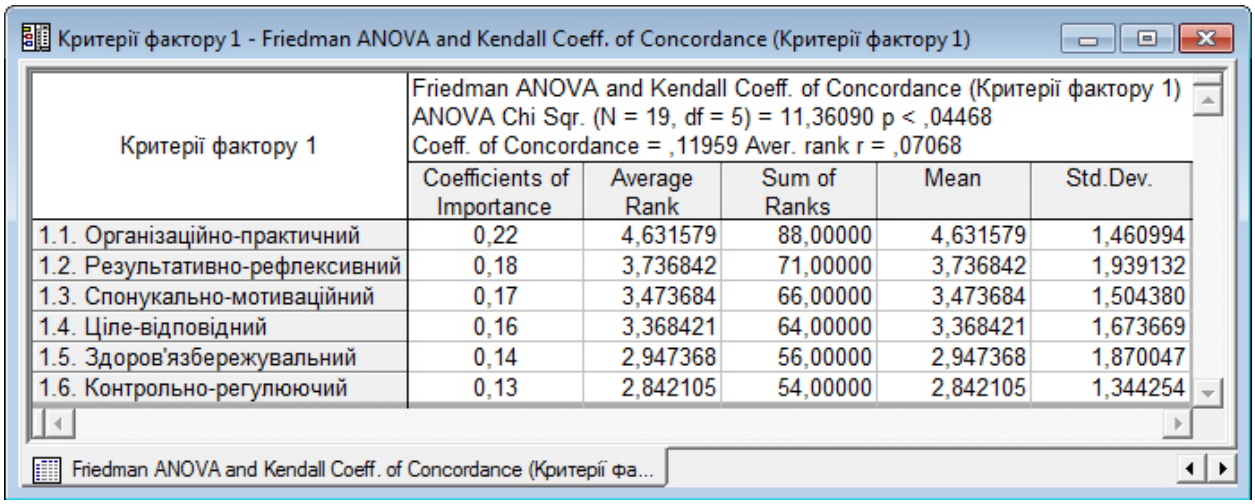


Рис. 5.2. Визначення критерію узгодженості Пірсона та числових значень коефіцієнтів вагомості критеріїв фактору «ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО»

За підрахунками (рис. 5.2): $\chi^2 = 11{,}36090$, – що більше за $\chi^2_{\text{табл.}}(0{,}05;5) = 11{,}070$ [217; с. 11], тому експертне оцінювання можна вважати узгодженим, а встановлені коефіцієнти вагомості визначених критеріїв фактору «ефективність навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти» (рис. 5.2) – достовірними з довірливою ймовірністю 0,95 %.

Таблиця 5.11.

Експертне ранжування критеріїв
фактору «достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО»

Критерії / Експерти	2.1 фінансовий (витратно-прибутковий)	2.2 оцінно-рефлексивний	2.3 надійно-резервний	2.4 організаційно-управлінський	2.5 інформаційно-розповсюджуваний
1	4	5	3	1	2
2	4	5	3	1	2
3	4	5	3	1	2
4	4	5	3	1	2
5	4	5	3	2	1
6	4	5	3	1	2
7	4	5	2	1	3
8	4	5	2	1	3
9	4	5	2	1	3
10	4	5	2	1	3
11	5	1	3	4	2
12	5	1	3	4	2
13	5	1	3	4	2
14	5	1	3	4	2
15	5	1	3	4	2
16	5	4	2	3	1
17	5	4	2	3	1
18	5	4	2	3	1
19	5	4	2	3	1

За підрахунками (рис. 5.3): $\chi^2 = 34{,}53$, – що більше за $\chi^2_{\text{табл.}}(0{,}05;4) = 9{,}488$ [217; с. 11], тому експертне оцінювання можна вважати узгодженим, а встановлені коефіцієнти вагомості визначених критеріїв

фактору «достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО» (рис. 5.3) – достовірними з довірливою ймовірністю 0,95 %.

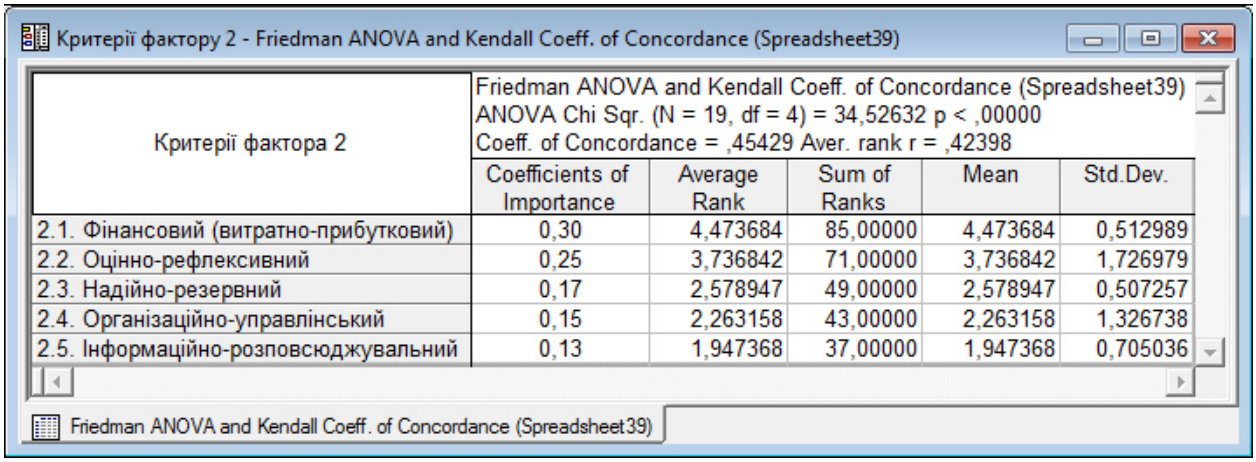


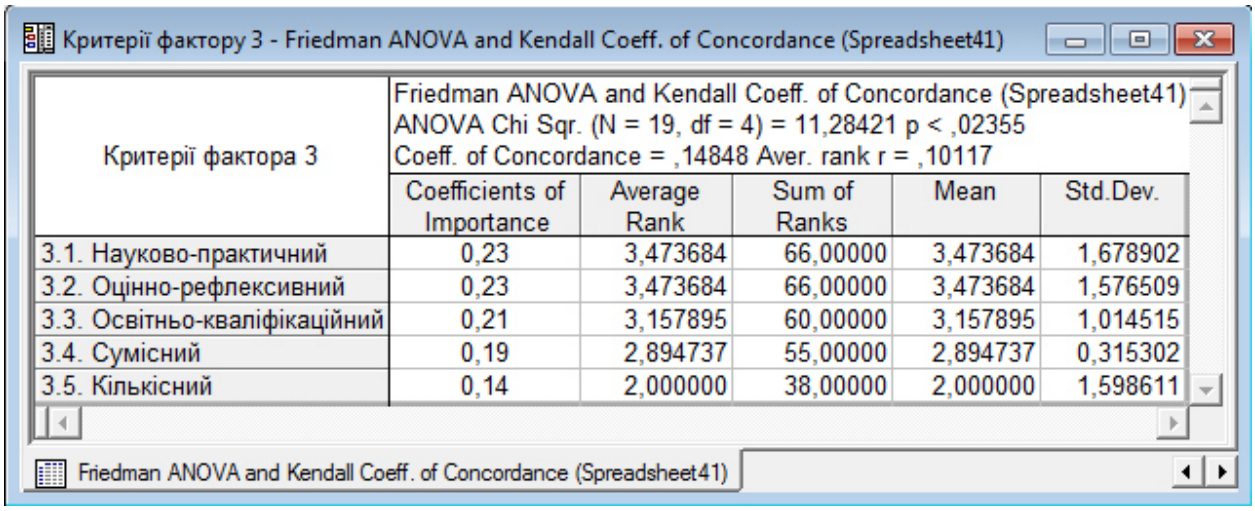
Рис. 5.3. Визначення критерію узгодженості Пірсона та числових значень коефіцієнтів вагомості критеріїв фактору «достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО»

Таблиця 5.12.

Експертне ранжування критеріїв

фактору «ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО»

Кри-терії / Екс-перти	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	Науково-практичний	Оцінно-рефлексивний	Освітньо-кваліфікаційний	Сумісний	Кількісний
1	5	1	4	2	3
2	5	1	4	2	3
3	2	5	4	3	1
4	2	5	4	3	1
5	2	5	4	3	1
6	2	5	4	3	1
7	2	5	4	3	1
8	5	4	2	3	1
9	5	4	2	3	1
10	5	4	2	3	1
11	5	4	2	3	1
12	2	5	4	3	1
13	5	4	2	3	1
14	1	4	2	3	5
15	1	4	2	3	5
16	5	1	2	3	4
17	2	1	4	3	5
18	5	2	4	3	1
19	5	2	4	3	1



Критерії фактора 3	Coefficients of Importance	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
3.1. Науково-практичний	0,23	3,473684	66,00000	3,473684	1,678902
3.2. Оцінно-рефлексивний	0,23	3,473684	66,00000	3,473684	1,576509
3.3. Освітньо-кваліфікаційний	0,21	3,157895	60,00000	3,157895	1,014515
3.4. Сумісний	0,19	2,894737	55,00000	2,894737	0,315302
3.5. Кількісний	0,14	2,000000	38,00000	2,000000	1,598611

Рис. 5.4. Визначення критерію узгодженості Пірсона та числових значень коефіцієнтів вагомості критеріїв фактору «ІКТ-компетентність академічного персоналу»

За підрахунками (рис. 5.4): $\chi^2 = 11{,}28$, – що більше за $\chi^2_{\text{табл.}}(0{,}05;4) = 9{,}488$ [217; с. 11], тому експертне оцінювання можна вважати узгодженим, а встановлені коефіцієнти вагомості визначених критеріїв фактору «ІКТ-компетентність академічного персоналу комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти» (рис. 5.4) – достовірними з довірливою ймовірністю 0,95 %.

Таблиця 5.13.

Експертне ранжування критеріїв

фактору «ІКТ-компетентність слухачів»

Кри-терії / Екс-перти	4.1 Мотиваційно-аксіологічний	4.2 Когнітивний (знаннєвий)	4.3 Праксеологічний (діяльнісний)	4.4 Оцінно-рефлексивний	4.5 Науково-освітній
1	3	4	2	1	5
2	3	4	2	5	1
3	3	4	2	5	1
4	3	4	2	5	1
5	3	4	2	5	1
6	3	4	2	5	1

Продовження табл. 5.13.

Кри-терії / Екс-перти	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	Науково-практичний	Оцінно-рефлексивний	Освітньо-кваліфікаційний	Сумісний	Кількісний
7	3	4	2	5	1
8	3	4	2	5	1
9	2	4	5	3	1
10	2	4	5	3	1
11	2	1	5	3	4
12	2	1	5	3	4
13	5	4	3	1	2
14	5	4	3	1	2
15	5	4	3	1	2
16	5	4	3	1	2
17	4	2	5	1	3
18	5	2	4	3	1
19	5	2	3	1	4

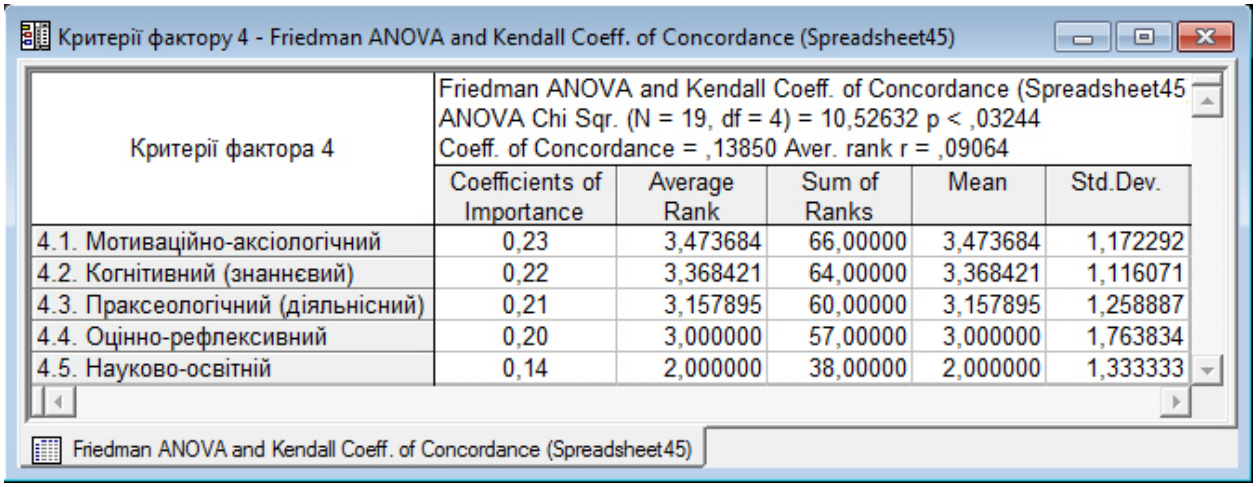


Рис. 5.5. Визначення критерію узгодженості Пірсона та числових значень коефіцієнтів вагомості критеріїв фактору «ІКТ-компетентність слухачів»

За підрахунками (рис. 5.5): $\chi^2 = 10{,}53$, – що більше за $\chi^2_{\text{табл.}}(0{,}05;4) = 9{,}488$ [217; с. 11], тому експертне оцінювання можна вважати узгодженим, а встановлені коефіцієнти вагомості визначених критеріїв фактору «ІКТ-компетентність слухачів» (рис. 5.5) – достовірними з довірливою ймовірністю 0,95 %.

Для здійснення науково-педагогічного дослідження експериментальною базою обрано Волинський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти та Комунальний заклад «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради. Достатність такої кількості освітніх закладів у експерименті обумовлюється наявністю однорідних у всій сукупності ЗППО умов здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників, що характеризуються практично однаковою організаційною структурою; коротривалістю проведення курсів за очною, заочною та дистанційною (очно-дистанційною) формами навчання за всіма спеціальностями педагогічних працівників дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів, у межах яких обов'язковим є здійснення ІКТ-занять для слухачів; періодичністю проходження слухачами навчання в ЗППО; наявністю ІКТ-інфраструктури; складом працівників: адміністративний, академічний, ІКТ-персонал – та їхніми функційними обов'язками тощо.

Кількість слухачів досліджуваних груп визначалася з допомогою розрахункового методу [237, с. 43–44] за формулою (6):

$$\mathrm{N_T} = \frac{\mathrm{N} \cdot t_\alpha \cdot d^2}{t_\alpha \cdot d^2 + 36 \cdot N \cdot \alpha^2}, \qquad (6)$$

де $\mathrm{N_T}$ – необхідна кількість слухачів досліджуваних груп, які формують вибіркову сукупність;

N – загальна кількість слухачів, які проходять підвищення кваліфікації в КОНС ЗППО й формують генеральну сукупність;

α – рівень значущості;

t_α – значення критерію Стьюдента, що залежить від α;

d – розмах шкали оцінювання.

Тому на рівні значущості $\alpha = 0{,}05$, зі значенням розмаху шкали оцінювання $\mathrm{d} = 3$, $\mathrm{t}_\alpha = 3{,}18245$ [217, с. 14] і $N \approx 2000$ для вибіркової сукупності достатньо 275 слухачів.

За період реалізації експерименту в НПП курсів підвищення кваліфікації були задіяні 80 науково-педагогічних і педагогічних працівників КОНС ЗППО.

Визначення рівня прояву критеріїв і факторів ефективності КОНС ЗППО здійснювалося за такою системою:

– якщо коефіцієнт прояву критерію ($K_{k_{yj}}$), що визначається як сума добутків оцінки прояву кожного показника на відповідну йому вагомість: $K_{k_{yj}} = \sum_{i=1}^{n} \left(O_{p_{yji}} \cdot V_{p_{yji}} \right)$, де n – кількість показників критерію k_{yj}, – не менший 1,5, то такий критерій вважається позитивним і рівень його прояву визначається за числовим значенням коефіцієнту $K_{k_{yj}}$, зокрема: $1{,}50 \le K_{k_{yj}} < 1{,}65$ – критичний, $1{,}65 \le K_{k_{yj}} < 2{,}25$ – достатній, $2{,}25 \le K_{k_{yj}} \le 3{,}00$ – високий рівень прояву критерію;

– якщо кількість позитивних критеріїв вимірювального фактору не менше 50 %, то такий фактор вважається позитивним і рівень його прояву встановлюється залежно від числового значення коефіцієнта прояву фактора (K_{f_y}), що обраховується за формулою: $K_{f_y} = \sum_{j=1}^{m} \left(K_{k_{yj}} \cdot V_{k_{yj}} \right)$. Якщо $1{,}5 \le K_{f_y} < 1{,}65$, то фактор критичного рівня прояву, якщо $1{,}65 \le K_{f_y} < 2{,}25$ – достатнього, $2{,}25 \le K_{f_y} \le 3{,}00$ – високого рівня прояву.

Якщо в процесі виміру рівня ефективності КОНС ЗППО виявиться, що хоча б один із його факторів негативний, то таке комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти вважається не ефективним. Натомість, якщо всі фактори ефективності КОНС ЗППО позитивні, то таке комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти вважається ефективним, рівень ефективності якого визначається через числове значення коефіцієнту ефективності (K_e): $K_e = \sum_{y=1}^{4} \left(K_{f_y} \cdot V_{f_y} \right)$, –

зокрема: $1{,}5 \le K_e < 1{,}65$ – критичний, $1{,}65 \le K_e < 2{,}25$ – достатній, чи $2{,}25 \le K_e \le 3{,}00$ – високий.

Проведене оцінювання рівня ефективності КОНС обох ЗППО за вище описаною системою дозволило здійснити розподіл комп'ютерно орієнтованого навчального середовища першого і другого навчальних закладів за рівнями ефективності визначених критеріїв і факторів.

Зокрема, у таблиці 5.14 представлені зведені дані щодо проявів критеріїв фактору «ІКТ-компетентність слухачів» обох КОНС ЗППО.

Таблиця 5.14.

Розподіл за рівнями критеріїв фактору «ІКТ-компетентність слухачів»

№ з/п	Назва критерію	1 КОНС ЗППО		2 КОНС ЗППО	
		Числове значення прояву	Рівень прояву	Числове значення прояву	Рівень прояву
4.1	мотиваційно-аксіологічний (ціннісний)	1,59	критичний	1,61	критичний
4.2	когнітивний (знаннєвий)	1,23	негативний	1,24	негативний
4.3	праксеологічний (діяльнісний)	1,52	критичний	1,54	критичний
4.4	науково-освітній	1,22	негативний	1,24	негативний
4.5	оцінно-рефлексивний	1,50	критичний	1,51	критичний
Прояв фактору		1,41	негативний	1,42	негативний

Як видно з отриманих даних, рівень прояву фактору «ІКТ-компетентність слухачів» є негативним. При цьому мотиваційно-аксіологічний (ціннісний), праксеологічний (діяльнісний) та оцінно-рефлексивний критерії знаходиться на критичному рівні, що вказує на сформовані на цьому рівні в слухачів мотивацію й орієнтацію на доцільність використання ІКТ, а також уміння їхнього застосування в педагогічній діяльності.

Проте рівень прояву когнітивного (знаннєвого) і науково-освітнього критеріїв є негативним, що обумовлюється несвоєчасним і ситуативним

оволодінням слухачами новими знаннями щодо функціювання та особливостей використання ІКТ в освіті.

Це вказує на необхідність проведення формувального етапу експерименту з метою визначення ефективності розробленої авторської методики використання спроектованого КОНС ЗППО в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Для перевірки однорідності визначених груп слухачів скористаємося Т-критерієм Стьюдента. Необхідною умовою використання цього статистичного методу є нормальний розподіл вибірок.

Тому з допомогою програмного засобу STATISTICA, насамперед, перевіримо кожну з вибірок на нормальність розподілу (рис. 5.6), за результатами чого маємо, що значення ймовірності p в обох випадках більше за 0,05, а отже, розподіли вибірок значень фактору «ІКТ-компетентність слухачів» у КОНС ЗППО 1 і КОНС ЗППО 2 – нормальні.

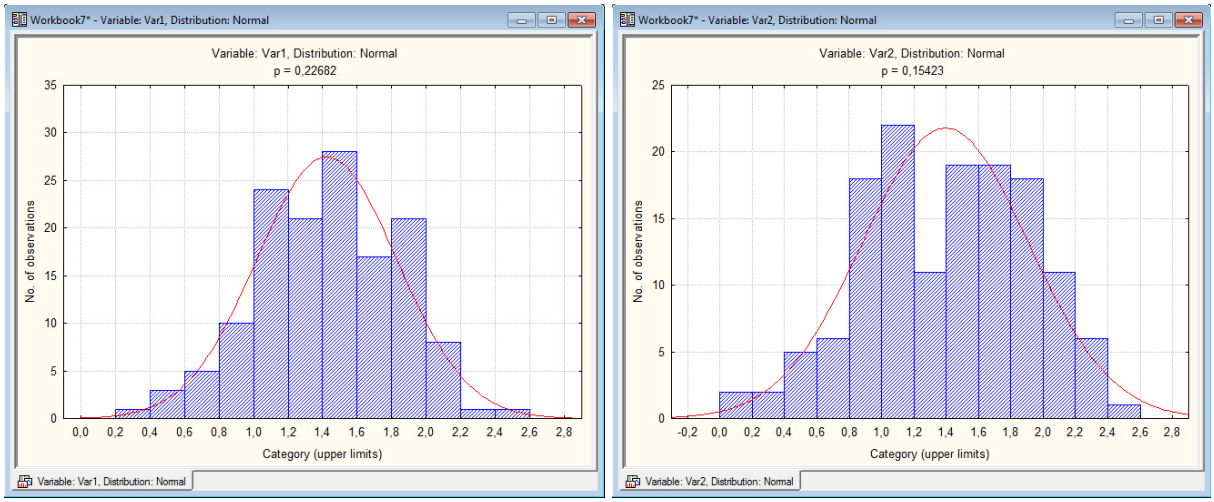
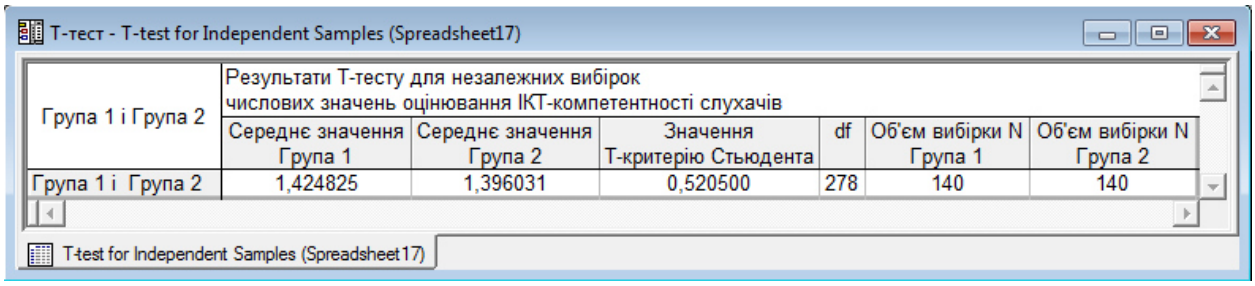


Рис. 5.6. Перевірка вибірок значень фактору ІКТ-компетентність слухачів» у КОНС ЗППО 1 і КОНС ЗППО 2 на нормальність розподілу під час констатувального зрізу

Це дозволяє застосовувати Т-тест для незалежних вибірок програми (рис. 5.7), у межах якого обраховано значення Т-критерію Стьюдента для досліджуваних груп: $t_{\alpha} = 0{,}52$.


T-тест - T-test for Independent Samples (Spreadsheet17)

Група 1 і Група 2	Результати Т-тесту для незалежних вибірок числових значень оцінювання ІКТ-компетентності слухачів					
	Середнє значення Група 1	Середнє значення Група 2	Значення Т-критерію Стьюдента	df	Об'єм вибірки N Група 1	Об'єм вибірки N Група 2
Група 1 і Група 2	1,424825	1,396031	0,520500	278	140	140

T-test for Independent Samples (Spreadsheet17)

Рис. 5.7. Результати Т-тесту для незалежних вибірок числових значень оцінювання ІКТ-компетентності слухачів під час констатувального зрізу

Сформулюємо дві гіпотези:

1) нульову H_0 – відмінності між $\bar{x}_1$ і $\bar{x}_2$ випадкові, отже, визначені групи подібні, тому ми можемо взяти першу групу за контрольну, а другу – за експериментальну;

2) альтернативну H_A – відмінності між $\bar{x}_1$ і $\bar{x}_2$ значущі, і розглядувані групи не можуть бути взяті як контрольна й експериментальна відповідно.

За таблицею критичних значень Т-критерію Стьюдента [216, с. 8] на рівні вагомості $\alpha = 0{,}05$ для кількості ступенів вільності $df = 278$ визначили: $t_k = 1{,}97$. Оскільки $t_k > t_\alpha$, тому приймаємо нульову гіпотезу H_0.

5.2. Упровадження методики використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників

Оскільки одним із виділених факторів ефективності КОНС ЗППО є ІКТ-компетентність академічного персоналу, то під час підготовки до формувального етапу експерименту на базі КОНС ЗППО 2 за авторською програмою спецкурсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» (54 год) (див. Додаток А) були організовані систематичні навчальні заняття для академічного й адміністративного персоналу цього закладу, спрямовані на розвиток ІКТ-компетентності зазначеної категорії фахівців.

Спецкурс «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» враховує концептуальні положення освітніх реформ. Провідна ідея його полягає в тому, що разом з актуалізацією проблем інформатизації та підтримки навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників, стає необхідність у педагогічно виваженому доборі ІКТ та їхньому ефективному використанні під час організації та безпосередньому здійсненні навчально-пізнавального процесу в ЗППО, про що засвідчують модулі «Потокова мультимедійна презентація як засіб підтримки навчально-пізнавального процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти», «Використання хмарних технологій у професійній діяльності академічних працівників», «Система Easygenerator як засіб підвищення кваліфікації педагогічних працівників за дистанційною формою навчання».

Значна увага в спецкурсі «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» приділена використанню ІКТ під час здійснення науково-педагогічної діяльності академічним персоналом ЗППО, що передбачено модулем «*Відкриті системи підтримки науково-педагогічних досліджень*».

Також модулем *«Електронний документообіг як засіб управління закладом післядипломної педагогічної освіти»* програми спецкурсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» передбачається ознайомлення з технологією використання хмарних сервісів у професійній діяльності адміністративних працівників.

В основі навчання ставилися такі завдання:

– ознайомити академічний і адміністративний персонал ЗППО з основними хмарними сервісами, платформою Easygenerator, програмами зі створення потокових мультимедійних презентацій, а також інформаційно-

комунікаційними технологіями підтримки наукових досліджень та управління навчальним закладом;

– сформувати навички роботи із запропонованими сервісами та технологіями;

– сформувати вміння педагогічно виваженого добору ІКТ, а також їхнього раціонального використання під час реалізації професійних завдань і здійснення науково-педагогічних досліджень.

У результаті вивчення курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» зазначений персонал отримує наступні

а) знання:

– базові поняття комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти;

– основні функції сервісів хмарних технологій (на прикладі сервісів Google);

– ключові характеристики програм зі створення потокових мультимедійних презентацій;

– необхідні умови використання хмарних технологій;

– необхідні умови створення потокової мультимедійної презентації;

– особливості використання хмарних технологій;

– інтерфейс програми зі створення потокових мультимедійних презентацій (на прикладі ProShowProducer);

– нормативні документи, які обумовлюють системне використання ІКТ у навчальних закладах;

– базова логічна структура побудови web-ресурсів педагога;

– процедура здійснення web-анкетування;

– налаштування рівнів доступу до ресурсів, розміщених на віртуальному диску;

– приклади реалізації потокової мультимедійної презентації в професійній діяльності академічного працівника;

– вимоги до дистанційного навчання;

– структура дистанційного курсу;

– типи навчально-методичних матеріалів для наповнення контенту дистанційних курсів;

– теоретичні аспекти етики проведення наукових досліджень, відкритого доступу й авторського права;

– основні види інформаційно-комунікаційних технологій підтримки науково-педагогічних досліджень;

б) вміння:

– педагогічно виважено добирати ІКТ відповідно до професійних завдань;

– раціонально використовувати ІКТ у професійній діяльності;

– будувати логічну структуру web-ресурсу: сайту, анкети тощо – та наповнювати його контент;

– створювати потокову мультимедійну презентацію;

– кодувати у відео-формати проекти потокової мультимедійної презентації;

– аналізувати web-ресурси, потокові презентації зі свого фахового предмета і пропонувати вчителям рекомендації щодо їхнього покращення та використання в навчально-виховному процесі ЗНЗ;

– педагогічно виважено добирати та раціонально використовувати ІКТ при створенні різнотипних навчально-методичних матеріалів;

– розробляти різнотипні навчально-методичні матеріали для дистанційного підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

– створювати та наповнювати засобами платформи Easygenerator контент дистанційних курсів;

– здійснювати безпосереднє навчання в дистанційних курсах;

– здійснювати пошук збігів фрагментів тексту в наукових і навчально-методичних матеріалах;

– аналізувати отримані відомості та визначати наявність плагіату;

– здійснювати пошук і відбір наукового контенту, а також оприлюднення власних результатів наукової діяльності;

– використовувати відкриті інформаційно-аналітичні системи для визначення рейтингу науковця й оцінювання наукового контенту;

в) навички:

– використовувати ПЗ Etxt для перевірки текстових матеріалів на збіг;

– застосовувати системи Open Journal Systems (OJS), Open Conference Systems (OCS) та ПЗ Eprints для пошуку та поширення результатів наукової діяльності в міжнародному науково-інформаційному середовищі;

– створювати профіль вченого в наукометричній базі даних (БД) Google Scholar.

У процесі навчання передбачалося використання таких ресурсів і засобів ІКТ: персональні комп’ютери, інтерактивна дошка, мережа Інтернет, додатки Google, платформи Easygenerator, Open Journal Systems, Open Conference Systems, Eprints, програмного забезпечення (ПЗ) Etxt, наукометричні бази даних (БД) Google Scholar, РІНЦ, IndexCopernicus, БД Directory of Open Access Journals, платформа документообігу Google Apps.

Навчальна програма курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» складається з 5 модулів і носить інваріативний і варіативний характер; спирається на знання, уміння, навички, які академічний та адміністративний персонал демонструють під час виконання своїх функційних обов’язків.

Два модулі інваріативної частини: «Потокова мультимедійна презентація як засіб підтримки навчально-пізнавального процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти» (9 год) та «Використання хмарних технологій у професійній діяльності академічного персоналу» (9 год) –

спрямовані на інформаційну наповненість курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників і підтримку навчально-пізнавального процесу, а також індивідуальних і групових взаємозв'язків між слухачами і працівниками ЗППО в межах роботи над спільними документами, проектами, заходами тощо.

У варіативній частині передбачено три модулі: «Система Easygenerator (Moodle) як засіб підвищення кваліфікації педагогічних працівників за дистанційною формою навчання» (17 год), «Відкриті системи підтримки науково-педагогічних досліджень» (14 год), «Електронний документообіг як засіб управління закладом післядипломної педагогічної освіти» (5 год), що за змістом охоплюють напрями ІКТ у навчанні, ІКТ підтримки наукових досліджень та ІКТ управління освітою, і, таким чином, можуть обиратися персоналом ЗППО відповідно до їхніх професійних завдань або виконуваних обов'язків.

Зміст, форми та методи роботи за навчальною програмою спецкурсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» спрямовані на розвиток творчо активної особистості педагогічного та науково-педагогічного працівника закладу післядипломної педагогічної освіти, які не лише володіють системою знань, умінь і навичок ІКТ-підготовки, а є суб'єктами навчально-пізнавальної діяльності підвищення кваліфікації педагогічних працівників у курсовий і між курсовий періоди, яка за своїм змістом становить соціальний досвід інтеграції ІКТ і їхньої реалізації на особистому досвіді кожного науково-педагогічного працівника в різних аспектах людського життя: навчанні, науці, взаємодії між людьми, моралі тощо.

Навчальною програмою спецкурсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» передбачено проведення таких форм занять: лекційні, практичні та семінарські.

Конкретизуємо план і основний зміст навчальних занять кожного із модулів спецкурсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти».

Модуль 1.1. Потокова мультимедійна презентація як засіб підтримки навчально-пізнавального процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти (9 годин).

Практичне заняття (2 години) на тему: *Використання мультимедійних засобів у навчально-пізнавальному процесі. Створення мультимедійних презентацій: лінійний рух, переходи, текст.*

Мета: визначити оптимальну програму для створення мультимедійних презентацій для підтримки навчально-пізнавального процесу закладу післядипломної педагогічної освіти. Ознайомити з основними функційними можливостями програми ProShowProducer. Виокремити необхідні передумовами створення мультимедійних презентацій. Ознайомити з інтерфейсом програми ProShowProducer; навчити розміщувати матеріали на слайдах проекту, переглядати мультимедійну презентацію на будь-якому з етапів її створення; визначати тип і встановлювати перехід між слайдами, задавати лінійний рух графічних об’єктів слайду, створювати та налаштовувати відображення напису як на окремих, так і на всіх слайдах, редагувати та форматувати текст.

План та основний зміст теми

1. Актуальність і доцільність використання мультимедійних презентацій для підтримки навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

2. ProShowProducer як оптимальна програма для створення мультимедійних презентацій для підтримки навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

3. Основні функційні можливості програми ProShowProducer.

4. Необхідні передумови створення мультимедійних презентацій.

5. Інтерфейс програми ProShowProducer.

6. Розміщення матеріалів на слайдах проекту, перегляд мультимедійної презентації на будь-якому з етапів її створення.

7. Визначення типу і встановлення переходу між слайдами.

8. Задання лінійного руху графічних об’єктів слайду.

9. Створення та налаштовування відображення напису на слайдах, форматування тексту.

Обрані методи: лекція-бесіда, аналіз, систематизація, моделювання, системно-структурні методи.

Обладнання: персональні комп’ютери, проектор, програма ProShowProducer, програма для відео-перегляду, таблиця, наочний відео-матеріал, фотоапарат.

Основні поняття теми: мультимедійна презентація, програми для створення мультимедійних презентацій, програма ProShowProducer, інтерфейс програми ProShowProducer, необхідні передумови створення мультимедійних презентацій, проект мультимедійної презентації, компоненти слайду, робота із шарами, перегляд мультимедійної презентації, типи переходів між слайдами, лінійний рух графічних об’єктів слайду, напис, редагування та форматування тексту; запис мультимедійної презентації у форматі проекту.

Практичне заняття (2 години) на тему: *Створення мультимедійних презентацій: відео-фони, футажи, заставки.*

Мета: ознайомити з функціями компонентів: відео-фону, заставки, футажа – і прикладами їхнього доречного встановлення в мультимедійній презентації; виокремити інтернет-ресурси безоплатного закачування відео-фонів, заставок, футажів; ознайомити з технологією додавання до слайду, форматування та редагування відео-фонів, футажів, заставок; виокремити налаштування тривалості показу відео-фонів, футажів, заставок;

ознайомити з технологією копіювання відформатованих відео-фонів, футажів, заставок на інші слайди проекту мультимедійної презентації.

План та основний зміст теми

1. Функції об’єктів: відео-фону, заставки, футажа. Інтернет-ресурси їхнього безоплатного закачування.

2. Додавання до слайду відео-фону. Налаштування відео-фону.

3. Додавання до слайду заставки. Налаштування заставки.

4. Додавання до слайду футажа. Налаштування футажа.

5. Копіювання відформатованих відео-фонів, заставок, футажів на інші слайди проекту мультимедійної презентації.

Обрані методи: лекція-бесіда, моделювання, системно-структурні методи.

Обладнання: персональні комп’ютери, проектор, програма ProShowProducer, мережа Інтернет, наочний відео-матеріал, добірка файлів із відео-фонами, заставками, футажами, світлинами.

Основні поняття теми: додавання до слайду відео-фону, футажа, заставки; Інтернет-ресурси безоплатно закачування відео-фонів, футажів, заставок; форматування відео-фону, футажа, заставки; копіювання форматування відео-фону, футажа, заставки.

Практичне заняття (2 години) на тему*: Створення мультимедійних презентацій: задання траєкторії руху об’єктів*.

Мета: ознайомити з функцією «обрізування» графічного об’єкта слайду; навчити створювати віньєтку з графічного об’єкта слайду; навчити задавати необхідну траєкторію руху об’єкта слайду; виокремити способи додавання декількох графічних об’єктів на слайд; навчити задавати необхідну траєкторію руху декількох об’єктів слайду.

План та основний зміст теми

1. Обрізування графічних об’єктів слайду.

2. Створення віньєтки.

3. Задання необхідної траєкторії руху об’єкта слайду.

4. Додавання декількох об’єктів на слайд.

5. Задання необхідної траєкторії руху декількох об’єктів слайду.

Обрані методи: лекція-бесіда, моделювання, системно-структурні методи.

Обладнання: персональні комп’ютери, проектор, програма ProShowProducer, мережа Інтернет, наочний відео-матеріал, добірка файлів із відео-фонами, заставками, футажами, світлинами.

Основні поняття теми: обрізування графічних об’єктів слайду; віньєтка; необхідна траєкторія руху об’єкта слайду; додавання декількох об’єктів на слайд; необхідна траєкторія руху декількох об’єктів слайду.

Практичне заняття (2 години) на тему: *Створення мультимедійних презентацій: робота з аудіо, запис проекту в форматі відео*.

Мета: ознайомити з технологією встановлення та редагування, налаштування затухання й синхронізації музичного супроводу в проекті мультимедійної презентації; визначити технологію додавання до проекту декількох музичних файлів, здійснення відступу між суміжними музичними файлами; охарактеризувати встановлення та налаштування звуку для коментування слайду; ознайомити з необхідністю й технологією запису мультимедійної презентації у форматі відео.

План та основний зміст теми

1. Встановлення та редагування музичного супроводу.

2. Налаштування затухання й синхронізації музичного супроводу.

3. Встановлення декількох музичних файлів. Здійснення відступу відтворення між суміжними музичними файлами.

4. Встановлення та налаштування звуку для коментування слайду.

5. Запис мультимедійної презентації у форматі відео.

Обрані методи: лекція-бесіда, моделювання, системно-структурні методи.

Обладнання: персональні комп’ютери, проектор, програма ProShowProducer, мережа Інтернет, наочний відео-матеріал, добірка файлів із музичними файлами.

Основні поняття теми: встановлення та редагування музичного супроводу, затухання та синхронізація музичного супроводу, встановлення декількох музичних файлів, відступи між суміжними музичними файлами, коментування слайду, запис мультимедійної презентації у форматі відео.

Індивідуальна самостійна робота (1 година).

Питання з теми для самостійного вивчення та осмислення.

1. Продумати тематику, ціль, дібрати графічні та відео-матеріали для міні-проекту потокової мультимедійної презентації навчального характеру.

2. Закачати з Інтернет-ресурсу (наприклад: http://www.futajik.ru/) відео-фони, заставки, футажи.

3. Створити міні-проект мультимедійної презентації навчального характеру.

Блок-контролю.

Завдання для самоаналізу та самоконтролю.

1. Розкрити функційні можливості програми ProShowProoducer.

2. Визначити доцільність встановлення відео-фонів, заставок, футажів, музичного і звукового супроводу до мультимедійної презентації. Навести приклади.

3. Задати необхідну траєкторію руху об’єктів слайду.

4. Охарактеризувати потребу збереження мультимедійної презентації у форматах: проекту та відео.

Модуль 1.2. Використання хмарних технологій у професійній діяльності академічного персоналу (9 годин)

Практичне заняття (2 години) на тему: *Функційні можливості хмарних технологій: Gmail (Пошта), Drive (Диск), Forms (Форми), Calendar (Календар), Google+ (Соціальні мережі), Groups (Групи),*

Contacts (Контакти), Safe (Сейф) тощо – у навчально-пізнавальному процесі.

Мета: визначити необхідність використання хмарних технологій у навчально-пізнавальному процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників; виділити технологічні передумови використання хмарних технологій; ознайомити з функційними можливостями сервісів Google: Gmail (Пошта), Drive (Диск), Forms (Форми), Calendar (Календар), Google+ (Соціальні мережі), Groups (Групи), Contacts (Контакти), Safe (Сейф) тощо.

План та основний зміст теми

1. Необхідність використання хмарних технологій у навчально-пізнавальному процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

2. Технологічні передумови використання хмарних технологій. Акаунт Google як засіб доступу до сервісів: Gmail (Пошта), Drive (Диск), Forms (Форми), Calendar (Календар), Google+ (Соціальні мережі), Groups (Групи), Contacts (Контакти), Safe (Сейф) тощо.

3. Функційні можливості сервісів Google: Gmail (Пошта), Drive (Диск), Forms (Форми), Calendar (Календар), Google+ (Соціальні мережі), Groups (Групи), Contacts (Контакти), Safe (Сейф) тощо.

Обрані методи: лекція-бесіда, систематизація, моделювання, системно-структурні методи.

Обладнання: персональні комп’ютери, мережа Інтернет, браузер Google Chrome, проектор, мобільні телефони.

Основні поняття теми: хмарні технології, технологічні передумови використання хмарних технологій, акаунт Google, сервіси Google: Gmail (Пошта), Drive (Диск), Forms (Форми), Calendar (Календар), Google+ (Соціальні мережі), Groups (Групи), Contacts (Контакти), Safe (Сейф) тощо.

Практичне заняття (4 години) на тему*: Google Sites (Google Сайти) як засіб узагальнення педагогічного (науково-педагогічного) досвіду працівника закладу післядипломної педагогічної освіти*.

Мета: охарактеризувати потребу в узагальненні педагогічного (науково-педагогічного) досвіду працівника закладу післядипломної педагогічної освіти; виокремити сучасні вимоги до узагальнення педагогічного (науково-педагогічного) досвіду працівника закладу післядипломної педагогічної освіти; ознайомити з технологією створення, редагування та форматування сайту на базі додатку Google Sites (Google Сайти).

План та основний зміст теми

1. Потреба в узагальненні педагогічного (науково-педагогічного) досвіду працівника закладу післядипломної педагогічної освіти.

2. Сучасні вимоги до узагальнення педагогічного (науково-педагогічного) досвіду працівника навчального закладу.

3. Технологія створення, редагування та форматування сайту на базі додатку Google Sites (Google Сайти).

Обрані методи: лекція-бесіда, систематизація, моделювання, системно-структурні методи.

Обладнання: персональні комп’ютери, мережа Інтернет, браузер Google Chrome, проектор.

Основні поняття теми: узагальнення педагогічного (науково-педагогічного) досвіду працівника закладу післядипломної педагогічної освіти, сучасні вимоги до узагальнення педагогічного (науково-педагогічного) досвіду працівника навчального закладу, додаток Google Sites (Сайти), технологія створення, редагування та форматування сайту.

Індивідуальна самостійна робота (3 години).

Питання з теми для самостійного вивчення та осмислення.

1. Проаналізувати відео-матеріал «Тенденції, проблеми, перспективи розвитку фірми Google».

2. Дібрати матеріал для наповнення змісту сайту «Портфоліо Прізвище, Ім’я, По батькові».

3. Відредагувати та відформатувати засобами додатку Google Sites (Сайти) електронний ресурс «Портфоліо Прізвище, Ім’я, По батькові».

Блок-контролю.

Завдання для самоаналізу та самоконтролю.

1. Проаналізувати електронні ресурси узагальнення педагогічного досвіду вчителів, розміщені на порталах «Учителі Житомирщини», «Учитель року – 2015» Житомирська область», «Учитель року – 2016» Житомирська область» тощо.

2. Скласти логічну структуру сторінок сайту «Портфоліо Прізвище, Ім’я, По батькові» як засобу узагальнення власного професійного досвіду педагогічного та науково-педагогічного працівника.

3. Виявити сучасні тенденції оформлення сайтів.

Модуль 2.1. Система Easygenerator як засіб підвищення кваліфікації педагогічних працівників за дистанційною формою навчання (17 годин)

Семінарське заняття (2 години) на тему: *Основи дистанційного навчання. Типи навчально-методичних матеріалів дистанційних курсів*.

Мета: ознайомити з категоріально-понятійним апаратом дослідження дистанційного навчання, проаналізувати доцільність і перспективність використання дистанційного навчання в закладах післядипломної педагогічної освіти; виокремити необхідні умови впровадження дистанційного навчання в навчальних закладах; окреслити етапи реалізації дистанційного навчання в Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти; охарактеризувати вимоги до дистанційного навчання; ознайомити зі структурою дистанційного курсу; проаналізувати типи навчально-методичних матеріалів для наповнення контенту дистанційних курсів; здійснити педагогічно-виважений добір ІКТ для створення навчально-методичних матеріалів різного типу.

План та основний зміст теми

1. Категоріально-понятійний апарат дослідження дистанційного навчання.

2. Доцільність і перспективність використання дистанційного навчання в закладах післядипломної педагогічної освіти.

3. Необхідні умови впровадження дистанційного навчання в навчальних закладах.

4. Етапи реалізації дистанційного навчання в Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти.

5. Вимоги до дистанційного навчання.

6. Структура дистанційного курсу.

7. Типи навчально-методичних матеріалів для наповнення контенту дистанційних курсів.

8. Педагогічно-виважений добір ІКТ для створення навчально-методичних матеріалів різного типу.

Обрані методи: лекція-бесіда, аналіз, систематизація, моделювання, системно-структурні методи.

Обладнання: персональні комп'ютери, мережа Інтернет, браузер, проектор.

Основні поняття теми: дистанційне навчання, дистанційний курс, використання дистанційного навчання в закладах післядипломної педагогічної освіти, необхідні умови впровадження дистанційного навчання в навчальних закладах, етапи реалізації дистанційного навчання, вимоги до дистанційного навчання, структура дистанційного курсу, контент дистанційних курсів, типи навчально-методичних матеріалів, педагогічно-виважений добір ІКТ для створення навчально-методичних матеріалів.

Практичне заняття (4 години) на тему*: Створення та наповнення контенту дистанційних курсів засобами платформи Easygenerator.*

Мета: ознайомити з інтерфейсом дистанційного курсу, розробленого на платформі Easygenerator; виокремити загальні налаштування дистанційного курсу: тривалість навчання, структуру тощо; проаналізувати необхідність формування вступної частини дистанційного курсу: вступу, графічного зображення змістової структури, форуму-знайомства слухачів курсу й тьютора, анкети тощо; ознайомити з технологією створення та наповнення змістом модулів дистанційного курсу: теми, викладу навчального теоретичного матеріалу й постановки практичних завдань – засобами платформи Easygenerator.

План та основний зміст теми

1. Інтерфейс дистанційного курсу, розробленого на платформі Easygenerator.

2. Загальні налаштування дистанційного курсу: тривалість навчання, структура тощо.

3. Необхідність формування вступної частини дистанційного курсу.

4. Технологія створення та наповнення змістом модулів дистанційного курсу.

Обрані методи: лекція-бесіда, моделювання, системно-структурні методи.

Обладнання: персональні комп’ютери, мережа Інтернет, браузер, проектор.

Основні поняття теми: платформа Easygenerator, інтерфейс дистанційного курсу, загальні налаштування дистанційного курсу, вступна частина дистанційного курсу, технологія створення та наповнення змістом модулів дистанційного курсу.

Семінарське заняття (2 години) на тему: *Здійснення навчання в дистанційних курсах.*

Мета: ознайомити з категоріями «тьютор», «дистанційний слухач»; виокремити умови підвищення якості навчально-пізнавального процесу в дистанційному курсі; ознайомити з функціями тьютора під час здійснення

навчання в дистанційному курсі; окреслити труднощі дистанційних слухачів; проаналізувати технологію попередження труднощів і надання допомоги дистанційному слухачеві.

План та основний зміст теми

1. Категоріально-понятійний апарат реалізації дистанційного навчання: «тьютор», «дистанційний слухач».

2. Умови підвищення якості навчально-пізнавального процесу в дистанційному курсі.

3. Функції тьютора під час здійснення навчання в дистанційному курсі.

4. Труднощі дистанційних слухачів та попередження їхнього виникнення.

5. Допомога дистанційному слухачу.

Обрані методи: лекція-бесіда, аналіз, систематизація, моделювання, системно-структурні методи.

Обладнання: персональні комп'ютери, мережа Інтернет, браузер, наочно-ілюстративний матеріал, проектор.

Основні поняття теми: тьютор, дистанційний слухач, умови підвищення якості навчально-пізнавального процесу в дистанційному курсі; функції тьютора, навчання в дистанційному курсі, труднощі дистанційних слухачів, попередження труднощів, допомога дистанційному слухачу.

Індивідуальна самостійна робота (9 годин).

Питання з теми для самостійного вивчення та осмислення.

1. Продумати тематику, ціль дистанційного курсу для визначеної категорії слухачів.

2. Розробити навчально-методичні матеріали необхідних типів для запланованого дистанційного курсу.

Блок-контролю.

Завдання для самоаналізу та самоконтролю.

1. Здійснити педагогічно виважений добір типів навчально-пізнавальних матеріалів.

2. Розкрити умови підвищення якості навчально-пізнавального процесу в дистанційному курсі.

3. Реалізувати функції тьютора під час здійснення навчання слухачів у розробленому дистанційному курсі.

Модуль 2.2. *Відкриті системи підтримки науково-педагогічних* досліджень (14 годин)

Лекційне заняття (1 година) на тему: *Поняття відкритого доступу та його види («зелений» і «золотий» стандарти)*.

Мета: ознайомити з поняттям «відкритого доступу» (ВД); проаналізувати положення, визначені в Будапештській ініціативі «Відкритий доступ» та в Берлінській декларації про відкритий доступ до наукових і гуманітарних знань; окреслити шляхи реалізації ВД через самоархівування статей на web-сайтах та в електронних бібліотеках, а також публікацію в наукових виданнях у відкритому доступі; ознайомити з принципами ВД, визначених у «зеленому» та «золотому» стандартах.

План та основний зміст теми

1. Категоріально-понятійний апарат щодо відкритого доступу.

2. Аналіз положень міжнародних декларацій щодо відкритого доступу до наукових і гуманітарних знань.

3. Процедура публікації у відкритих наукових виданнях і самоархівування статей у депозитаріях.

Обрані методи: лекція, аналіз, систематизація.

Обладнання: персональні комп’ютери, мережа Інтернет, браузер, проектор.

Основні поняття теми: відкритий доступ; самоархівування; електронна бібліотека; депозитарій; наукове видання у відкритому доступі; «зелений» стандарт та «золотий» стандарт.

Лекційне заняття (1 година) на тему: *Етичні аспекти проведення наукових досліджень*

Мета: ознайомити з етичними аспектами проведення експериментальних досліджень над людьми та рекомендаціями щодо збору емпіричних даних; проаналізувати положення, вимоги та рекомендації, напрацьовані національними та міжнародними науковими асоціаціями (AERA, BERA та ін.) у галузі освіти щодо етики педагогічних досліджень.

План та основний зміст теми

1. Категоріально-понятійний апарат щодо етики проведення науково-педагогічних досліджень.

2. Особливості проведення експериментальних досліджень над людьми і збору емпіричних даних.

3. Аналіз положень і вимог національних і міжнародних наукових асоціацій (AERA, BERA тощо) у галузі освіти щодо етики педагогічних досліджень.

Обрані методи: лекція, аналіз, систематизація.

Обладнання: персональні комп’ютери, мережа Інтернет, браузер, проектор.

Основні поняття теми: етика наукового дослідження.

Комбіноване заняття (3 години) на тему: *Проблема плагіату. Програмні засоби перевірки текстів на збіг. Перевірка наукових робіт на наявність плагіату.*

Мета: ознайомити з етичними аспектами процесу представлення результатів наукових досліджень у галузі педагогічних наук, такими як: порушення авторських прав і політики конфіденційності, плагіат, конфлікт інтересів, фальсифікація даних, привласнення ідей; повідомити про відповідальність і можливі наслідки; охарактеризувати існуючі програмні засоби перевірки текстів на збіг і здійснити перевірку наукових робіт на наявність плагіату.

План та основний зміст теми

1. Категоріально-понятійний апарат щодо авторського права та проблеми плагіату.

2. Аналіз можливих наслідків і відповідальності за порушення авторського права.

3. Огляд сучасних програмних засобів перевірки текстів на збіг.

4. Практична робота: перевірка наукових робіт на наявність плагіату з допомогою ПЗ та он-лайн ресурсів.

Обрані методи: лекція, аналіз, систематизація, демонстрація, практична робота.

Обладнання: персональні комп'ютери, мережа Інтернет, браузер, проектор, ПЗ Etxt.

Основні поняття теми: авторське право, політика конфіденційності, конфлікт інтересів, плагіат; програмні засоби перевірки текстів на збіг.

Лекційне заняття (1 година) на тему: *Інформаційно-комунікаційні технології підтримки науково-педагогічних досліджень (електронні публікації, електронні журнали, електронні монографії, електронні конференції, електронні наукові форуми, блоги та соціальні мережі, системи підтримки електронного документообігу). Вітчизняний і закордонний досвід їхнього використання.*

Мета: ознайомити академічний персонал з ІКТ підтримкою формальної (електронні публікації, електронні журнали, електронні монографії, електронні конференції, системи підтримки електронного документообігу) та неформальної (електронні наукові форуми, блоги та соціальні мережі) наукової комунікації вченого в процесі проведення наукового дослідження; проаналізувати вітчизняний і закордонний досвід їх використання.

План та основний зміст теми

1. Категоріально-понятійний апарат щодо ІКТ підтримки науково-педагогічних досліджень.

2. Аналіз вітчизняного та закордонного досвіду їх використання.

Обрані методи: лекція, аналіз, систематизація, демонстрація.

Обладнання: персональні комп'ютери, мережа Інтернет, браузер, проектор, он-лайн ресурси на базі програмних платформ Open Journal Systems, Open Conference Systems, Open Monograph Systems, Eprints, Google Apps for Education, соцмережа LinkedIn, наукові форуми, персональні блоги.

Основні поняття теми: ІКТ, електронна публікація, електронний журнал, електронна монографія, електронна конференція, електронний науковий форум, блог, соціальна мережа, система підтримки електронного документообігу.

Комбіноване заняття (2 години) на тему: *Електронні журнали. Подання наукових статей до журналу, що функціює на базі ПЗ Open Journal Systems*

Мета: розглянути класифікацію наукової літератури для представлення результатів педагогічних досліджень; визначити місце та роль науково-педагогічної періодики. Визначити поняття «електронний журнал» і його види, а також типи статей, їхні структурні складники, стиль, форматування, цитування і списки джерел. Проаналізувати критерії добору оптимального електронного наукового видання для публікації статті. Виконати практичну роботу щодо подання статей у журнал на базі платформи OJS.

План та основний зміст теми

1. Категоріально-понятійний апарат щодо електронного наукового видавництва.

2. Аналіз критеріїв добору оптимального електронного наукового видання для публікації статті.

3. Типи статей, їхні структурні складники, стиль, форматування, цитування і списки джерел.

4. Створення профілю користувача електронного журналу на базі платформи OJS, пошук наукового контенту за категоріями, завантаження статті та співпраця з редакцією.

Обрані методи: лекція, аналіз, систематизація, демонстрація, практична робота.

Обладнання: персональні комп'ютери, мережа Інтернет, браузер, проектор, демонстраційний електронний журнал на базі програмної платформи Open Journal Systems, MS Word, PDF Creator.

Обладнання: персональні комп'ютери, мережа Інтернет, браузер, проектор, демонстраційний електронний журнал на базі програмної платформи Open Journal Systems, MS Word, PDF Creator.

Комбіноване заняття (2 години) на тему: *Електронні бібліотеки. Типи наукового контенту. Завантаження матеріалів до електронного репозитарію на базі ПЗ Eprints*

Мета: розглянути поняття «електронна бібліотека» та її роль в освітньо-науковому процесі; ознайомитись із типами наукових інформаційних ресурсів для наповнення бібліотек; розглянути пошуковий інструментарій електронної бібліотеки і практично здійснити пошук за категоріями; реалізувати авторизацію та покрокове внесення інформаційного ресурсу в середовищі Eprints.

План та основний зміст теми

1. Категоріально-понятійний апарат електронних репозитаріїв.

2. Конвертування тексту у PDF формат.

3. Створення профілю користувача електронної бібліотека на базі ПЗ Eprints, пошук наукового контенту за категоріями, депонування статті та співпраця з редактором.

Обрані методи: лекція, аналіз, систематизація, демонстрація, практична робота.

Обладнання: персональні комп’ютери, мережа Інтернет, браузер, проектор, зразок діючої електронної бібліотеки на базі ПЗ Eprints, MS Word, PDF Creator.

Основні поняття теми: самоархівування, депонування, ІКТ, електронна публікація, електронна бібліотека, текстовий процесор, програма-конвертер.

Комбіноване заняття (2 години) на тему: *Електронні системи організації конференцій. Подання тез доповідей до системи Open Conference Systems*

Мета: охарактеризувати основні принципи організації та проведення наукових конференцій в електронному середовищі; визначити поняття «веб-конференція» та «електронна система організації конференцій»; розглянути наявне програмне забезпечення для підтримки web-конференцій. ознайомити слухачів із процесом он-лайн реєстрації, подання матеріалів і взаємодії з рецензентом в електронній системі організації конференцій.

План та основний зміст теми

1. Категоріально-понятійний апарат у галузі електронного конференсингу.

2. Тези, їхні структурні складники, стиль, форматування, цитування і списки джерел.

3. Створення профілю користувача електронної конференції на базі платформи OCS, пошук наукового контенту за категоріями, завантаження статті та співпраця з редакцією.

Обрані методи: лекція, аналіз, систематизація, демонстрація, практична робота.

Обладнання: персональні комп’ютери, мережа Інтернет, браузер, проектор, зразок сайту діючої web-конференції на базі програмної платформи Open Conference Systems, MS Word, PDF Creator.

Основні поняття теми: ІКТ, електронна публікація, електронний конференсинг, веб-конференція, електронні системи організації конференцій, текстовий процесор, програма-конвертер.

Комбіноване заняття (2 години) на тему: *Наукометричні та реферативні бази даних. Індекси цитування (імпакт-фактор, індекс Гірша). Створення та наповнення персонального профілю вченого в Google Scholar.*

Мета: ознайомити із поняттями «наукометрична» та «реферативна база даних»; проаналізувати критерії пошуку якісного наукового контенту та наукових фахових видань; розглянути провідні БД та індекси цитування, якими вони оперують (імпакт-фактор, індекс Гірша); ознайомитись із принципами функціювання БД Google Scholar; створити персональний профіль вченого.

План та основний зміст теми

1. Категоріально-понятійний апарат щодо відкритих систем моніторингу наукової діяльності.

2. Аналіз індексів цитування (імпакт-фактор, індекс Гірша).

3. Створення персонального профілю вченого в БД Google Scholar.

Обрані методи: лекція, аналіз, систематизація, демонстрація, практична робота.

Обладнання: персональні комп’ютери, мережа Інтернет, браузер, проектор, сайти провідних наукометричних і реферативних БД.

Основні поняття теми: ІКТ, «наукометрична» та «реферативна база даних», відкриті системи моніторингу наукової діяльності, імпакт-фактор, індекс Гірша.

Питання з теми для самостійного вивчення та осмислення.

1. Здійснити педагогічне дослідження, керуючись міжнародними етичними принципами та положеннями.

2. Отримані результати (емпіричні дані та їхній аналіз) оформити як науково-інформаційних ресурс (статтю, тези, методичні рекомендації

тощо) згідно з рекомендаціями щодо їх структурних складників та оформлення.

Блок-контролю.

Завдання для самоаналізу та самоконтролю.

1. Здійснити перевірку статті/тез/методичних рекомендацій на плагіат з допомогою програмного засобу перевірки текстів на збіг (на вибір слухача).

2. Подати власну наукову статтю до електронного фахового видання у відкритому доступі з допомогою програмної платформи Open Journal Systems.

3. Провести on-line-реєстрацію для участі у web-конференції з допомогою електронної системи організації конференцій.

4. Здійснити самоархівування препринту статті/тез у електронній бібліотеці.

5. Додати опубліковану статтю в профіль науковця в БД Google Scholar і відстежити цитованість роботи.

Модуль 2.3. Електронний документообіг як засіб управління закладом післядипломної педагогічної освіти (5 годин)

Семінарське заняття (2 години) на тему: *Основи організації електронного документообігу в закладі післядипломної педагогічної освіти.*

Мета: визначити роль документообігу та документаційних потоків в системі управління закладом післядипломної педагогічної освіти; ознайомити з організаційною структурою документаційного забезпечення управління ЗППО; проаналізувати необхідність формування електронних архівів у системі електронного документообігу.

План та основний зміст теми

1. Документообіг і документаційні потоки у системі управління ЗППО.

2. Організаційна структура документаційного забезпечення управління ЗППО.

3. Електронний архів як складник системи електронного документообігу.

Обрані методи: лекція-бесіда, систематизація, моделювання, системно-структурні методи.

Обладнання: персональні комп'ютери, мережа Інтернет, браузер Google Chrome, Google Apps for Education, проектор, наочно-ілюстративні матеріали.

Основні поняття теми: документообіг, документаційні потоки, організаційна структура документаційного забезпечення управління ЗППО; електронний архів.

Практичне заняття (2 години) на тему: *Функційні можливості педагогічно виважених ІКТ в управлінні діловими процесами: плануванні (формуванні навчального розкладу, ділових зустрічей, завдань тощо), проведенні нарад, вебінарів, конференцій тощо.*

Мета: охарактеризувати технологію створення навчального розкладу на основі додатку Google Calendar (Календар); ознайомити з технологією відкриття доступу і публікацією календарів; продемонструвати розприділення ресурсів на основі Google Календаря; ознайомити з функційними можливостями додатку Google Hangouts.

План та основний зміст теми

1. Сервіс Google Calendar (Календар) як засіб формування навчального розкладу, планування ділових зустрічей, постановки завдань тощо.

2. Відкриття доступу та публікація календарів.

3. Розприділення ресурсів на основі Google Calendar (Календаря).

4. Сервіс Google Hangouts як засіб проведення інтернет-нарад, вебінарів, конференцій тощо.

Обрані методи: лекція-бесіда, систематизація, моделювання, системно-структурні методи.

Обладнання: персональні комп'ютери, мережа Інтернет, браузер Google Chrome, Google Apps for Education, проектор.

Основні поняття теми: Google Calendar (Календар), навчальний електронний розклад, планування ділових зустрічей, постановка завдань, відкриття доступу календаря, публікація календаря, розприділення ресурсів, Google Hangouts, інтернет-нарада, вебінар, інтернет-конференція.

Індивідуальна самостійна робота (1 година).

Питання з теми для самостійного вивчення та осмислення.

1. Ознайомитися з нормативними документами щодо використання ІКТ у ЗППО.

Блок-контролю.

Завдання для самоаналізу та самоконтролю.

1. Проаналізувати основи організації електронного документообігу в Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти.

2. Виокремити основні функції додатків Google, які доречно використовувати в управлінській діяльності працівників закладу післядипломної педагогічної освіти. Навести приклади їхньої реалізації.

Таблиця 5.15.

Розподіл за рівнями критеріїв фактору

«ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО»

№ з/п	Назва критерію	ККОНС ЗППО		ЕКОНС ЗППО	
		Числове значення прояву	Рівень прояву	Числове значення прояву	Рівень прояву
3.1	науково-практичний	0,90	негативний	1,31	негативний
3.2	оцінно-рефлексивний	1,53	критичний	1,99	достатній
3.3	освітньо-кваліфікаційний	1,20	негативний	1,90	достатній
3.4	сумісний	1,51	критичний	1,51	критичний
3.5	кількісний	2,04	достатній	2,72	високий
Прояв фактору		1,38	негативний	1,84	достатній

Реалізація такого навчання академічного персоналу в експериментальному комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (ЕКОНС ЗППО) зумовлює значно вищий рівень ІКТ-компетентності його науково-педагогічних і педагогічних працівників порівняно з контрольним (ККОНС ЗППО) (табл. 5.15).

Навчання академічного персоналу за авторською програмою й консультування колег щодо добору та використання окремих педагогічно виважених ІКТ у НПП, а також використання КОНС ЗППО загалом, сприяло удосконаленню ІКТ-інфраструктури (табл. 5.16) і навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників (табл. 5.17) експериментального КОНС ЗППО.

Таблиця 5.16.

Розподіл за рівнями критеріїв фактору
«достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО»

№ з/п	Назва критерію	ККОНС ЗППО		ЕКОНС ЗППО	
		Числове значення прояву	Рівень прояву	Числове значення прояву	Рівень прояву
2.1	фінансовий (витратно-прибутковий)	1,51	критичний	1,68	достатній
2.2	оцінно-рефлексивний	1,64	критичний	1,85	достатній
2.3	надійно-резервний	1,69	достатній	2,11	достатній
2.4	організаційно-управлінський	1,79	достатній	2,15	достатній
2.5	інформаційно-розповсюджуваний	1,77	достатній	1,90	достатній
Прояв фактору		1,65	достатній	1,90	достатній

Добір компонентів КОНС ЗППО, здійснюваний за відповідними критеріями, визначених у пункті 3.1.1 дисертації та покращення до 10 Мбіт/с вихідної швидкості Інтернету, – сприяло забезпеченню безперебійного застосування під час навчально-пізнавального процесу технологій дистанційного навчання та широко використовуваних

безоплатних хмарних сервісів; організації відповідно до дидактичних вимог (п. 2.3) діяльності учасників НПП за структурно-функційною моделлю комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (п. 3.1.2), оновленню змісту підготовки з інформаційно-комунікаційних технологій слухачів курсів (п. 4.2), побудові та реалізації індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників (п. 4.4) тощо, а також дозволило виважено обґрунтувати подальше оновлення компонентів ІКТ-інфраструктури.

Таблиця 5.17.

Розподіл за рівнями критеріїв фактору
«ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації КОНС ЗППО»

№ з/п	Назва критерію	ККОНС ЗППО		ЕКОНС ЗППО	
		Числове значення прояву	Рівень прояву	Числове значення прояву	Рівень прояву
1.1	ціле-відповідний	1,13	негативний	2,35	високий
1.2	спонукально-мотиваційний	1,12	негативний	2,66	високий
1.3	організаційно-практичний	1,62	позитивний	2,59	Високий
1.4	контрольно-регулюючий	0,07	негативний	0,29	Негативний
1.5	здоров'язбережувальний	1,56	позитивний	2,37	Високий
1.6	результативно-рефлексивний	1,42	негативний	1,99	Достатній
Прояв фактору		0,93	негативний	1,74	Достатній

5.3. Аналіз результатів експериментально-узагальнюючого (формувального) етапу експерименту

Для визначення рівня розвитку ІКТ-компетентності слухачів у контрольному та експериментальному КОНС ЗППО після формувального етапу експерименту застосували ту ж методику, що й на констатувальному етапі. Достовірність отриманих даних (див. Додаток В), представлених у вигляді діаграми на рис. 5.10, перевірили з допомогою Т-критерію Стьюдента з використанням програмного засобу STATISTICA.

Для цього, насамперед, встановили, що вибірки значень фактору «ІКТ-компетентність слухачів» у КГ і ЕГ мають нормальний розподіл (рис. 5.8), оскільки значення ймовірності *p* в обох випадках більше за 0,05.

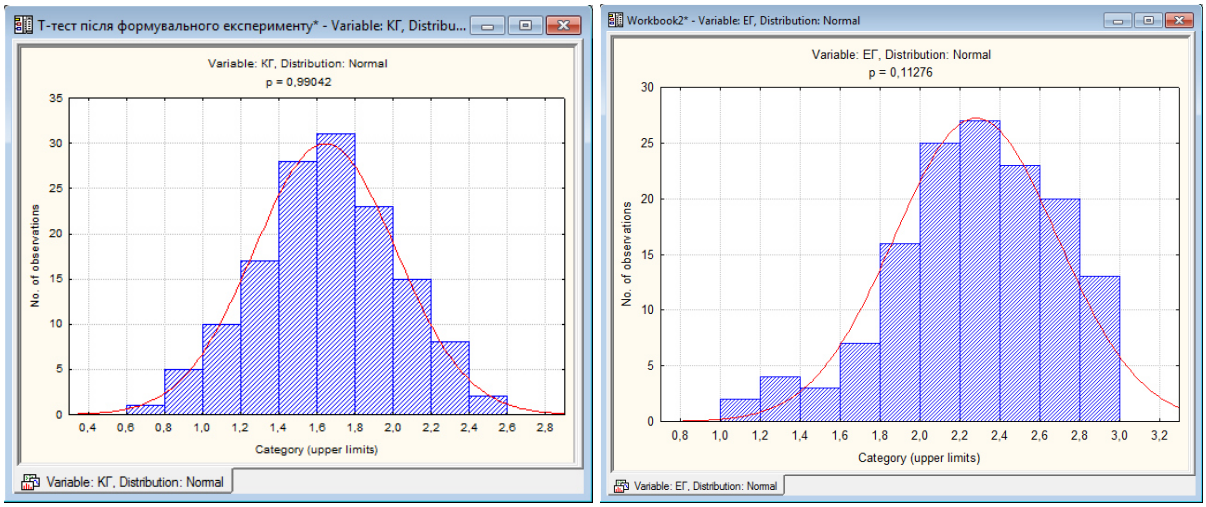


Рис. 5.8. Перевірка вибірок значень фактору «ІКТ-компетентність слухачів» у КГ і ЕГ на нормальність розподілу після формувального етапу експерименту

Це дозволило застосувати Т-тест для незалежних вибірок контрольної та експериментальної груп після формувального етапу експерименту (рис. 5.9), у межах якого обраховано значення Т-критерію Стьюдента для контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп: $t_{\alpha} = 13{,}60$.

Нормальний розподіл КГ після форм.експ.* - T-test for Independent Samples (Spreadsheet2)

КГ і ЕГ	Результати Т-тесту для незалежних вибірок числових значень оцінювання ІКТ-компетентності слухачів КГ і ЕГ після формувального експерименту					
	Середнє значення КГ	Середнє значення ЕГ	Значення Т-критерію Стьюдента	df	Об'єм вибірки, N КГ	Об'єм вибірки, N ЕГ
КГ і ЕГ	1,643662	2,281072	-13,603993	278	140	140

T-test for Independent Samples (Spreadsheet2)

Рис. 5.9. Результати Т-тесту для незалежних вибірок числових значень оцінювання ІКТ-компетентності слухачів у КГ і ЕГ після формувального етапу експерименту

Сформулюємо дві гіпотези:

1) нульову H_0 – відмінності між середніми числовими значеннями рівнів ІКТ-компетентності слухачів контрольної $\bar{x}_K$ й експериментальної $\bar{x}_E$ груп випадкові, отже, формувальний етап експерименту пройшов не успішно;

2) альтернативну H_A – відмінності між $\bar{x}_K$ і $\bar{x}_E$ значущі, отже, формувальний етап експерименту пройшов успішно.

За таблицею критичних значень Т-критерію Стьюдента [216, с. 8] на рівні вагомості $\alpha = 0{,}05$ для кількості ступенів вільності $df = 278$ визначили: $t_k = 1{,}969$. Оскільки $t_k < t_\alpha$, тому приймаємо альтернативну гіпотезу H_A.

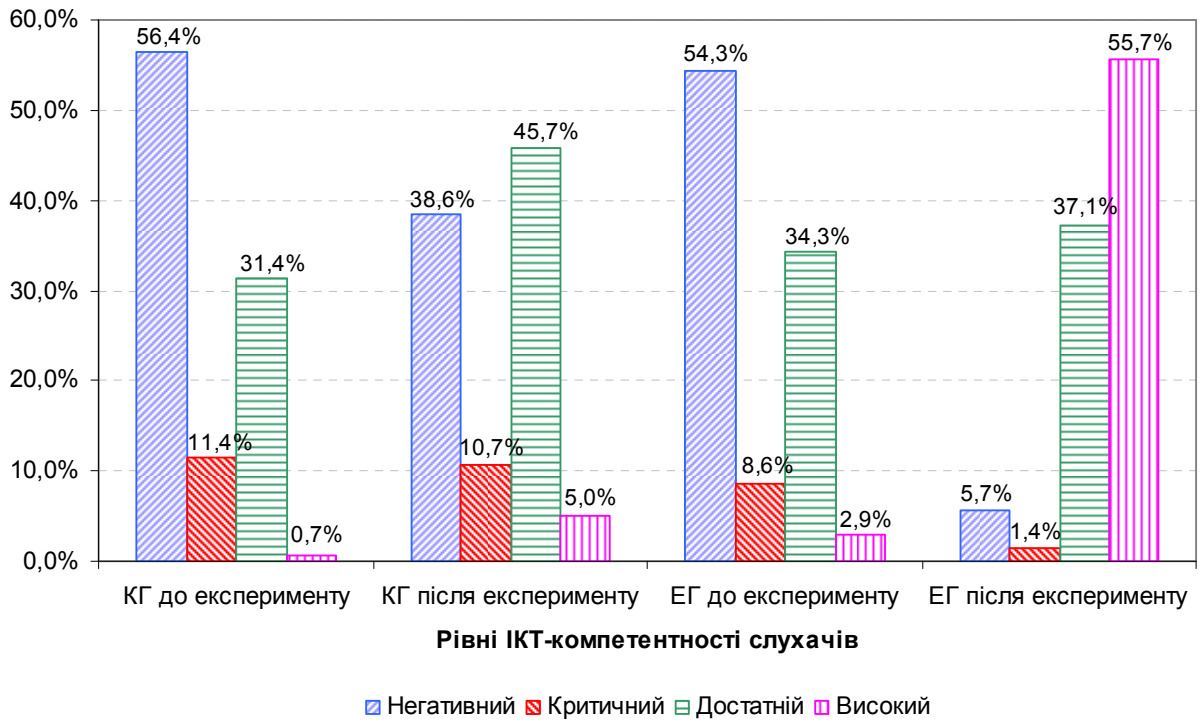


Рис. 5.10. Динаміка рівнів ІКТ-компетентності слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників до та після експерименту

Отримані дані (рис. 5.10) засвідчили, що за період здійснення експериментально-узагальнюючого (формувального) етапу експерименту в експериментальних групах, на відміну від контрольних, значно зменшилася кількість слухачів із негативним (із 54,3 % до 5,7 %) і критичним (8,6 % до 1,4 %) рівнями ІКТ-компетентності, натомість значно

зросла кількість слухачів із достатнім (із 34,3 % до 37,1 %) і високим (із 2,9 % до 55,7 %) рівнями ІКТ-компетентності.

Для з'ясування ефективності методики використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти загалом звели дані за всіма факторами ефективності зазначеного середовища до однієї таблиці 5.18, за якими визначили що експериментальний КОНС ЗППО знаходиться на достатньому рівні ефективності, натомість контрольний – на негативному.

Таблиця 5.18.

Розподіл за рівнями факторів ефективності контрольного й експериментального КОНС ЗППО після експерименту

№ з/п	Назва фактору	Коефіцієнт вагомості	ККОНС ЗППО		ЕКОНС ЗППО	
			Числове значення прояву	Рівень прояву	Числове значення прояву	Рівень прояву
1	Ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО	0,31	0,93	негативний	1,74	достатній
2	Достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО	0,21	1,65	достатній	1,90	достатній
3	ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО	0,26	1,38	негативний	1,84	достатній
4	ІКТ-компетентність слухачів	0,22	1,64	критичний	2,28	високий
Рівень ефективності			1,36	негативний	1,92	достатній

Зазначені зведені результати продемонстровано також на гістограмі (рис. 5.11), за якою з'ясовуємо, що рівень прояву факторів ефективності експериментального КОНС ЗППО значно відрізняється від контрольного, зокрема: експериментальне комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти

характеризується значно вищими рівнями ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації, ІКТ-компетентності слухачів і викладачів, а також достатності ІКТ-інфраструктури.

Це дозволяє зробити висновок, що розвиток ІКТ-компетентності слухачів як важливої компоненти їхньої професійної компетентності відбувається успішніше, порівняно з традиційною системою післядипломної педагогічної освіти, за умови, якщо курси підвищення кваліфікації педагогічних працівників здійснювати в межах комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти з позитивним рівнем ефективності.

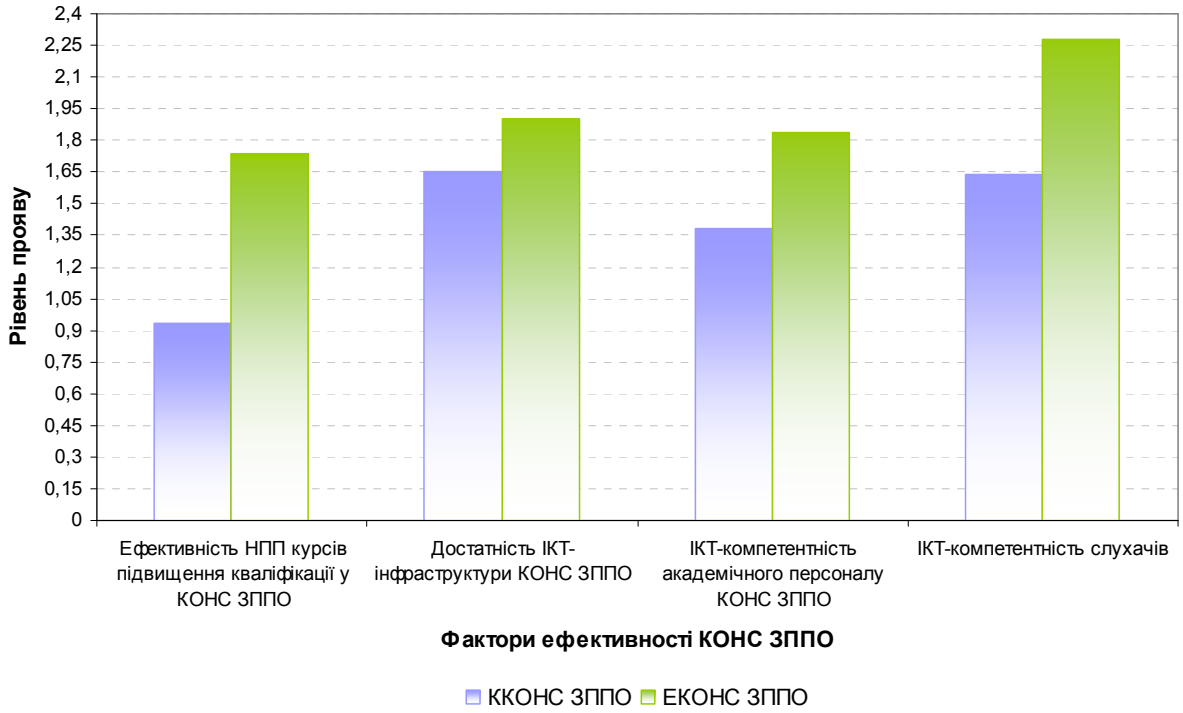


Рис. 5.11. Гістограма розподілу за рівнями факторів ефективності контрольного й експериментального КОНС ЗППО після експерименту

Висновки до розділу 5

У розділі описано реалізацію та подано результати аналітико-синтетичного (констатувального) й експериментально-узагальнюючого (формувального) етапів педагогічного експерименту щодо використання

спроектованого комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Зокрема, з метою встановлення рівня ефективності поточного комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти; апробації методики використання спроектованого КОНС ЗППО в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників; підтвердження чи спростування гіпотези дослідження, було розроблено й апробовано експериментальну програму організації дослідження, що проводилося на базі Волинського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти та Комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради.

На кожному із вище зазначених етапів були використані, представлені в технологічній карті педагогічного експерименту, відповідні методи дослідження та методики оцінювання.

Так на аналітико-синтетичному (констатувальному) етапі експерименту, насамперед, уточнено методики оцінювання та обчислення рівня ІКТ-компетентності слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників; з допомогою методики Г. Г. Азгальдова визначено кількість експертів та сформовано експертну групу, яка підтвердила значущість виокремлених у п. 2.5 дисертації факторів, критеріїв і показників оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти та дозволила встановити їхні коефіцієнти вагомості.

Аналіз даних, одержаних під час аналітико-синтетичного (констатувального) етапу експерименту, засвідчує, що ІКТ-компетентність слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників знаходиться на негативному рівні прояву, що зумовлене досить низькими рівнями прояву основних факторів КОНС ЗППО. Тому здійснення процесу цілеспрямованого формування і використання КОНС ЗППО передбачало

підвищення рівня ефективності НПП, достатності ІКТ-інфраструктури, ІКТ-компетентності слухачів, насамперед, через підвищення рівня ІКТ-компетентності академічного персоналу КОНС ЗППО.

Таке навчання реалізовувалося в межах авторського спецкурсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу».

Лекційні заняття зазначеного курсу носили теоретичний характер з основ використання відкритих систем для підтримки науково-педагогічних досліджень. На цих заняттях розглядалися питання трактування поняття «відкритого доступу» та його види («зелений» і «золотий» стандарти); етичні аспекти проведення наукових досліджень; проблема плагіату; програмні засоби перевірки текстів на збіг; інформаційно-комунікаційні технології підтримки науково-педагогічних досліджень (електронні публікації, електронні журнали, електронні монографії, електронні конференції, електронні наукові форуми, блоги та соціальні мережі, системи підтримки електронного документообігу); вітчизняний і закордонний досвід їхнього використання; електронні журнали; електронні бібліотеки; типи наукового контенту; електронні системи організації конференцій; наукометричні та реферативні бази даних; індекси цитування (імпакт-фактор, індекс Гірша) тощо.

На практичних заняттях вдосконалювалися вміння використання педагогічно виважених ІКТ для організації курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників і безпосереднього здійснення та підтримки як аудиторної, так і позааудиторної навчально-пізнавального діяльності, зокрема: створення мультимедійних презентацій (встановлення та налаштування лінійного руху, переходів, текстів, відео-фонів, футажів, заставок, спеціальних траєкторій руху об’єктів, аудіо, запис проекту у форматі відео тощо); використання функційних можливостей хмарних технологій: Gmail (Пошта), Drive (Диск), Forms (Форми), Calendar (Календар), Google+ (Соціальні мережі), Groups (Групи),

Contacts (Контакти), Safe (Сейф) тощо – у навчально-пізнавальному процесі; узагальнення педагогічного (науково-педагогічний) досвіду на основі додатку Google Sites (Сайти); створення та наповнення контенту дистанційних курсів засобами платформи Easygenerator; перевірка наукових робіт на наявність плагіату; подання наукових статей до журналу, що функціює на базі ПЗ Open Journal Systems (OJS); завантаження матеріалів до електронного репозитарію на базі ПЗ Eprints; подання тез доповідей до системи Open Conference Systems (OCS); створення та наповнення персонального профілю вченого в Google Scholar; використання функційних можливостей педагогічно виважених ІКТ в управлінні діловими процесами: плануванні (формуванні навчального розкладу, ділових зустрічей, завдань тощо), проведенні нарад, вебінарів, конференцій тощо.

На семінарських заняттях обговорювалися основні проблеми щодо організації та безпосереднього здійснення навчання за дистанційною формою навчання; типів навчально-методичних матеріалів дистанційних курсів; організації електронного документообігу в закладі післядипломної педагогічної освіти.

У межах експериментально-узагальнюючого (формувального) етапу експерименту доведено доцільність впровадження експериментальної методики використання спроектованого комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Основні результати дослідження, викладені в п’ятому розділі, відображено в таких публікаціях автора: [77; 78; 87; 98; 103].

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставленої мети та виокремлених завдань педагогічного дослідження під час вивчення наукової проблеми проектування і використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти і впроваджені розробленої методики використання зазначеного середовища отримано такі основні **результати**: виокремлено основні характеристики комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти та методологічні підходи до його формування, виділено особливості та тенденції використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в післядипломній педагогічній освіті України та зарубіжжя, уточнено базовий понятєво-термінологічний апарат дослідження; теоретично обґрунтовано прогностичні аспекти проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти; спроектовано комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти за розробленими теоретико-методичними засадами; теоретично обґрунтовано методичні засади використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти; експериментально перевірено ефективність методики використання спроектованого комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Результати дослідження дали підстави для таких висновків:

1. З'ясовано, що комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти характеризується: інтенсифікацією розвитку ІКТ-компетентності слухачів як важливого складника їхньої професійної компетентності; розширенням сфери залучення слухачів під час здійснення навчально-пізнавального процесу; встановленням залежностей між поточним і підсумковим оцінюванням

навчальних досягнень слухачів; сприянням налагодженню і зміцненню професійних зв'язків; підвищенням рівня управління навчально-пізнавальним процесом; підтримкою слухачів під час навчально-пізнавального процесу; здійсненням педагогічно-виваженого добору ІКТ під час планування навчально-пізнавального процесу.

Формування та розвиток КОНС ЗППО, на основі синтезу методологічних підходів: диференційованого, особистісно орієнтованого, компетентнісного, людиноцентричного, гуманістичного, соціального, інформаційного, інноваційного, демократичного, біхевіористського, когнітивного, конструктивістського, – та належної державної підтримки, сприятиме активізації й індивідуалізації НПП, а також підвищенню мотивації методистів, науково-педагогічних та адміністративних працівників до широкого впровадження та розвитку КОНС ЗППО, що в подальшому може призвести до радикальної реструктуризації закладів післядипломної педагогічної освіти.

На основі проведеного аналізу українського та зарубіжного досвіду виділено особливості та сучасні тенденції використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання під час підвищення кваліфікації педагогічних працівників, серед яких: оприлюднення на офіційних сайтах ЗППО відомостей щодо результатів своєї діяльності; налагодження електронного зв'язку через електронну пошту та форму, представлену на офіційному сайті; здійснення електронної реєстрації, а також докурсового діагностування слухачів; запровадження побудови і практичної реалізації індивідуальних освітніх траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників; оприлюднення електронного навчального розкладу на офіційних сайтах закладів післядипломної педагогічної освіти; акумулювання професійного досвіду педагогічних працівників регіону з допомогою web-технологій; акцентування уваги на розвитку ІКТ-компетентності учасників навчально-пізнавального процесу курсів підвищення компетентності педагогічних працівників як важливої

компоненти їхньої професійної компетентності; оприлюднення результатів прикладних наукових досліджень із проблем освіти в електронних освітніх виданнях ЗППО чи безоплатне дублювання друкованих видань у електронних версіях; розміщення в репозитаріях навчальних, психолого-педагогічних матеріалів у форматі тексту, відео, презентацій, гіперпосилань на інші освітні ресурси тощо; розширення можливостей доступу педагогічних працівників до освітніх матеріалів завдяки функціюванню гібридних бібліотек; здійснення підтримки навчально-пізнавальної діяльності педагогів у курсовий і міжкурсовий періоди через мережні професійні педагогічні спільноти; впровадження академічним персоналом кафедр ІКТ і працівниками спеціалізованих структурних підрозділів з інформатизації та ІКТ-забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес навчальних закладів; реалізація сучасного дистанційного навчання на базі платформи Moodle.

Визначено, що комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти – це керований, штучно та цілеспрямовано побудований простір, у якому розгортається навчально-пізнавальний процес із використанням інформаційно-комунікаційних технологій і в якому створені необхідні та достатні умови для його учасників щодо ефективного здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Основними компонентами зазначеного середовища є: педагогічно виважений добір інформаційно-комунікаційних технологій, які ефективно використовуються під час організації та проведенні навчально-пізнавального процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти; методична система підвищення кваліфікації педагогічних працівників; соціально-побутові умови закладу післядипломної педагогічної освіти; взаємозв'язок слухачів, академічного й адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти.

2. Теоретично обґрунтовано, що характерними дидактичними вимогами до КОНС ЗППО є, насамперед, вимоги до цілей, змісту, завдань, засобів і форм КОНС ЗППО; успішність здійснення НПП у КОНС ЗППО значною мірою залежить від створення належних комфортних здоров'язберігаючих умов, врахування професійних та особистісних характеристик слухачів, впровадження та раціонального використання кредитно-модульної системи, нової ролі викладача в навчально-пізнавальному процесі КОНС ЗППО, кращих прогресивних практик застосування ІКТ у НПП системи післядипломної педагогічної освіти тощо.

Встановлено, що впровадження та використання особистісно орієнтованої, інформаційно-пізнавальної, випереджувального навчання, багатовекторної моделей інтеграції КОНС ЗППО в НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників чи їхніх сукупностей дозволяє системно організувати навчально-пізнавальний процес у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти, при чому, вибравши за основу одну з моделей – інші можуть розглядатися як її структурні під-моделі.

Розроблено й описано методику кількісного та якісного оцінювання ефективності КОНС ЗППО через факторно-критеріальну модель, яка передбачає критеріальний вимір ефективності КОНС ЗППО за чотирма факторами: 1) ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації в КОНС ЗППО; 2) достатність ІКТ-інфраструктури КОНС ЗППО; 3) ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО; 4) ІКТ-компетентність слухачів. Для здійснення такого оцінювання запропоновано 80 критеріїв, кожен із яких містить від 2 – до 7 показників.

3. Проектування КОНС ЗППО реалізовано через моделювання зазначеного середовища, а також здійснення типології та виявлення характеристик комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Так моделювання КОНС ЗППО реалізовано через побудову системи моделей зазначеного середовища:

– моделі добору компонентів, яка відображає процес добору компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти; цей процес породжений цілями та завданнями СППО, наявністю високих новітніх ІКТ і швидким темпом їхнього розвитку, широкою інформатизацією всіх галузей сфери послуг і виробництва, дидактичними вимогами до КОНС ЗППО, повинен здійснюватися на основі детального розгляду, аналізу, оцінки наявних і перспективних компонентів КОНС ЗППО та їхньої відповідності інноваційно-перспективному, інформаційно-технологічному, ціннісно-смисловому, ергономічності, професійно-значимому, стандартизаційно-відповідному, надійності, сумісності, мобільно-координаційному, особистісно орієнтованому, економічності, інтеграційно-освітньому критеріям; для усунення можливості повтору однотипних за функційними характеристиками потенційних компонентів КОНС ЗППО необхідно в кожній із груп потенційних компонентів, утворених методом квантування за базовими ознаками, здійснити виділення й аналіз сигнатур кожного компоненту, – на основі чого виокремити компоненти комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти;

– структурно-функційну модель, яка являє собою системний засіб цілісного (системного) опису структури та функційності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, що відображає послідовність функцій КОНС ЗППО, а також їхні взаємозв'язки, зумовлені метою комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти і призначені для розв'язку поставлених у межах КОНС ЗППО завдань, досягнення бажаного результату, що дозволяє повною мірою проаналізувати діяльність у комп'ютерно орієнтованому навчальному

середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти й оптимізувати ресурсний потенціал КОНС ЗППО;

– процедурну модель, яка є точним і повним описом елементарних процедур (основних правил) динамічної взаємодії об'єктів і суб'єктів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти;

Аналіз характеристик компонентів документаційної, організаційної, навчально-пізнавальної, науково-дослідної, господарської й інформаційно-комунікаційно технологічної функційних областей КОНС ЗППО зумовив виділення класифікаційних ознак, у відповідності з якими здійснено поділ компонентів КОНС ЗППО на групи.

Виокремлення і врахування специфіки взаємозв'язків компонентів КОНС ЗППО зумовив координацію та підтримку послідовності виконання функцій компонентами й учасниками цього середовища, – чим забезпечив неперервне функціювання та розвиток цілісної структури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

4. Обґрунтовано та деталізовано на прикладах методичні засади використання КОНС ЗППО, що враховують спектр вимог до формування змістової компоненти методичної системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників із використання КОНС ЗППО: навчальні плани і програми необхідно розробляти для різних категорій учасників зазначеного середовища; у навчальних планах і програмах курсів підвищення кваліфікації потрібно передбачити адаптацію слухачів до нових умов НПП і заняття з інформаційно-комунікаційних технологій; для кожної категорії персоналу зазначеного середовища потрібно передбачити проведення практичних занять, тренінгів і семінарів щодо використання технологічного складника КОНС ЗППО у їхній професійній діяльності. При цьому форми та методи здійснення НПП у КОНС ЗППО відзначаються активною участю слухачів в навчально-пізнавальному процесі.

Визначено методичні особливості інтеграції комп'ютерно орієнтованих засобів навчання у навчально-пізнавальний процес закладу післядипломної педагогічної, серед яких: здійснення електронного діагностування потенційних слухачів курсів підвищення кваліфікації й аналізу отриманих результатів; врахування виявлених нагальних і перспективних потреб потенційних слухачів і прохань педагогів регіону під час планування навчально-пізнавального процесу; активна індивідуальна і групова діяльність слухачів; ненав'язлива взаємодія між учасниками КОНС ЗППО як під час курсового, так і міжкурсового періодів; налагодження електронного взаємозв'язку з рецензентами курсових, проектних тощо робіт; використання учасниками НПП легкодоступних комп'ютерно орієнтованих засобів навчання; розробка академічним персоналом методики використання цих засобів у КОНС ЗППО, її апробація й оприлюднення; систематичне ознайомлення академічного персоналу з наявними розробками та технологією впровадження комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в НПП курсів підвищення кваліфікації; зміщення концентрації уваги слухачів на комп'ютерно орієнтовані засоби навчання; чітка демонстрація викладачем функційних можливостей комп'ютерно орієнтованих засобів навчання і виокремлення методичних основ їхнього творчого та раціонального застосування в навчально-виховному процесі дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів; поточне спостереження академічного персоналу за навчальною діяльністю слухачів; вчасне надання академічним персоналом КОНС ЗППО консультацій педагогічним працівникам регіону, додаткового наставництва чи керівництва щодо ефективної інтеграції ІКТ у навчально-виховний процес освітнього закладу.

Використання сучасних ІКТ дозволяє здійснювати планування та реалізацію індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації слухачів на всіх рівнях НПП у КОНС ЗППО, а саме: на рівні курсової підготовки

(перепідготовки); на рівні навчального плану; на рівні тематичного модуля; на рівні навчального заняття.

5. Результати експериментального дослідження підтверджують гіпотезу: якщо процес підвищення кваліфікації педагогічних працівників здійснювати на основі спеціально розроблених методичних засад використання спроектованого дисертантом комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, то це дозволить підвищити рівень ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Це виявляється в підвищенні рівнів ефективності навчально-пізнавального процесу, достатності ІКТ-інфраструктури та ІКТ-компетентності академічного персоналу ЗППО і слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, а також у впровадженні результатів дослідження. В експериментальній групі значуще зріс рівень ІКТ-компетентності слухачів, який наразі є базовим складником професійної компетентності педагогічних працівників. Це свідчить про ефективність спроектованого комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти і відповідної методики його використання.

Виконане дослідження не вичерпує всіх аспектів досліджуваної проблеми. Продовження пошуку за цією проблематикою доцільно здійснювати в таких напрямах: обгрунтування теоретико-методичних засад формування та розвитку комп'ютерно орієнтованого середовища закладів різних рівнів освіти; розроблення методик використання педагогічно виважених інформаційно-комунікаційних технологій при підвищенні кваліфікації різних категорій слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників; модернізація змісту навчання в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі освітнього закладу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абросимов А. Г. Развитие информационно-образовательной среды высшего учебного заведения на основе информационных и телекоммуникационных технологий : дис. доктора пед. наук : 13.00.02 / Александр Григорьевич Абросимов. – М., 2005. – 261 с.

2. Азгальдов Г. Г. Экспертные методы в оценке качества товаров / Г. Г. Азгальдов, Э. П. Райхман. – М. : Экономика, 1974. – 152 с.

3. Атанасян С. Л. Моделирование информационной образовательной среды педагогического вуза [Электронный ресурс] / С. Л. Атанасян // «Вестник РУДН» : научный журнал. – 2008. – № 2. – Режим доступа: http://imp.rudn.ru/vestnik/2008/ 2008-2/02.pdf.

4. Базалук О. О. Філософія освіти : навчально-методичний посібник / О. О. Базалук, Н. Ф. Юхименко. – К. : КОНДОР, 2010. – 164 с.

5. Баликоев А. В. Влияние структурированной учебной среды на мотивацию учения школьников среднего звена обучения: дис. … кандидата пед. наук : 13.00.01 / Асламбек Владимирович Беликоев. – Новосибирск. – 2002. – 188 с.

6. Бендера І. М. Комплексний облік навчального процесу у вищих закладах освіти / І. М. Бендера // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. – Х. : Укр. інж.-пед. акад., 2009. – Вип. 22-23. – С. 38–45.

7. Бешелев С. Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С. Д. Бешелев, Ф. Г. Гурвич. – [2-е изд., пер. и доп.]. – М. : Статистика, 1980. – 263 с.

8. Бєльчев П. В. Навчальне середовище та комп’ютерно-орієнтовані засоби навчання [Електронний ресурс] / П. В. Бєльчев. – Режим доступу: http://www.ukrdeti.com/firstforum/h5.html.

9. Биков В. Ю. Відкриті web-орієнтовані системи моніторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень [Електронний ресурс] / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, Л. А. Лупаренко // Теорія і практика

управління соціальними системами. – 2014. – № 1. – С. 3–25. – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua.

10. Биков В. Ю. ІКТ-аутсорсінг і нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ [Електронний ресурс] / В. Ю. Биков // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – Т. 30. – № 4. – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article /view/717/529#.UaSvkEB7Isc.

11. Биков В. Ю. Категорії простір і середовище: особливості модельного подання та освітнього застосування / В. Ю. Биков, В. Г. Кремень // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – Харків : НТУ «ХПІ», 2013. – № 2. – С. 3–16.

12. Биков В. Ю. Мобільний простір і мобільно орієнтоване середовище інтернет-користувача: особливості модельного подання та освітнього застосування / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – № 17. – С. 9–37.

13. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2008. – 684 с.

14. Биков В. Ю. Навчальне середовище сучасних педагогічних систем // Професійна освіта: педагогіка і психологія. / За ред.: І. Зазюна, Н. Ничкало, Т. Левовицького, І. Вільш. Україно-польський журнал. Видання IV.. Видавництво: Вищої Педагогічної Школи у Честохові. – Ченстохова, 2004. – С. 59–79.

15. Биков В. Ю. Сучасні чинники розвитку системи освіти України [Электронный ресурс] / В. Ю. Биков // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2008. – № 3(7). – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/107/93.

16. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем / В. Ю. Биков, Ю. О. Жук // Проблеми та перспективи формування національної

гуманітарної еліти: зб. наук. праць / [за Ред. Л. Л. Товажнянського, О. Г. Романовського]. – Вип. 1 (5). – Харків : НТУ «ХПІ», 2003. – С.64–77.

17. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища педагогічних систем / В. Ю. Биков // Наукові записки. – Серія : Педагогічні науки. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2008. – Вип. 77, ч. 1. – 354 с.

18. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем / Б. Ю. Биков // Інформаційні технології і засоби навчання : збірник наукових праць; [за ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука], Інститут засобів навчання АПН України. – К. : Атіка, 2005. – С. 5–14.

19. Биков В. Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсинг та функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – Херсон : ХДУ, 2011. – С. 8–23.

20. Біла книга національної освіти України / [Т. Ф. Алєксєєнко, В. М. Аніщенко та ін.] ; НАПН України ; за заг. ред. В. Г. Кременя. – К. : Інформ. системи, 2010. – 340 с.

21. Большой энциклопедический словарь / [Гл. ред. А. М. Прохоров]. – М: Советская энциклопедия, 1991. – Т. 2. – 768 с.

22. Болюбаш Н. М. Організаційно-методичні аспекти навчання на базі інформаційного середовища Moodle [Електронний ресурс] / Н. М. Болюбаш // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. — № 1 (33) . – Режим доступу до журналу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/761/.

23. Боревская Н. Е. Государство и школа: опыт Китая на пороге III тысячелетия / Н. Е. Боревская. – М. : Вост. лит., 2003. – 271 с.

24. Буренко В. М. Як навчити дорослих? Удосконалення професійної підготовки вчителів на курсах підвищення кваліфікації на

андрагогічних засадах / В. М. Буренко // Гуманітарні науки : наук.-практ. журнал. – 2009. – № 4. – С. 67–76.

25. Васильченко С. Х. Формирование образовательной среды на основе информационных технологий для реализации индивидуальных траекторий обучения (на примере корпоративного обучения) : автореф. дисс. … кандидата пед. наук : 13.00.02 / Васильченко Светлана Хамзаевна. – М., 2012. – 22 с.

26. Вдовина С. А. Индивидуальные образовательные траектории как средство реализации субъект-субъектных отношений в учебном процессе современной школы : дисс. … кандидата пед. наук : 13.00.01 / Вдовина Светлана Александровна. – Тобольск, 2000. – 175 с.

27. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. – К.; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2005. – 1728 с.

28. Інформаційні матеріали Всеукраїнського Круглого столу Інформаційні «Відкрита освіта: від теорії до практики» в рамках VI Міжнародної електронної Науково-практичної конференції «Теорія і практика дистанційного навчання в освіті» (29.10.2015 р., м. Київ) / упорядн. Л. Л. Ляхоцька, Л. Г. Кондратова, Л. В. Калачова [за заг. ред. Л. Л. Ляхоцької]. – К. : ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України, 2015. – 58 с.

29. Волобуєва Т. Б. Рівні підготовки педагогів у системі післядипломної освіти щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій [Електронний ресурс] / Т. Б. Волобуєва // Наукова скарбниця освіти Донеччини. – № 2 (5). – 2009. – С. 9–13. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Nsod/2009_2/Volobueva.pdf.

30. Воловик П. М. Теорія ймовірностей і математична статистика в педагогіці : навч. посібник / П. М. Воловик. – К. : Рад. школа, 1969. – 222 с.

31. Выготский Л. С. Психология развития человека / Л. С. Выготский. – М. : «Эксмо». – 2005. – 1136 с.

32. Гич Дж. Прикладная общая теория систем : [Пер. с англ.] / Дж. Гич. – М. : Мир, 1981. – Т. 1. – 336 с. ; Т. 2. – 736 с.

33. Голодюк Л. С. Конкурс для вчителів як одна з форм формування та удосконалення їх ІКТ-компетентності [Електронний ресурс] / Л. С. Голодюк // Сучасний урок: ІКТ-супровід. – Вип. 3. – Кіровоград : Вид-во Кіровоградського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського, 2011. – С. 3–10. – Режим доступу: http://timso.koippo.kr.ua/blogs/media/blogs/golodyk /Vipusk_3.pdf?mtime=1318845305.

34. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження : методологічні поради молодим науковцям / С. У. Гончаренко. – Київ; Вінниця : Вінниця, 2008. – 278 с.

35. Грабовський П. П. Розвиток інформаційної компетентності вчителів природничо-математичних предметів у післядипломні педагогічній освіті: дис. … кандидата пед. наук : 13.00.04 / Грабовський Петро Петрович. – К., 2016. – 250 с.

36. Гринчуцький В. І. Економіка підприємства : навчальний посібник / В. І. Гринчуцький, Е. Т. Карапетян, Б. В. Погріщук. – К., Центр учбової літератури, 2010. – 304 с.

37. Дафт Р. Л. Теория организации : Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / Р. Л. Дафт; [пер. с англ. под ред. Э. М. Короткова]. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 736 с.

38. Деза Е. И. Индивидуальные траектории фундаментальной подготовки учителя математики в условиях вариативного образования : дисс. … доктора пед. наук : 13.00.02 / Деза Елена Ивановна. – М., 2012. – 367 с.

39. Долгоруков А. М. Стратегическое искусство: целеполагание в бизнесе, разработка стратагем, воплощение / А. М. Долгоруков. – М. : ООО «1-С-Паблишинг», 2004. – 367 с.

40. Дьяконова Л. И. Формирование индивидуальных творческих траекторий старшеклассников в образовательном процессе : дисс. … кандидата пед. наук : 13.00.01 / Дьяконова Лариса Ивановна. – Уфа, 2006. – 186 с.

41. Електронна бібліотека НАПН України [Електронний ресурс]. – К. : ІІТЗН НАПН України. http://lib.iitta.gov.ua/.

42. Електронний бібліотечний каталог ВІППО [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://lib.vippo.org.ua/periodyka.php?cat=120.

43. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; головний ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

44. Ефремова Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково-образовательный : в 2 т. / Ефремова Т. Ф. – М. : Русский язык, 2001. – 675 с.

45. Жалдак М. И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе : дис. ... доктора пед. наук в форме науч. доклада : 13.00.02 / Жалдак Мирослав Иванович ; НИИ содержания и методов обучения АПН СССР. – М., 1989. – 48 с.

46. Жалдак М. І. Педагогічний потенціал інформатизації навчального процесу / М. І. Жалдак // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992 – 2003 : зб. наук. пр. до 10-річчя АПН України / АПН України. – Ч. 1. – Харків : ОВС, 2002. – С. 371–383.

47. Житомирщина педагогічна : науково-методичний журнал [Електронний ресурс]. – Житомир : ЖОІППО. – Режим доступу: http://www.zippo.net.ua/index.php?page_id=15.

48. Жуйкова О. В. Организация самостоятельной роботы студентов – будущих инженеров при изучении графических дисциплин в техническом ВУЗе : дисс. … кандидата пед. наук : 13.00.08 / Жуйкова Ольга Викторовна. – Ижевск, 2014. – 253 с.

49. Жук Ю. О. Особливості використання засобів нових інформаційних технологій у навчально-виховному процесі професійно-

технічного закладу освіти / Ю. О. Жук // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. – К.: ІЗМН, 1998. – № 24. – С. 72–78.

50. Загвязинский В. И. Теория обучения в вопросах и ответах : учеб. пособ. [для студ. высш. учеб. завед.] / В. И. Загвязинский. – М. : Академия. – 2006. – 160 с.

51. Зубко А. М. Моніторинг ефективності навчального процесу як основоположний принцип перепідготовки педагогів у закладах післядипломної освіти / А. М. Зубко // Педагогічний альманах : Збірник наукових праць. – Херсон : РІПО, 2011. – Вип. 9. – С. 88–93.

52. Иванов А. В. Культурная среда общеобразовательной школы как педагогическое явление : автореф. дис. на соискание ученой степени д-ра пед. наук: спец. 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования / Александр Владимирович Иванов ; Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина. – Тамбов. – 2006. – 49 с.

53. Институт развития образования Республики Башкортостан : официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://irorb.ru/index.php/567-o-nabore-na-kursy-povysheniya-kvalifikatsii-uchitelej-informatiki-i-ikt.

54. Интеграция информационных и коммуникационных технологий в образование детей дошкольного возраста с нарушением речи : учебно-методическое пособие / [Л. А. Ремезова, Л. Н. Пискунова, Е. Г. Сидоренко, Л. П. Селиванова]. – Самара-Тольятти : ПГСГА, 2011. – 251 с.

55. І Всеукраїнська виставка-презентація «Післядипломна педагогічна освіта в контексті сучасних цивілізаційних змін» [Електронний ресурс] // Міністерство освіти та науки України : офіційний сайт. – Режим доступу: http://mon.gov.ua/usi-novivni/novini-oblastej /2015/05/29/i-vseukrayinska-vistavka-prezentacziya-%C2%ABpislyadip lomna-pedagogichna-osvita-v-konteksti-suchasnix-czivilizaczijnix-zmin%C2%BB/.

56. Іванова С. М., Новицький О. В. Підготовка бібліотечних працівників і науковців до роботи з електронними бібліотеками [Електронний ресурс] / С. М. Іванова, О. В. Новицький // Інформаційні технології і засоби навчання – 2011. – № 5 (25). – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua.

57. ІКТ у професійній діяльності педагогів : педагогічна спільнота [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://plus.google.com/u/0/communities/118342869313967115201.

58. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики : навчальний посібник / В. В. Корольський, Т. Г. Крамаренко, С. О. Семеріков, С. В. Шоколюк ; наук. ред. академік АПН України, д. пед. н., проф. М. І. Жалдак. – Кривий Ріг : Книжкове видавництво Кирєєвського. – 2009. – 324 с.

59. Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: Інноваційні засоби і технології : колективна монографія / [Биков В. Ю., Гриценчук О. О., Жук Ю. О. та ін.] ; під наук. ред. В. Ю. Бикова, О. В. Овчарук. – К. : Атіка, 2005. – 252 с.

60. Інформаційні технології в освіті : наукове фахове видання України у галузі педагогічних наук [Електронний ресурс]. – Херсон : ХДУ. – Режим доступу: http://ite.kspu.edu/.

61. Інформаційні технології і засоби навчання: наукове фахове видання України у галузі педагогічних наук [Електронний ресурс]. – К. : ІІТЗН НАПН України. – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua.

62. Інформаційно-комунікаційні технології в Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс]. – Житомир : ЖОІППО. – Режим доступу: https://sites.google.com/site/iktvzoippo/.

63. Іщенко А. Відкрита освіта: новітні технології у навчальному процесі та освітньому менеджменті як засіб інтенсифікації розвитку освітньо-наукової системи України : аналітична записка [Електронний

ресурс] / А. Іщенко. – Національний інститут стратегічних досліджень : офіційне Інтернет-представництво. – Режим доступу: http://www.niss.gov.ua/articles/721.

64. Капустян І. І. Шведський досвід розвитку ІКТ у системі неперервної педагогічної освіти : навчально-методичний посібник / Капустян І. І. – Полтава : ПНПУ, 2012. – 80 с.

65. Кательницька М. О. Теоретичні підходи до визначення середовища як педагогічного явища / М. О. Кательницька // Наукові праці ДонНТУ. Серія: «Педагогіка, психологія і соціологія». – № 1 (13), 2013. – С. 1–4.

66. Кєдрович Г. Теорія та практика застосування комп'ютерних технологій у загальноосвітніх і професійних навчальних закладах Польщі: Автореф. дис... докт. педагогічних наук: 13.00.04 / Кєдрович Гжегож. – Київ, 2001. – 48 с.

67. Київський університет імені Бориса Грінченка «Інститут післядипломної педагогічної освіти» : офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ippo.kubg.edu.ua/content/category /kursy/informacia.

68. Коджаспирова Г. М. Словарь по педагогике / Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. – М. : ИКЦ «МарТ» ; Ростов н/Д : Издательский центр «МарТ», 2005. – 448 с.

69. Козловська І. М. Дидактичне дослідження на експериментальному майданчику : методичні рекомендації / І. М. Козловська, Я. М. Кміт. – Львів : ІПППО АПН України, 2001. – 68 с.

70. Колос Е. Р. Модель организации компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования [Электронный ресурс] / Е. Р. Колос // Образовательные технологии и общество. – 2013. – № 1 (16). – Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v16_i1/pdf/9.pdf.

71. Колос К. Р. Drupal як засіб підтримки вдосконалення професійної діяльності педагогів [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // FOSS Lviv 2013 : збірник наукових праць третьої міжнародної науково-практичної конференції (18–21 квітня 2013 р., м. Львів). – Львів, 2013. – С. 78–79. – Режим доступу: https://docs.google.com/file/d/0B2azM7lnwcJHMThPOEFjTTROMmM/edit.

72. Колос К. Р. Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічного працівника : практичний посібник / К. Р. Колос. – Житомир : «О.О.Євенок», 2016. – 99 с.

73. Колос К. Р. ProShowProduser як засіб створення мультимедійних презентацій для підтримки навчально-пізнавального процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2013. – № 4 (108). – С. 25–29.

74. Колос К. Р. Web-ресурс як засіб інформаційної підтримки всеукраїнського конкурсу «Учитель року» [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ : матеріали міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (24–25 жовтня 2016 р., м. Вінниця). – Електронний ресурс: http://konferencia.voipopp.vn.ua/www/index.php?ctg=lesson_info&lessons_ID=25.

75. Колос К. Р. Взаємозв'язки компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Інформатика, інформаційні системи та технології : збірник праць дванадцятої конференції студентів та молодих науковців (27 березня 2015 р., м. Одеса). – Одеса, 2015. – С. 67–68. – Режим доступу: https://www.slideshare.net/breskina/stud-conf-text2015.

76. Колос К. Р. Використання MOODLE у процесі підвищення кваліфікації педагогічних кадрів [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Тези доповідей Першої Всеукраїнської науково-практичної конференції

«MoodleMoot Ukraine 2013» (30–31 травня 2013, м. Київ). – К. : КНУБА, 2013. – 76 с. – Режим доступу: https://docs.google.com/file/d /0B1inuSSZjHf5Vl84NF9JWW11 YW8/edit.

77. Колос К. Р. Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти : навчальна програма спецкурсу / К. Р. Колос, Л. А. Лупаренко. – Житомир : ЖОІППО, 2015. – 16 с.

78. Колос К. Р. Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти : робоча програма спецкурсу / К. Р. Колос, Л. А. Лупаренко. – Житомир : ЖОІППО, 2015. – 24 с.

79. Колос К. Р. Використання комп’ютерно орієнтованих засобів навчання у післядипломній педагогічній освіті зарубіжжя / К. Р. Колос // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2016. – № 8 (136). – С. 35–38.

80. Колос К. Р. Дидактичні вимоги до комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – № 3 (35). – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/834/619.

81. Колос К. Р. Ефективність як найважливіша узагальнююча характеристика результативності комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Новітні комп’ютерні технології : Науковий журнал. – Кривий Ріг : ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2013. – Випуск XI. – С. 59–60. – Режим доступу: http://ru.calameo.com/read/002645374b8356f16a6da.

82. Колос К. Р. Засоби побудови та реалізації індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників / К. Р. Колос // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2016. – № 5 (133). – С. 12–15.

83. Колос К. Р. Застосування функціонального методу до моделювання комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу

післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Інформаційні технології – 2014 : Збірник тез І Української конференції молодих науковців (22–23 травня 2014 р., м. Київ). – К., 2014. – С. 26–27. – Режим доступу: http:///is.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/ilid/PDF/pdfki/IT_2014_tezu.pdf.

84. Колос К. Р. Зміст і особливості організації підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос, Л. А. Лупаренко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2015. – № 7 (127). – С. 30–38.

85. Колос К. Р. ІКТ-компетентність академічного персоналу як фактор розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Наукова спадщина Василя Сухомлинського у контексті розвитку освіти особистості впродовж життя : збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (28–29 вересня 2016 р., м. Кропивницький). – м. Кропивницький : КОІППО, 2016. – С. 202–207.

86. Колос К. Р. ІКТ-підготовка академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти як необхідний чинник якісного підвищення кваліфікації педагогічних працівників / К. Р. Колос // Дидактика Яна Амоса Коменського: від минулого до сьогодення : збірник праць ІІІ Міжнародної інтернетконференції (6 листопада 2015 р., м. Умань). – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2015. – С. 72–75.

87. Колос К. Р. Констатувальний етап експерименту з розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос, О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2016. – № 4 (54). – С. 183–205. – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1464/1075.

88. Колос К. Р. Мета і завдання підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2015. – № 6 (126). – С. 34–37.

89. Колос К. Р. Методичні особливості інтеграції комп'ютерно орієнтованих засобів навчання у навчально-пізнавальний процес закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2016. – № 4 (132). – С. 14–18.

90. Колос К. Р. Методологічні підходи до розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2014. – № 2 (114). – С. 24–28.

91. Колос К. Р. Модель процесу та критерії добору компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Інформаційні технології в освіті : Збірник наукових праць. – Херсон : ХДУ, 2013. – Вип. 17. – С. 109–117.

92. Колос К. Р. Основні компоненти комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Збірник матеріалів «Звітної конференції ІІТЗН НАПН України» (21 березня 2013 р., м. Київ). – К., 2013. – С. 170–171. – Режим доступу: http://www.ime.edu-ua.net/cont/tezy_2013.pdf.

93. Колос К. Р. Основні характеристики комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос, П. П. Грабовський // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2016. – Вип. 4 (86). – С. 75–80.

94. Колос К. Р. Основні компоненти оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу

післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Збірник праць Восьмої Міжнародної конференції «Нові інформаційні технології в освіті для всіх: безперервна освіта» (26–27 листопада 2013 р.). – Київ, 2013. – С. 69–73. – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/0B1inuSSZjHf5ZnE0QnZ3eEVwdHM/edit?usp=sharing.

95. Колос К. Р. Особливості вертикального (управлінського) взаємозв'язку між працівниками комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Неперервна освіта в Україні: стан, проблеми, перспективи : збірник праць Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (24 квітня 2015 р., м. Умань). – Умань : УДПУ імені Павла Тичини, 2015. – Режим доступу: http://sno.udpu.org.ua/forum/viewthread.php?thread_id=215.

96. Колос К. Р. Особливості використання мультимедійних презентацій для підтримки навчально-пізнавального процесу закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Теорія та методика електронного навчання : збірник наукових праць. – Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2013 р. – Випуск IV. – С. 140–143. – Режим доступу: http://ccjournals.eu/ojs/index.php/e-learn/article/view/382/368.

97. Колос К. Р. Особливості та тенденції використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти України / К. Р. Колос // Інформаційні технології в освіті. – Херсон : ХДУ, 2016. – № 3 (28). – С. 19–43.

98. Колос К. Р. Педагогічний експеримент із розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос, О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2016. – № 5 (55). – С. 105–124. – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1467.

99. Колос К. Р. Педагогічні моделі інтеграції комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти у навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів / К. Р. Колос // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – К., 2014. – № 1. – С. 10–15.

100. Колос К. Р. Переваги здійснення навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Відкрита та дистанційна освіта: від теорії до практики : збірник матеріалів Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції (25–27 жовтня 2016 р., м. Київ) ; [гол. ред.: Олійник В. В.]. – К. : ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України, 2016. – С. 53–55.

101. Колос К. Р. Підвищення кваліфікації у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти як пріоритетна компонента освіти впродовж життя / К. Р. Колос // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2016. – № 6 (134). – С. 42–45.

102. Колос К. Р. Портал «Учитель року – 2015» Житомирська область» як засіб підтримки проведення ІІ (обласного) туру всеукраїнського конкурсу [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Матеріали Звітної конференції Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (19 березня 2015 р., м. Київ). – Режим доступу: http://conf.iitlt.gov.ua /Conference.php?h_id=10.

103. Колос К. Р. Проектування і використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти: теоретико-методичні засади : монографія / К. Р. Колос. – Житомир : Видавництво «Волинь», 2016. – 247 с.

104. Колос К. Р. Процедурна модель комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Збірник матеріалів «Звітної конференції ІІТЗН НАПН України» (27 березня 2014 р., м. Київ) – К., 2014. – С.179–180. – Режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua/5694/1/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%B4%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%9A%D0%9E%D0%9D%D0%A1_%D0%97%D0%9F%D0%9F%D0%9E.pdf.

105. Колос К. Р. Система групування компонентів комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Теорія і практика управління соціальними системами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 1. – С. 46–59.

106. Колос К. Р. Служба Google Sites як засіб узагальнення педагогічного досвіду вчителя [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Електронний збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. – Запоріжжя, 2014. – Випуск № 1 (15). – Режим доступу: http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp18/kolos_k-r.pdf.

107. Колос К. Р. Типологія компонентного складу комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Вища освіта України. – К. : «Педагогічна преса», 2014. – № 4. – С. 35–43.

108. Колос К. Р. Факторно-критеріальна модель оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Інформаційні технології в освіті : Збірник наукових праць. – Херсон : ХДУ, 2015. – Вип. 22. – С. 80–92.

109. Колос К. Р. Функціональна модель комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Інформаційні технології і

засоби навчання. – 2014. – № 3 (41). – С. 70–82. – Режим доступу : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1072/804#.U7KYw_l_s1I.

110. Колос К. Р. Характеристика взаємозв'язків компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2015. – № 4 (124). – С. 36–41.

111. Коляда М. Г. Вибір оптимальних форм, способів і методів організації навчального процесу за індивідуально орієнтованою освітньою системою [Електронний ресурс] / М. Г. Коляда // Народна освіта : електронне наукове фахове видання. – 2014. – Том 22, № 1. – Режим доступу: http://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=2128.

112. Коменский Я. А. Великая дидактика / Я. А. Коменский // Истории зарубежной дошкольной педагогики : хрестоматия / под ред. С. Ф. Егорова. – М. : Академия, 2000. – С. 69–80.

113. Комп'ютер у школі та сім'ї: науково-методичне фахове видання України у галузі педагогічних наук [Електронний ресурс]. – К. : Інститут педагогіки НАПН України. – Режим доступу: https://csf221.wordpress.com/.

114. Коростіянець Т. П. Індивідуальна освітня траєкторія – освітня програма студента [Електронний ресурс] / Т. П. Коростіянець // Науковий вісник Донбасу : електронне наукове фахове видання. – 2013. – № 1 (21). – Режим доступу: http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN21/13ktpops.pdf.

115. Костюк Г. С. Навчально-виховний процес і психологічний розвиток особистості / Г. С. Костюк / [За ред. Л. М. Проколієнко]. – К. : Радянська шк. – 1989. – 608 с.

116. Кравченко К. А. Особливості історичного розвитку вищої педагогічної професійної освіти Німеччини [електронний ресурс] / К. А. Кравченко. – Режим доступу: http://library.udpu.org.ua/library_files /zbirnuk_nayk_praz/2010/2010_2_40.pdf.

117. Красильникова В. А. Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования : монография / В. А. Красильникова. – М. : Дом педагогики, ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 339 с.

118. Краткий педагогический словарь : учеб.-справ. пособие / Г. А. Андреева, Г. С. Вяликова, И. А. Тютькова. – М. : Секачев : Ин-т общегуманитар. исслед. – 2005 – 180 с.

119. Кремень В. Г. Категорії «простір» і «середовище»: особливості модельного подання та освітнього застосування / В. Г. Кремень, В. Ю. Биков // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія : Щоквартальний науково-практичний журнал. – Харків: НТУ «ХПІ», 2013. – № 2. – С. 3–16.

120. Лапінський В. В. Навчальне середовище нового покоління та його складові / В. В. Лапінський // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова. – 2008. – №6 (13). – С. 26–32.

121. Лапінський В. В. Підготовка студентів педагогічних спеціальностей до інтерактивного навчання з використанням сучасних апаратно-програмних засобів / В. В. Лапінський / Вища освіта України : Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». – К. : «Педагогічна преса», 2012. – № 3 (46). – С. 481–492.

122. Лапінський В. В. Психолого-педагогічна проблематика активного навчання у сучасному навчальному середовищі / В. В. Лапінський, І. Ю. Регейло // Вища освіта України. – К. : Педагогічна преса, 2014. – Вип. 3. – С. 595–605.

123. Линник Ю. М. Засоби дистанційного навчання : інформаційно-методичні рекомендації для слухачів закладів післядипломної педагогічної освіти / Ю. М. Линник. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2013. – 48 с.

124. Лізунов П. П. Організаційні аспекти системи тестування для проміжного і підсумкового контролю знань студентів / [П. П. Лізунов, Ю. М. Тесля, А. О. Білощицький та ін.] // Інформаційні технології в освіті. – 2009. – № 4. – С. 124–133.

125. Лунячек В. Е. Післядипломна педагогічна освіта: чи потрібна нова модель розвитку? / В. Е. Лунячек // Управління освітою. – 2016. – № 3 (375). – С. 22–27.

126. Лунячек В. Е. Система алгоритмізованого управління загальноосвітнім навчальним закладом з використанням інформаційно-комунікаційних технологій як різновид адаптивного управління // Адаптивне управління: прикладний аспект, поширення в освітній системі України : кол. монографія / Г. В. Єльникова, І. С. Лапшина, Л. П. Коробович, В.В.Медведь та ін. ; [за заг. ред. Г. В. Єльникової]. − Тернопіль: Корк, 2015. − С. 9−59.

127. Лунячек В. Е. Креативний підхід в педагогіці: управлінський аспект / В. Е. Лунячек // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. – Харків: Вид-во УІПА, 2015 – С. 81–88.

128. Лупаренко Л. А. Використання електронних журнальних систем відкритого доступу для випуску науково-освітніх видань: порівняльний аналіз програмного забезпечення [Електронний ресурс] / Л. А. Лупаренко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – № 5 (25). – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php /itlt/article/view/573.

129. Лупаренко Л. А. Інструментарій виявлення плагіату в наукових роботах: аналіз програмних рішень [Електронний ресурс] / Л. А. Лупаренко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – № 2 (40). – С. 151–169. – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php /itlt/article/view/1050.

130. Маслоу А. Г. Мотивация и личность. / А. Г. Маслоу. – СПб. : Евразия. – 1999. – 478 с.

131. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі: навч. посіб. для студ., магістрів, асп. і викл. вищих навч. закл. / [Гончаренко С. У., Олійник П. М. , Федорченко В. К. та ін.] ; під ред. С. У. Гончаренка, П. М. Олійника. – К. : Вища школа, 2003. – 323 с.

132. Методика навчання учнів основам HTML : сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://sites.google.com/site/osnovihtml/home.

133. Методичний міст Житомирщини : web-портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://sites.google.com/site/metodicnijmist/home.

134. Мещанинов О. П. Сучасні моделі розвитку університетської освіти в Україні: монографія / О. П. Мещанинов. – Миколаїв : Вид.-во МДГУ ім. Петра Могили, 2005. – 460 с.

135. Мищишен А. В. Moodle як система дистанційного управління навчанням при підвищенні кваліфікації / А. В. Мищишен // Вісник післядипломної освіти : збірник наукових праць. – Вип. 15 (28). – К. : Дорадо-Друк, 2011. – С. 96–105.

136. Моделі гармонізації мережних інструментів організації та інформаційно-технологічного підтримування навчально-пізнавальної діяльності [Електронний ресурс] / [Спірін О. М., Дем’яненко В. М., Запорожченко Ю. Г. та ін.] // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – № 6 (32). – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php /itlt/article/view/774/580.

137. Моргунов А. И. Что такое требования и зачем они нужны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://am-programs.ru/WhatIsRequirements.shtml.

138. Морзе Н. В. Е-портфоліо як інструмент відкритості та прозорості освітньої діяльності сучасного університету [Електронний ресурс] / Н. В. Морзе, Л. О. Варченко-Троценко // Інформаційні технології і засоби навчання, 2016. – № 2 (52). – С. 62–80. – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua.

139. Морзе Н. В. Інформаційно-комунікаційна компетентність науково-педагогічних працівників університету. Історичний розвиток формування понятійного апарату / Н. В. Морзе, А. Б. Кочарян // Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка – К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. – № 24. – С. 20–31.

140. Морзе Н. В. Модель ІКТ компетентності вчителів / Н. В. Морзе, І. П. Воротникова // Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education», 2016, № 10 (6). – С. 4–9.

141. Морзе Н. В. Педагогічні аспекти використання хмарних обчислень [Електронний ресурс] / Н. В. Морзе, О. Г. Кузьмінська // ІКТ в освіті, дослідженнях та індустріальних додатках: інтеграція, гармонізація та трансфер знань. – 2011. – № 9. – С. 20-29. – Режим доступу: http://elibrary.kubg.edu.ua/865/1/N_Morze_O_Kuzminska_ ICTSODID_9.pdf.

142. Мукан Н. В. Система неперервної професійної освіти педагогів Канади: інституції та їхня діяльність / Н. В. Мукан // Вісник Львівського університету. – Львів : ЛУ, 2007. – Вип. 22. – С. 227–235.

143. Мусієнко М. М. Екологія : тлумачний словник [Электронный ресурс] / М. М. Мусієнко, В. В. Серебряков, О. В. Брайон. – Режим доступа: http://eduknigi.com/ekol_view.php?id=347.

144. Насонова Ю. М. Информационно-обучающая середа как средство развития познавательной самостоятельности студентов педвузов: дис. … кандидата пед. наук : 13.00.08 / Юлия Михайловна Насонова. – Челябинск. – 2000. – 201 с.

145. Наумова В. Ю. Діяльність викладача-андрагога в системі післядипломної освіти [Електронний ресурс] / В. Ю. Наумова. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/obrii/2010_1 /Naymova.doc).pdf.

146. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf.

147. Національний освітній глосарій: вища освіта / [авт.-укл. : І. І. Бабин, Я. Я. Болюбаш, А. А. Гармаш й ін.] ; за ред. Д. В. Табачника і В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім “Плеяди”», 2011. – 100 с.

148. Ненахова Е. Н. Теоретико-методологические подходы к формированию социокультурного пространства образовательного учреждения / Е. Н. Ненахова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – С.-П. – 2010. – № 128. – С. 172–181.

149. Ніколаєску І. О. Організаційно-змістова модель професійно-педагогічної самореалізації викладача системи післядипломної освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій [Електронний ресурс] / І. О. Ніколаєску // Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля : Серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки. – № 1 (9), 2015. – С. 147–152. – Режим доступу: http://duan.edu.ua /uploads/vidavnitstvo14-15/12329.pdf.

150. Нова педагогічна думка : науково-методичний журнал [Електронний ресурс]. Рівне : РОІППО. – Режим доступу: http://novadumka.at.ua/.

151. Нова школа: простір освітніх можливостей [проект за станом на 18.08.2016 р. ; МОН України] [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://sites.google.com/site/metodicnijmist/dokumenti.

152. Новаковская Ю. В. Об эффективности высших учебных заведений / Ю. В. Новаковская // Естественнонаучное образование: вызовы и перспективы / под общей ред. академика В. В. Лунина и проф. Н. Е. Кузьменко. – М. : Издательство Московского университета, 2013. – С. 98–114.

153. Носенко Є. Ю. Використання сервісів Google Apps в системі післядипломної педагогічної освіти / Є. Ю. Носенко // Матеріали четвертої міжнародної науково-практичної конференції «FOSS Lviv, 2014» (24–27 квітня 2014 р.). – К., 2014. – С. 63–64.

154. Носкова М. В. Формування у керівників загальноосвітніх навчальних закладів готовності до використання Інтернет технологій у професійній діяльності / М. В. Носкова // Молодий вчений. – № 5 (20), 2015. – С. 134–137.

155. Об образовании в Российской Федерации : [Федеральный закон … 29.12.2012 г. № 273-ФЗ ; Россия. Государственная Дума, Совет Федерации] [Электронный ресурс] // Российская газета : Федеральный выпуск. – 31.12.2012. – № 5976. – Режим доступа: https://rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html.

156. Ожегов С. И. Толковый словарь русского язика / Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. – М. : Азбуковик, 1999. – 944 с.

157. Олексюк В. П. Досвід інтеграції хмарних сервісів у інформаційно-освітній простір вищого навчального закладу [Електронний ресурс] / В. П. Олексюк // Інформаційні технології і засоби навчання. – № 3 (35). – 2013. – С. 64–73. – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/824/631#.VfwIvNzkfQw.

158. Олійник В. В. Професійне удосконалення науково-педагогічних працівників: проблеми та шляхи вирішення / В. В. Олійник // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти. – Харків, НТУ «ХПІ», 2010. – С. 88–97.

159. Олійник В. В. Чи потрібен післядипломній педагогічній освіті відкритий університет європейського типу? / В. В. Олійник, В. О. Гравіт // Післядипломна освіта в Україні. – К. : ДВНЗ «УМО» НАПН України, Вип 1. – 2015. – С. 3–7.

160. Олійник В. В. Основні напрями модернізації освітньої діяльності в післядипломній педагогічній освіті / В. В. Олійник, В. О. Гравіт // Науково-методичні основи модернізації освітньої діяльності вищих навчальних закладів післядипломної педагогічної освіти на засадах сучасних технологій. – К., 2014. – С. 25–46.

161. Олійник В. В. Підготовка управлінців в системі післядипломної освіти в умовах трансформації державного управління / В. В. Олійник // Науковий вісник Академії муніципального управління. – К., 2014. № 2. – С. 97–104.

162. Олійник Л. М. Застосування базових сервісів Google у системі післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / Л. М. Олійник // Інформаційні технології в освіті. – Херсон : ХДУ, 2015. – № 22. – С. 93–102. – Режим доступу: http://ite.kspu.edu/webfm_send/815.

163. Олпорт Г. Становление личности : избранные труды / Г. Олпорт ; [Пер. с англ. Л. В. Трубициной, Д. А. Леонтьева]; под общ. ред. Д. А. Леонтьева. – М. : Смысл. – 2002. – 461 с.

164. Освітнє середовище для підготовки майбутніх педагогів засобами ІКТ : монографія / [Р. С. Гуревич, Г. Б. Гордійчук, Л. Л. Коношевський та ін.] ; за ред. проф. Р. С. Гуревича. – Вінниця : ФОП Рогальська І. О., 2011. – 348 с.

165. Освітня політика в умовах інформаційного суспільства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.youtube.com /watch?v=XKPgpflm6-A.

166. Оцінювання якості програмних засобів навчального прозначення для загальноосвітніх навчальних закладів : монографія / [Жалдак М. І., Лапінський В. В., Скрипка К. І. та ін.] ; за наук. ред. проф. М. І. Жалдака. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 132 с.

167. Пан Л. В. Роль дослідження середовища функціонування вищого навчального закладу у системі управління / Л. В. Пан // Бізнес-освіта як бізнес: якість послуг і соціальна відповідальність : матеріали п’ятої щорічної міжнародної конференції «Розбудова менеджмент-освіти в Україні» (м. Харків, 13–15 листопада 2003 р.). – К. : Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні, 2003. – С. 23–35.

168. Панченко Л. Ф. Теоретико-методологічні засади розвитку інформаційно-освітнього середовища університету: дис. … доктора пед. наук : 13.00.10 / Панченко Любов Феліксівна. – Луганськ. – 2011. – 508 с.

169. Петьков В. А. Организация инновационной среды образовательного учреждения / В. А. Петьков, С. И. Андрющенко // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Педагогика и психология». – Майкоп : изд-во АГУ. – Вып. 1 (95). – 2012. – С. 106–110.

170. Пиаже Ж. Избранные психологические труды / Ж. Пиаже ; [пер. с фр. и англ.]. – М. : Международная педагогическая академия. – 1994. – 680 с.

171. Післядипломна педагогічна освіта України: сучасність і перспективи розвитку: наук.-метод. посібник / за заг. ред. В. В. Олійника, Л. І. Даниленко. – К. : Міленіум, 2005. – 230 с.

172. Положення про всеукраїнський конкурс «Учитель року» : за станом на 14 вересня 2005 р. [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України // Верховна Рада України : офіційний веб-сайт. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/638-95-%D0%BF.

173. Положення про електронні освітні ресурси : Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.10.2012 р. № 1060 ; за станом на 28 травня 2013 р. [Електронний ресурс] / Нормативно-правова база // Міністерство освіти і науки України : офіційний веб-сайт. – Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws /show/ru/z1695-12.

174. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах : за станом на 2 червня 1993 р. [Електронний ресурс] / Міністерство освіти України // Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0173-93.

175. Положення про регіональний (обласний) вищий навчальний заклад післядипломної педагогічної освіти : проект за станом на

7.07.2016 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ippo.edu.te.ua/images/files/2016/04/1-10/pologenja%203003.pdf.

176. Полонский В. М. Словарь по образованию и педагогике / В. М. Полонский. – М. : Высш. шк. – 2004. – 511 с.

177. Примуш М. В. Загальна соціологія : навчальний посібник / М. В. Примуш. – К. : ВД «Професіонал», 2004. – 590 с.

178. Про вищу освіту : [закон … 01.07.2014 р. № 1556-VII; Україна. Верховна Рада України] [Електронний ресурс] // Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua /laws/show/1556-18/page6.

179. Про загальну середню освіту : [закон … 25.06.1999 р. № 28; Україна. Президент] [Електронний ресурс] // Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua /laws/main/651-14.

180. Про затвердження кваліфікаційних характеристик професій (посад) педагогічних та науково-педагогічних працівників навчальних закладів [Наказ … 01.06.2013 № 665 ; Міністерства освіти і науки України], [Електронний ресурс] // МАУП : офіційний веб-портал. – Режим доступу: http://osvita.ua/legislation/other/37302/.

181. Про затвердження Міжгалузевої комплексної програми «Здоров’я нації» на 2002 – 2011 роки : постанова від 10 січня 2002 р. № 14 ; за станом на 01 лист. 2011 р. [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України // Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/14-2002-%D0%BF.

182. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року : [указ ... 25 черв. 2013 р. № 344/2013 ; Україна. Президент] [Електронний ресурс] // Офіційне Інтернет-представництво Президента України. – Режим доступу : http://www.president.gov.ua/documents /15828.html.

183. Про освіту [закон … 23.05.1991 р. № 1060-XII ; за станом на 1.01.2013 р.] / Міністерство освіти України // Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1060-12.

184. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки : закон України від 9 січня 2007 р. № 537-V [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. – 2007. – № 12. – С. 102. – Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/537-16/print1309935768237861.

185. Про проведення педагогічного експерименту щодо навчання майбутніх учителів та учителів інформаційно-комунікаційним технологіям [Наказ … 06.12.2005 № 693 ; Міністерства освіти і науки України], [Електронний ресурс] // Правова бібліотека України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: http://www.uapravo.net/data2008/base41 /ukr41408.htm.

186. Проект «Положення про депозитарій електронних освітніх ресурсів» : станом на 28 травня 2013 р. [Електронний ресурс] / Громадське обговорення // Міністерство освіти і науки України : офіційний веб-сайт. – Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/ua//pr-viddil/public-discussions/2249/.

187. Проект Концептуальних засад з розвитку електронної освіти в Україні : станом на 12 березня 2013 р. [Електронний ресурс] / Громадське обговорення // Міністерство освіти і науки України : офіційний веб-сайт. – Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/ua//pr-viddil/public-discussions/ 1358761665/.

188. Профессиональный образовательный словарь. – М. : Нова, 1999.

189. Разработка модели организации учебного процесса в системе открытого инженерного образования : отчет о научно-исследовательской работе / С. В. Коршунов, С. Д. Карпухин, Ю. В. Костиков и др. – МГТУ

им. Н. Э. Баумана Научно-метод. центр «Инженерное образование» – М. – 2002. – 101 с.

190. Ракута В. М. Інститути післядипломної педагогічної освіти як центр інноваційного розвитку та міжнародного співробітництва [Електронний ресурс] / В. М. Ракута // Вісник ЧНПУ ім. Т. Г. Шевченка. – № 132. – 2015. – С. 117–120. – Режим доступу: http://visnyk.chnpu.edu.ua/?wpfb_dl=2419.

191. Рамський Ю. С. Комп'ютерно-орієнтована методична система навчання методів обчислень у педагогічному університеті / Ю. С. Рамський, М. В. Рафальська // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2011. – № 10. – С. 39–45.

192. Раяцкас Р. Л. Система моделей планирования и прогнозирования. – М. : Экономика, 1976. – 296 с.

193. Реформування галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України : інформаційно-аналітичні матеріали до парламентських слухань [Електронний ресурс] / [Биков В. Ю., Спірін О. М., Колос К. Р. та ін.] – Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2016. – 15 с. – Режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua.

194. Рязанский институт развития образования : официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://rirorzn.ru/instityte/.

195. Самойленко Н. Б. Використання ресурсів Інтернету для участі у міжнародних освітніх програмах в умовах інтернаціоналізації освіти [Електронний ресурс] / Н. Б. Самойленко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013 р. – № 2 (34). – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/806/597#.UgflL5J7Isc.

196. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформаційних дисциплін у вищій школі : Монографія / С. О. Семеріков. – Кривий Ріг : Мінерал, 2009. – 340 с.

197. Сервіси Google для вчителя : соціальна педагогічна спільнота [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://plus.google.com/u/0/communities/103276620171699856531.

198. Синенко С. І. Розвиток післядипломної педагогічної освіти в країнах Західної Європи (Англія, Франція, Німеччина) : Автореф. дис... кандидата пед. наук : 13.00.04 / Синенко Світлана Іванівна / Центральний інститут післядипломної педагогічної освіти АПН України. – К., 2002. – 21 с.

199. Словарь Ожегова : толковый словарь русского языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ozhegov.org /words/36272.shtml.

200. Словінська О. Д. Основи педагогічного проектування інформаційного простору за умов використання електронних систем організації конференцій [Електронний ресурс] / О. Д. Словінська // Збірник матеріалів II всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2014» / за заг. ред. проф. Бикова В. Ю., Спіріна О. М. – К. : ІІТЗН НАПН України, 2014 р. – С. 71–72. – Режим доступу: http://eprints.zu.edu.ua/18206/1/%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%9E%D0%BB%D1%8C%D0%B3%D0%B0.pdf.

201. Словник української мови : Академічний тлумачний словник (1970–1980) [Електронний ресурс]. – Ресурс доступу: http://sum.in.ua.

202. Слюсаревський М. М. Відповідь на виклики інформаційної доби / М. М. Слюсаревський // Освіта : Всеукраїнський громадсько-політичний тижневик. – К., 7–14 серпня 2013. – № 35 (5574). – С. 4–5.

203. Смирнов А. В. Статистическая обработка анкет, содержащих балльные шкалы / А. В. Смирнов, Р. А. Смирнова // Резервы интенсификации учебно-воспитательного процесса педвуза : межвуз. сб. науч. труд. – Кострома, 1990. – С. 117–121.

204. Смирнова-Трибульская Е. Н. Основы формирования информатических компетентностей учителей в области дистанционного обучения : монографія / Е. Н. Смирнова-Трибульская. – Херсон : Айлант, 2007. – 704 с.

205. Современный толковый словарь изд. «Большая Советская Энциклопедия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.classes.ru/all-russian/russian-dictionary-encycl-term-36668.htm.

206. Сокол І. М. Віртуальні педагогічні спільноти як платформа для саморозвитку педагогічних працівників [Електронний ресурс] / І. М. Сокол // Молодий вчений. – № 3 (06). – 2014. – С. 100–102.

207. Соколова Е. Е. Колыбель психологии деятельности / Е. Е. Соколова // Культурно-историческая психология [Ред. В. П. Зинченко]. – М. : Московский городской психолого-педагогический университет. – 2011. – № 3. – С. 127–138.

208. Солдаткин В. И. Взгляд на создание информационно-образовательной среды открытого образования Российской Федерации [Электронный ресурс] / В. И. Солдаткин // Материалы X Всероссийской научно-методической конференции «Телематика 2003». – Режим доступа: http://www.ict.edu.ru/vconf/index.php?a=vconf&c=getForm&r=thesisDesc&d=light&id_thesis=1519.

209. Сороко Н. В. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічної спеціальності в умовах комп’ютерно орієнтованого середовища: дис. … кандидата пед. наук : 13.00.10 / Наталія Володимирівна Сороко. – Київ. – 2012. – 257 с.

210. Социологический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.onlinedics.ru/slovar/soc/i/integratsija.html.

211. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні технології моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт [Електронний ресурс] / О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби

навчання. – 2013. – №4 (36). – С. 132–152. – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/890/655.

212. Спірін О. М. Координація навчальної діяльності в умовах кредитно-модульної системи організації навчального процесу / О. М. Спірін, О. М. Шимон // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2007. – № 32. – С. 47–52.

213. Спірін О. М. Методична система базової підготовки вчителя інформатики за кредитно-модульною технологією : монографія / Олег Михайлович Спірін. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. – 182 с.

214. Спірін О. М. Понятійний апарат кредитно-модульної системи навчання / О. М. Спірін // Вісник Житомирського педагогічного університету. – 2004. – № 15. – С. 83–86.

215. Суртаева Н. Н. Проектирование педагогических технологий в профессиональной подготовке учителя (на примере естественно-научных дисциплин) : автореф. дисс. доктора пед. наук : 13.00.01 / Суртаева Надежда Николаевна. – М., 1995. – 341 с.

216. Таблица распределения Стьюдента [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.exponenta.ru/educat/referat/XIkonkurs/student5 /tabt-st.pdf.

217. Таблиці функцій та критичних точок розподілів / [Укл. М. М. Горонескуль]. – Х. : УЦЗУ, 2009. – 90 с.

218. Телемтаев М. М. Системная технология (системная философия деятельности) : Научное издание / М. М. Телемтаев. – Алматы : Издательский дом «СТ-Инфомервис» – 1999. – 336 с.

219. Технологія розробки дистанційного курсу : навчальний посібник / [Биков В. Ю., Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г. та ін.], за ред. В. Ю. Бикова, В. М. Кухаренка. – К.: Міленіум, 2008. – 324 с.

220. Типове положення про атестацію педагогічних працівників : [Наказ … 6.10.2010 № 930 ; Міністерства освіти і науки

України] [Електронний ресурс] // Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1255-10.

221. Типові навчальні плани та анотовані програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників системи загальної середньої освіти : методичні рекомендації для інститутів післядипломної педагогічної освіти / За заг. ред. Л. І. Даниленко. – К. : Логос, 2005. – 60 с.

222. Тихонова Т. В. Особливості організації навчання спецкурсу «Інформаційно-комунікаційні технології професійної діяльності вчителя» в умовах післядипломної освіти / Т. В. Тихонова // Науковий вісник МДУ ім. В. О. Сухомлинського : збірник наукових праць / за ред. В. Д. Будака, О. М. Пєхоти. – Вип. 1.38., Т. 1. – Миколаїв : МНУ ім. В. О. Сухомлинського, 2012. – С. 85–89.

223. Толковый словарь Ушакова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ushakovdictionary.ru/word.php?wordid=21330.

224. Триус Ю. В. Комп’ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у ВНЗ: проблеми, стан і перспективи / Ю. В. Триус // Науковий часопис НПУ імені Драгоманова. Серія 2 : Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2010. – № 9. – С. 16–29.

225. Указ президента України № 344/2013 : Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року ; за станом на 25.06.2013 р. [Електронний ресурс] / Офіційне інтернет-представництво президента України. – Режим доступу: http://www.president.gov.ua /documents/15828.html.

226. Учителі Житомирщини : портал педагогічних працівників Житомирської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://sites.google.com/site/ucitelizitomirsini/.

227. «Учитель року – 2016» Житомирська область [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://sites.google.com/site/ucitelroku2016/home.

228. Ушаков А. А. Использование инновационных педагогических технологий в профессиональном обучении [Электронный ресурс] / А. А. Ушаков. – Режим доступа: http://econf.rae.ru/article/7038.

229. Философская энциклопедия / [Гл. ред.: Ф. В. Константинов]. – М. : Советская энциклопедия, 1960. – [В 5 т.], Т. 1, 4. – 1096 с.

230. Философская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/4534/%D0%9C%D0%9E%D0%94%D0%95%D0%9B%D0%98%D0%A0%D0%9E%D0%92%D0%90%D0%9D%D0%98%D0%95#sel=5:33,5:50.

231. Философский словарь / [под ред. И. Т. Фролова]. – 7-е изд. – М. : «Республика», 2001. – 720 с.

232. Философский словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.onlinedics.ru/slovar/fil/t/trebovanie.html

233. Философский словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.insai.ru/slovar/kriterii-0.

234. Фрейд З. «Я» и «Оно» : [в 2 т.] / З. Фрейд ; [Пер. с нем.]. – Тбилиси : «Мерани». – 1991. – 398 с.

235. Хворостяна Н. В. Теоретико-методологічні основи визначення ефективності діяльності вищого навчального закладу / Н. В. Хворостяна, А. К. Гаращенко // Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету імені академіка В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту». – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2012. – С. 97–101.

236. Чайка В. М. Основи дидактики : навчальний посібник / В. М. Чайка. – К. : «Академвидав», 2011. – 238 с.

237. Черепанов В. С. Основы педагогической экспертизы : учебное пособие / В. С. Черепанов. – Ижевск : ИжГТУ, 2006. – 124 с.

238. Чернікова Л. А. Регіональна модель формування ІКТ компетентності педагогів у системі післядипломної педагогічної освіти / Л. А. Чернікова // Комп’ютер у школі та сім’ї. – № 6. – 2010. – С. 24–27.

239. Чернобай Е. В. Методические основы подготовки учителей к проектированию учебного процесса в современной информационной образовательной бреде (в системе дополнительного профессионального образования) : автореф. дис. на соиск. учен. степени доктора пед. наук: спец. 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования), 13.00.08 – теория и методика профессионального образования [Электронный ресурс] / Елена Владимировна Чернобай. – М., 2012. – 50 с. – Режим доступа: http://test.vak.ed.gov.ru/common//img/uploaded/files/CHernobayEV.pdf.

240. Черняева Е. П. Реализация индивидуальных образовательных траекторий студентов вузов в процессе использования электронного ученика : дисс. ... кандидата пед. наук : 13.00.01 / Черняева Элеонора Петровна. – Владикавказ, 2008. – 178 с.

241. Шишкіна М. П. Формування і розвиток засобів ІКТ освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу на базі концепції хмарних обчислень / М. П. Шишкіна // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» – Додаток 1 до Вип. 5, Том III (54). – Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – Київ : Гнозис, 2014. – С. 302–309.

242. Шумакова И. Б. Факторы, определяющие направляющие и эффективность внебюджетной деятельности высших учебных заведений / И. Б. Шумакова // Педагогика и психология, теория и методика обучения. – СПб. : Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2007. – № 40. – С. 556–559.

243. Щерба С. П. Філософія : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С. П. Щерба, В. К. Щедрін, О. А. Заглада / [За заг. ред. С. П. Щерби]. – К. : МАУП. – 2004. – 216 с.

244. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды / Д. Б. Эльконин ; [Под ред. В. В. Давыдова, В. П. Зинченко]. – М. : Педагогика. – 1989. – 560 с.

245. Якухно І. І. Теоретико-методичні основи інноваційного розвитку післядипломної педагогічної освіти регіону : монографія / Іван Іванович Якухно. – Житомир : Полісся, 2014. – 480 с.

246. Ясвин В. А. Образовательная середа: от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. – М. : Смысл. – 2011. – 365 с.

247. Яцишин А. В. Соціально-психологічні аспекти забезпечення відкритого доступу з використанням електронних журнальних систем [Електронний ресурс] / А. В. Яцишин, Л. А. Лупаренко // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2013. – Вип. 4. – С. 69–74. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/VZhDU_2013_4_14.pdf

248. A Memorandum on Lifelong Learning [Electronic Resource] / Commission of the European communities. – Brussels, 30.10.2000. – 36 pp. – Available from : URL: http://arhiv.acs.si/dokumenti/Memorandum_on_ Lifelong_Learning.pdf.

249. Amitai Etzioni. Modern organizations / Amitai Etzioni. – Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1964. – 120 p.

250. An Encyclopedia Britannica Company [Electronic Resource]. – Available from : URL: http://www.merriam-webster.com/medical/linkage.

251. Cruywagen M. One Size Does Not Fit All – Towards a Typology of Knowledge-Centric Organisations [Electronic Resource] / M. Cruywagen, J. Swart, W. Gevers // The Electronic Journal of Knowledge Management. – 2008. – V. 6, Issue 2. – Pp. 101–110. – Available from : URL: www.ejkm.com.

252. Dictionary.com [Electronic Resource]. – Available from : URL: http://dictionary.reference.com.

253. eLearning INDUSTRY : English [Electronic Resource]. – Available from : URL : http://elearningindustry.com/.

254. Eruditor.ru [Electronic Resource]. – Available from : URL: http://eruditor.ru/.

255. Geometry [Electronic Resource]. – Available from : URL: http://www.agutie.com.

256. Google Sites (Сайти) як засіб узагальнення професійного досвіду педагогічного працівника : дистанційний курс [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://live.easygenerator.com/preview /3c3590cc4d9b422d958470120e39b283/#login.

257. Hall W. Strategic implementation of computer-based learning at Southampton [Electronic Resource] / W. Hall, S. White // The Higher Education Academy. – 2003. – P. 1–3. – Available from : URL: http://www.jisctechdis.ac.uk/assets/documents/resources/database/id447_strategic_implementation_of_computer-based_learning.pdf.

258. Incheon Declaration “Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all” [Electronic Resource]. – Available from : URL: Available from : URL: http://unesdoc.unesco.org/images /0023/002338 /233813M.pdf.

259. ISTE Standards Students [Electronic Resource]. – Available from : URL: http://www.iste.org/standards/iste-standards/standards-for-students.

260. Jacobs G. Charles Horton Cooley : imagining social reality / G. Jacobs. – Amherst : University of Massachusetts Press. – 2006. – 312 p.

261. Kohlberg L. The Philosophy of Moral Development / L. Kohlberg. – San Francisco : Harper & Row. – 1984. – 729 p.

262. Kolos Kateryna R. Comprehensive Method of Efficiency Assessment of Computer-Oriented Learning Environment of an Institute of Postgraduate Pedagogical Education / Kateryna R. Kolos // ITEA 2015: New information technologies in education for all, November 26–27, 2015. – Kiev. – Pp. 51–53.

263. Kolos K. R. Efficiency Assessment of Computer-Oriented Learning Environment of an Institute of Postgraduate Pedagogical Education: Factors,

Criteria, Characteristics / K. R. Kolos // ICT in Education, Research and Industrial Applications. – Springer International Publishing, Berilin-Heidelberg, CCIS Vol. 469, 2014, XIV. – Pp. 238–260.

264. Kwiatkowska H. Nowa orientacja w kształceniu nauczycieli. PWN, Warszawa, 1988.

265. Longman : Dictionary of Contemporary English [Electronic Resource]. – Available from : URL: http://www.ldoceonline.com/dictionary.

266. Making a European Area of Lifelong Learning a Reality [Electronic Resource] / Commission of the European communities. – Brussels, 21.11.2001. – 40 pp. – Available from : URL: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0678:FIN:EN:PDF.

267. Math.ru [Electronic Resource]. – Available from : URL: http://math.ru/.

268. Mathground [Electronic Resource]. – Available from : URL: http://mathground.net /category/applied-mathematics/.

269. Mead G. H. Mind, Self and Society / G. H. Mind. – Chicago : University of Chicago Press. – 1967. – 400 p.

270. Nabil Sultan. Cloud computing for education: A new dawn? / Nabil Sultan // International Journal of Information Management. – Vol. 30, Iss. 2, April 2010. – Pp. 109–116.

271. OECPC for Educational Research and Innovation Teaching Excellence Through: Professional Learning and Policy Reform [Electronic Resource]. In: Documentation International Summit on the Teaching Profession. 3–4 march, 2016, Berlin, Germany. Available from : URL: http://www.istp2016.org/en/documentation /backgroundoecd.

272. Oxford Advanced Learner [Electronic Resource]. – Available from : URL: http://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english /typology.

273. Oxford : Learner’z Dictionaries [Electronic Resource]. – Available from : URL: http://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english /integration.

274. Pädagogische Real-Encyclopädie oder Encyclopädisches Wörterbuch des Erziehungs- und Unterrichtswesens und seiner Geschichte: für Lehrer an Volksschulen und andern Lehranstalten, für Eltern und Eryieher, für Geistliche, Schulvorsteher und andere Freunde der Pädagogik und des Schuwesens. Bearbeitet von einem Vereine von Predigern und Lehrern und redigirt von Hergang, K. G., Grimma: Verlags-Comptoirs, 1. Bd. 1843/2. Bd. 1847. – 837 p.

275. Photodex [Electronic Resource]. – Available from : URL: http://www.photodex.com/ proshow/producer.

276. Półturzycki J. Akademicka edukacja dorosłych. Warszawa, 1994. S. 143–144.

277. Shrivastava P. A typology of organizational learning systems / P. Shrivastava // Journal of Management Studies. – 1983 – V. 20, no 1. – P. 7–28.

278. Standardy przgotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki [Electronic Resource]. – Available from : URL: http://www.zpsitp.ajd.czest.pl/zbl/uploads/teskty/STANDARDY_PRZYGOTOWANIA.html#1.

279. Teaching Resources : social community for teachers [Electronic Resource]. – Available from : URL: https://plus.google.com/u/0 /communities/109803947056484541234.

ДОДАТКИ

Додаток А

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
Відділ відкритих освітньо-наукових інформаційних систем

Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Факультет підвищення кваліфікації

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ АКАДЕМІЧНОГО ТА АДМІНІСТРАТИВНОГО ПЕРСОНАЛУ ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА СПЕЦКУРСУ

Укладачі:
Колос К. Р.
Лупаренко Л. А.

Київ, Житомир – 2015

УДК 378.147.33
ББК 74.202.5:73

К 61
Л 85

Обговорено та рекомендовано до видання відділом відкритих освітньо-наукових інформаційних систем Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (протокол № 10 від 08.10.2015).

Обговорено та рекомендовано до видання Науково-методичною радою Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (протокол № 3 від 30.09.2015).

Рецензенти:

Спірін Олег Михайлович
доктор педагогічних наук, професор,
заступник директора з наукової роботи
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

Смагін Ігор Іванович
доктор педагогічних наук, доцент,
ректор Житомирського обласного інституту
післядипломної педагогічної освіти

Семенець Сергій Петрович
доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри методики навчання математики, фізики та інформатики Житомирського державного університету імені Івана Франка

Колос К. Р. Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти : навчальна програма спецкурсу / К. Р. Колос, Л. А. Лупаренко. – Житомир : ЖОІППО, 2015. – 16 с.

© Колос К. Р., Лупаренко Л. А., 2015
© Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2015
© Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, 2015

Вступ

Навчальна програма вивчення курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» складена з урахуванням особливостей організації підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (КОНС ЗППО). ЇЇ змістові модулі охоплюють усі типи функцій: навчально-пізнавальний, організаційно-документаційний, науково-дослідний, – здійснювані академічним та адміністративним персоналом із використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Навчальна програма курсу розроблена відповідно до Законів України: *«Про вищу освіту»*, *«Про освіту»*, «*Про авторське право і суміжні права*»; державних стандартів вищої освіти; *«Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах»*, затвердженого МОН України за № 161 від 02.06.1993 р., «*Типового положення про атестацію педагогічних працівників*», затвердженого МОН України за № 930 від 06.10.2010 р., «*Положення про електронні освітні ресурси*», затвердженого МОН, молоді та спорту України за № 1060 від 01.10.2012 р., *«Положення про дистанційне навчання»*, затвердженого МОН України за № 466 від 25.04.2013 р.; Наказів: *«Про затвердження кваліфікаційних характеристик професій (посад) педагогічних та науково-педагогічних працівників навчальних закладів»*, затвердженого МОН України за № 665 від 01.06.2013 р., «*Про проведення педагогічного експерименту щодо навчання майбутніх учителів та учителів інформаційно-комунікаційним технологіям*», затвердженого МОН України за № 693 від 06.12.2005 р., Указу *«Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року»*, затвердженого президентом України за № 344/2013 від 25.06.2013 р.; «*Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків» на період до 2015 року*», затвердженої Кабінетом Міністрів України за № 494 від 13.04.2011 р.

Навчальна програма курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» за своїм змістом спрямована на розвиток і вдосконалення професійних знань, умінь і навичок зазначеної категорії працівників закладу післядипломної педагогічної освіти, на професійну самореалізацію академічного та адміністративного персоналу під час безпосереднього здійснення ними функційних обов'язків і реалізації професійних завдань; носить творчий і міждисциплінарний характер.

Навчальна програма курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» передбачає ІКТ-підготовку академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти до організації та безпосереднього здійснення навчально-пізнавального процесу на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників у ЗППО та під час міжкурсового періоду. Вона включає оволодіння теоретичними і практичними знаннями й уміннями, які необхідні для розвитку творчої особистості сучасного педагогічного та науково-педагогічного працівника.

Навчальною програмою курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» передбачено проведення таких **форм занять**: лекційні, практичні та семінарські.

Навчальна програма курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» включає:

I. Пояснювальну записку.
II. Тематичний план занять.
III. Зміст дисципліни.
IV. Список рекомендованої літератури.

І. Пояснювальна записка

Метою курсу є розвиток ІКТ-компетентності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти.

Основні завдання навчання:

1. Познайомити академічний та адміністративний персонал закладу післядипломної педагогічної освіти з основними хмарними сервісами, платформою Easygenerator (Moodle), програмами зі створення потокових мультимедійних презентацій, а також інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ) підтримки наукових досліджень і управління навчальним закладом.
2. Сформувати навички роботи із запропонованими сервісами й технологіями.
3. Сформувати вміння педагогічно виваженого добору ІКТ, а також їхнього раціонального використання під час реалізації професійних завдань.

Категорія слухачів: для персоналу закладів післядипломної педагогічної освіти, основним завданням якого є викладання, проведення наукових досліджень (академічного персоналу) та управління (адміністративного персоналу).

Досягнення навчальних цілей здійснюється шляхом:

– проведення ***лекцій і семінарів*** із застосуванням мультимедійних засобів, хмарних технологій, відкритих систем підтримки науково-педагогічних досліджень та ІКТ-організації електронного документообігу;

– виконання ***практичних завдань*** (оволодіння вміннями та навичками використання запропонованих ІКТ);

– здійсненні ***самостійної роботи*** (опрацювання рекомендованої навчальної та методичної літератури);

– ***консультування*** (проведення індивідуальних і групових бесід, здійснення підтримки з допомогою електронної пошти, телефону або Skype);

– ***оцінювання*** набутих умінь, знань і навичок (тестування).

У процесі навчання передбачається використання таких **ресурсів і засобів ІКТ**: персональні комп’ютери, інтерактивна дошка, мережа Інтернет, сервіси Google, платформи Easygenerator (Moodle), Open Journal Systems, Open Conference Systems, Eprints, програмного забезпечення (ПЗ) Etxt, наукометричні бази даних (БД) Google Scholar, РІНЦ, IndexCopernicus, БД Directory of Open Access Journals, платформа документообігу Google Apps.

Навчальна програма курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» складається із 5 модулів та носить інваріативний і варіативний характер; спирається на знання, уміння, навички, які академічний та адміністративний персонал демонструють під час виконання своїх функційних обов'язків.

Два модулі інваріативної частини спрямовані на *інформаційну наповненість* курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників і підтримку *навчально-пізнавального процесу*, а також індивідуальних і групових *взаємозв'язків* між слухачами та працівниками ЗППО в межах роботи над спільними документами, проектами, заходами тощо.

У варіативній частині передбачено три модулі, що за змістом охоплюють напрями ІКТ у *навчанні*, ІКТ підтримки *наукових досліджень* та ІКТ *управління* освітою, і, таким чином, можуть обиратися персоналом ЗППО відповідно до їхніх професійних завдань або виконуваних обов'язків.

Зміст, форми й методи роботи за навчальною програмою курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» спрямовані на розвиток творчо активної особистості педагогічного та науково-педагогічного працівника закладу післядипломної педагогічної освіти, які не лише володіють системою знань, умінь і навичок ІКТ-підготовки, а є суб'єктами навчально-пізнавальної діяльності підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у курсовий і між курсовий періоди, яка за своїм змістом становить соціальний досвід інтеграції ІКТ та їхньої реалізації на особистому досвіді кожного науково-педагогічного працівника в різних аспектах людського життя: навчанні, науці, взаємодії між людьми, моралі тощо.

Навчальною програмою курсу «Використання ІКТ у професійній діяльності академічного та адміністративного персоналу закладу післядипломної педагогічної освіти» передбачено проведення таких форм занять: лекційні, практичні та семінарські.

Лекційні заняття носять теоретичний характер з основ використання відкритих систем для підтримки науково-педагогічних досліджень. На цих заняттях розглядаються питання трактування поняття «*відкритого доступу»* та його види («зелений» та «золотий» стандарти); етичні аспекти проведення наукових досліджень; проблема плагіату; програмні засоби перевірки текстів на збіг; інформаційно-комунікаційні технології підтримки науково-педагогічних досліджень (електронні публікації, електронні журнали, електронні монографії, електронні конференції, електронні наукові форуми, блоги та соціальні мережі, системи підтримки електронного документообігу); вітчизняний і закордонний досвід їхнього використання; електронні журнали; електронні бібліотеки; типи наукового контенту; електронні системи організації конференцій; наукометричні та

реферативні бази даних; індекси цитування (імпакт-фактор, індекс Гірша) тощо.

На практичних заняттях вдосконалюються вміння використання педагогічно виважених ІКТ для організації курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників і безпосереднього здійснення та підтримки як аудиторної, так і поза аудиторної навчально-пізнавального діяльності, зокрема: створення мультимедійних презентацій (встановлення та налаштування лінійного руху, переходів, текстів, відео-фонів, футажів, заставок, спеціальних траєкторій руху об'єктів, аудіо, запис проекту у форматі відео тощо); використання функційних можливостей хмарних технологій: Gmail (Пошта), Drive (Диск), Forms (Форми), Calendar (Календар), Google+ (Соціальні мережі), Groups (Групи), Contacts (Контакти), Safe (Сейф) тощо – у навчально-пізнавальному процесі; узагальнення педагогічного (науково-педагогічний) досвіду на основі Google Sites (Google Сайти); створення та наповнення контенту дистанційних курсів засобами платформи Easygenerator (Moodle); перевірка наукових робіт на наявність плагіату; подання наукових статей до журналу, що функціює на базі ПЗ Open Journal Systems (OJS); завантаження матеріалів до електронного репозитарію на базі ПЗ Eprints; подання тез доповідей до системи Open Conference Systems (OCS); створення та наповнення персонального профілю вченого в Google Scholar; використання функційних можливостей педагогічно виважених ІКТ в управлінні діловими процесами: плануванні (формуванні навчального розкладу, ділових зустрічей, завдань тощо), проведенні нарад, вебінарів, конференцій тощо.

На семінарських заняттях обговорюються основні проблеми щодо організації та безпосереднього здійснення навчання за дистанційною формою навчання; типів навчально-методичних матеріалів дистанційних курсів; організації електронного документообігу в закладі післядипломної педагогічної освіти.

Після проходження курсу академічний та адміністративний персонал отримує такі

а) <u>знання:</u>

- базові поняття комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти;
- основні функції сервісів хмарних технологій (на прикладі сервісів Google);
- ключові характеристики програмам зі створення потокових мультимедійних презентацій;
- необхідні умови використання хмарних технологій;
- необхідні умови створення потокової мультимедійної презентації;
- особливості використання хмарних технологій;

– інтерфейс програми зі створення потокових мультимедійних презентацій (на прикладі ProShowProducer);
– нормативні документи, які обумовлюють системне використання ІКТ у навчальних закладах;
– базова логічна структура побудови web-ресурсів педагога;
– процедура здійснення web-анкетування;
– налаштування рівнів доступу до ресурсів, розміщених на віртуальному диску;
– приклади реалізації потокової мультимедійної презентації в професійній діяльності академічного працівника;
– вимоги до дистанційного навчання;
– структура дистанційного курсу;
– типи навчально-методичних матеріалів для наповнення контенту дистанційних курсів;
– теоретичні аспекти етики проведення наукових досліджень, відкритого доступу та авторського права;
– основні види інформаційно-комунікаційних технологій підтримки науково-педагогічних досліджень.

б) вміння:

– педагогічно виважено добирати ІКТ відповідно до професійних завдань;
– раціонально використовувати ІКТ у професійній діяльності;
– будувати логічну структуру web-ресурсу: сайту, анкети тощо – та наповнювати його контент;
– створювати потокову мультимедійну презентацію;
– кодувати у відео-формати проекти потокової мультимедійної презентації;
– аналізувати web-ресурси, потокові презентації зі свого фахового предмета і пропонувати вчителям рекомендації щодо їхнього покращення та використання в навчально-виховному процесі загальноосвітнього навчального закладу (ЗНЗ);
– педагогічно виважено добирати та раціонально використовувати ІКТ під час створення різнотипних навчально-методичних матеріалів;
– розробляти різнотипні навчально-методичні матеріали для дистанційного підвищення кваліфікації педагогічних кадрів;
– створювати та наповнювати засобами платформи Easygenerator (Moodle) контент дистанційних курсів;
– здійснювати безпосереднє навчання в дистанційних курсах;
– здійснювати пошук збігів фрагментів тексту в наукових і навчально-методичних матеріалах;
– аналізувати отримані відомості та визначати наявність плагіату;
– здійснювати пошук і відбір наукового контенту, а також оприлюднення власних результатів наукової діяльності;

– використовувати відкриті інформаційно-аналітичні системи для визначення рейтингу науковця та оцінювання наукового контенту.

в) навички:

– використовувати ПЗ Etxt для перевірки текстових матеріалів на збіг;
– застосовувати системи Open Journal Systems, Open Conference Systems та ПЗ Eprints для пошуку та поширення результатів наукової діяльності в міжнародному науково-інформаційному середовищі;
– створювати профіль вченого в наукометричній БД Google Scholar.

Очікуваний результат засвоєння навчального матеріалу: розробка академічним персоналом web-ресурсів, потокових мультимедійних презентацій і дистанційних курсів для підтримки та безпосереднього здійснення навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у закладі післядипломної педагогічної освіти.

ІІ. Тематичний план занять

Таблиця А.1

№ з/п	Зміст	Кількість годин					
		Всього кредитів / годин	Аудиторні години				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекції	Семінари	Практичні заняття	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	*Інваріативна частина*	*0,5 / 18*	*14*			*14*	*4*
Модуль 1.1. Потокова мультимедійна презентація як засіб підтримки навчально-пізнавального процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти		**0,25 / 9**	**8**			**8**	**1**
1.1.1	Використання мультимедійних засобів у навчально-пізнавальному процесі. Створення мультимедійних презентацій: лінійний рух, переходи, текст	2	2			2	
1.1.2	Створення мультимедійних презентацій: відео-фони, футажи, заставки	3	2			2	1
1.1.3	Створення мультимедійних презентацій: задання траєкторії руху об’єктів	2	2			2	
1.1.4	Створення мультимедійних презентацій: робота з аудіо, запис проекту в форматі відео.	2	2			2	
Модуль 1.2. Використання хмарних технологій у професійній діяльності академічного персоналу		**0,25 / 9**	**6**			**6**	**3**
1.2.1	Тенденції, проблеми, перспективи розвитку сервісів Google	1					1
1.2.2	Функційні можливості хмарних технологій: Gmail (Пошта), Drive (Диск), Forms (Форми), Calendar (Календар), Google+ (Соціальні мережі), Groups (Групи), Contacts (Контакти), Safe (Сейф) тощо – у навчально-пізнавальному процесі	2	2			2	
1.2.3	Google Sites (Google Сайти) як засіб узагальнення педагогічного (науково-педагогічного) досвіду працівника закладу післядипломної педагогічної освіти	6	4			4	2

Продовження табл. А.1

№ з/п	Зміст	Кількість годин					
		Всього кредитів / годин	Аудиторні години				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекції	Семінари	Практичні заняття	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	*Варіативна частина*	*1 / 36*	*26*	*8*	*6*	*12*	*10*
Модуль 2.1. Система Easygenerator (Moodle) як засіб підвищення кваліфікації педагогічних працівників за дистанційною формою навчання		**0,47 / 17**	**8**		**4**	**4**	**9**
2.1.1	Основи дистанційного навчання. Типи навчально-методичних матеріалів дистанційних курсів	2	2		2		
2.1.2	Розробка навчально-методичних матеріалів для дистанційних курсів	9					9
2.1.3	Створення та наповнення контенту дистанційних курсів засобами платформи Easygenerator (Moodle)	4	4			4	
2.1.4	Здійснення навчання у дистанційних курсах	2	2		2		
Модуль 2.2. Відкриті системи підтримки науково-педагогічних досліджень		**0,39 / 14**	**14**	**8**		**6**	
2.2.1	Поняття *відкритого доступу* та його види («зелений» та «золотий» стандарти)	1	1	1			
2.2.2	Етичні аспекти проведення наукових досліджень	1	1	1			
2.2.3	Проблема плагіату. Програмні засоби перевірки текстів на збіг. Перевірка наукових робіт на наявність плагіату	3	3	1		2	
2.2.4	Інформаційно-комунікаційні технології підтримки науково-педагогічних досліджень (електронні публікації, електронні журнали, електронні монографії, електронні конференції, електронні наукові форуми, блоги та соціальні мережі, системи підтримки електронного документообігу). Вітчизняний і закордонний досвід їх використання	1	1	1			
2.2.5	Електронні журнали. Подання наукових статей до журналу, що функціює на базі ПЗ Open Journal Systems	2	2	1		1	
2.2.6	Електронні бібліотеки. Типи наукового контенту. Завантаження матеріалів до електронного репозитарію на базі ПЗ Eprints	2	2	1		1	

Продовження табл. А.1

№ з/п	Зміст	Кількість годин					
		Всього кредитів / годин	Аудиторні години				Самостійна робота
			Всього аудиторних годин	Лекції	Семінари	Практичні заняття	
1	2	3	4	5	6	7	8
2.2.7	Електронні системи організації конференцій. Подання тез доповідей до системи Open Conference Systems	2	2	1		1	
2.2.8	Наукометричні та реферативні бази даних. Індекси цитування (імпакт-фактор, індекс Гірша). Створення і наповнення персонального профілю вченого в Google Scholar	2	2	1		1	
Модуль 2.3. Електронний документообіг як засіб управління закладом післядипломної педагогічної освіти		**0,14/ 5**	**4**		**2**	**2**	**1**
2.3.1	Нормативне забезпечення щодо використання ІКТ у ЗППО	1					1
2.3.2	Основи організації електронного документообігу в закладі післядипломної педагогічної освіти	2	2		2		
2.3.3	Функційні можливості педагогічно виважених ІКТ в управлінні діловими процесами: плануванні (формуванні навчального розкладу, ділових зустрічей, задач тощо), проведенні нарад, вебінарів, конференцій тощо	2	2			2	
Всього годин:		**1,5 / 54**	**40**	**8**	**6**	**26**	**14**

Всього годин за один курс: 54.
Всього аудиторних годин за один курс: 40.
Всього курсів за рік: 1.

ІІІ. Зміст дисципліни

МОДУЛЬ 1.1. ПОТОКОВА МУЛЬТИМЕДІЙНА ПРЕЗЕНТАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Тема 1.1.1. Використання мультимедійних засобів у навчально-пізнавальному процесі. Створення мультимедійних презентацій: лінійний рух, переходи, текст

Актуальність і доцільність використання мультимедійних презентацій для підтримки навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних кадрів. Огляд і порівняльний аналіз найчастіше використовуваних програм для створення мультимедійних презентацій. ProShowProducer як оптимальна програма для створення мультимедійних презентацій для підтримки навчально-пізнавального процесу підвищення кваліфікації педагогічних кадрів. Перегляд мультимедійних презентацій, створених з допомогою ProShowProducer. Інтерфейс програми ProShowProducer. Змістовий і цільовий складники як необхідні передумови створення мультимедійної презентації. Розміщення відео-, графічних матеріалів на слайдах проекту ProShowProducer. Робота з елементами слайду як із шарами. Перегляд мультимедійної презентації на будь-якому з етапів її створення. Визначення і встановлення типу переходу між слайдами. Задання лінійного руху графічних об’єктів слайду. Створення та налаштування відображення напису як на окремих, так і на всіх слайдах. Редагування, форматування тексту.

Тема 1.1.2. Створення мультимедійних презентацій: відео-фони, футажи, заставки

Додавання до слайду відео-фонів, футажів, заставок. Форматування та редагування відео-фонів, футажів, заставок. Налаштування тривалості показу відео-фонів, футажів, заставок. Копіювання відформатованих відео-фонів, футажів на інші слайди проекту мультимедійної презентації.

Тема 1.1.3. Створення мультимедійних презентацій: задання траєкторії руху об’єктів

Обрізування графічного об’єкта слайду. Створення віньєтки із графічного об’єкта слайду. Задання необхідної траєкторії руху об’єкта слайду. Додавання декількох графічних об’єктів на слайд. Задання необхідної траєкторії руху декількох об’єктів слайду.

Тема 1.1.4. Створення мультимедійних презентацій: робота з аудіо, запис проекту у форматі відео.

Здійснення музичного супроводу мультимедійної презентації. Обрізування початку та кінця відтворення аудіо-доріжки. Налаштування затухання й синхронізації музичного супроводу. Додавання двох і більше музичних файлів. Відступ між відтворенням попереднього та наступного музичного файлу. Запис звуку для коментування слайду. Налаштування гучності відтворення музичного супроводу мультимедійної презентації. Запис проекту. Запис мультимедійної презентації у форматі відео.

МОДУЛЬ 1.2. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ АКАДЕМІЧНОГО ПЕРСОНАЛУ

Тема 1.2.1. Тенденції, проблеми, перспективи розвитку сервісів Google

Історія розвитку фірми Google. Основні проблеми, з якими зіштовхувалися засновники фірми Google. Відбір і організація праці персоналу фірми Google. Розміщення, обслуговування та перспективи розвитку хмарних технологій Google. Створення основних сервісів Google.

Тема 1.2.2. Функційні можливості хмарних технологій: Gmail (Пошта), Drive (Диск), Forms (Форми), Calendar (Календар), Google+ (Соціальні мережі), Groups (Групи), Contacts (Контакти), Safe (Сейф) тощо – у навчально-пізнавальному процесі

Створення власного акаунту Google як необхідна умова використання сервісів Google. Основні функції Gmail (Пошти). Використання Drive (Диску) для збереження файлів. Forms (Форми) як засіб здійснення анкетування учасників навчально-пізнавального процесу. Використання Calendar (Календаря) для планування професійної діяльності. Google+ (Соціальні мережі) як засіб створення та підтримки соціальної мережі педагогів. Використання Groups (Групи) для налагодження й підтримки групової діяльності між учасниками навчально-пізнавального процесу. Contacts (Контакти) як засіб збереження необхідних контактів колег, слухачів. Використання Safe (Сейфу) для резервного копіювання файлів.

Тема 1.2.3. Google Sites (Google Сайти) як засіб узагальнення педагогічного (науково-педагогічного) досвіду працівника закладу післядипломної педагогічної освіти

Приклади узагальнення з використанням сервісу Google Sites (Google Сайти) педагогічного (науково-педагогічного) досвіду працівника навчального закладу. Створення сайту. Загальні налаштування сайту. Теми, кольори і шрифти. Змістове наповнення сторінки сайту. Створення,

переміщення і видалення сторінок сайту. Редагування розмітки сайту. Встановлення сервісів для підрахунку статистики відвідування сайту.

МОДУЛЬ 2.1. СИСТЕМА EASYGENERATOR (MOODLE) ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗА ДИСТАНЦІЙНОЮ ФОРМОЮ НАВЧАННЯ

Тема 2.1.1. Основи дистанційного навчання. Типи навчально-методичних матеріалів дистанційних курсів

Доцільність і перспективність використання дистанційного навчання в закладах післядипломної педагогічної освіти. Необхідні умови впровадження дистанційного навчання в навчальних закладах. Етапи реалізації дистанційного навчання в Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти. Вимоги до дистанційного навчання. Ознайомлення зі структурою дистанційного курсу. Типи навчально-методичних матеріалів для наповнення контенту дистанційних курсів. Педагогічно-виважений добір ІКТ для створення навчально-методичних матеріалів різного типу.

Тема 2.1.2. Розробка навчально-методичних матеріалів для дистанційних курсів

Формування теми, мети дистанційного курсу. Створення опитувальників, тестів для початкового, поточного та підсумкового оцінювання рівня знань, умінь і навичок за темою дистанційного курсу. Добір теоретичного матеріалу та його подача із врахуванням рівня знань, умінь і навичок дистанційних слухачів. Формулювання питань для самоперевірки дистанційними слухачами засвоєння навчального матеріалу. Формування завдань практичного характеру. Формулювання проблемних тем форумів, чатів тощо.

Тема 2.1.3. Створення та наповнення контенту дистанційних курсів засобами платформи Easygenerator (Moodle)

Ознайомлення з інтерфейсом дистанційного курсу в Easygenerator (Moodle). Загальні налаштування дистанційного курсу: тривалість навчання, структура тощо. Формування вступної частини дистанційного курсу: вступу, графічного зображення змістової структури, форуму-знайомства слухачів курсу й тьютора, анкети тощо. Виокремлення і змістове наповнення модулів курсу: тема, виклад навчального теоретичного матеріалу та постановка практичних завдань – засобами платформи Easygenerator (Moodle).

Тема 2.1.4. Здійснення навчання в дистанційних курсах

Тьютор, дистанційний слухач як учасники дистанційного навчання. Умови підвищення якості навчально-пізнавального процесу в

дистанційному курсі. Функції тьютора під час здійснення навчання в дистанційному курсі. Труднощі дистанційних слухачів. Допомога тьютора дистанційним слухачам.

МОДУЛЬ 2.2. ВІДКРИТІ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Тема 2.2.1. Поняття відкритого доступу та його види («зелений» та «золотий» стандарти)

Поняття «відкритого доступу». Будапештська ініціатива «Відкритий доступ»; Берлінська декларація про відкритий доступ до наукових та гуманітарних знань. Шляхи реалізації ВД (самоархівування статей на сайтах та в електронних бібліотеках; публікація в наукових виданнях у відкритому доступі). «Зелений» та «золотий» стандарти ВД.

Тема 2.2.2. Етичні аспекти проведення наукових досліджень

Особливості проведення наукових досліджень у педагогічній сфері. Вимоги світових організацій (AERA, BERA тощо) до етики проведення експериментальних досліджень над людьми.

Тема 2.2.3. Проблема плагіату. Програмні засоби перевірки текстів на збіг. Перевірка наукових робіт на наявність плагіату

Етичні аспекти представлення результатів наукових досліджень у галузі педагогічних наук: порушення авторських прав та політики конфіденційності, плагіат, конфлікт інтересів, фальсифікація даних, привласнення ідей. Відповідальність та наслідки.

Тема 2.2.4. Інформаційно-комунікаційні технології підтримки науково-педагогічних досліджень (електронні публікації, електронні журнали, електронні монографії, електронні конференції, електронні наукові форуми, блоги та соціальні мережі, системи підтримки електронного документообігу). Вітчизняний та закордонний досвід їхнього використання

Інформаційно-комунікаційні технології підтримки формальної (електронні публікації, електронні журнали, електронні монографії, електронні конференції, системи підтримки електронного документообігу) та неформальної (електронні наукові форуми, блоги та соціальні мережі) наукової комунікації вченого в процесі проведення наукового дослідження.

Тема 2.2.5. Електронні журнали. Подання наукових статей до журналу, що функціює на базі ПЗ Open Journal Systems

Класифікація наукової літератури для представлення результатів педагогічних досліджень. Науково-педагогічна періодика. Електронні журнали та їхні види. Типи статей, їхні структурні складники, стиль, форматування, цитування та списки джерел. Критерії добору оптимального електронного наукового видання для публікації статті. Створення профілю користувача електронного журналу на базі платформи OJS, завантаження статті та співпраця з редакцією.

Тема 2.2.6. Електронні бібліотеки. Типи наукового контенту. Завантаження матеріалів до електронного репозитарію на базі ПЗ Eprints

Поняття «електронна бібліотека» та її роль у освітньо-науковому процесі. Типи наукових інформаційних ресурсів для наповнення бібліотек. Пошуковий інструментарій електронної бібліотеки, категорії пошуку. Авторизація та покрокове внесення інформаційного ресурсу.

Тема 2.2.7. Електронні системи організації конференцій. Подання тез доповідей до системи Open Conference Systems

Основні принципи організації та проведення наукових конференцій в електронному середовищі. Поняття «веб-конференція» та «електронна система організації конференцій». Програмне забезпечення для підтримки веб-конференцій. On-line-реєстрація, подання матеріалів та взаємодія з рецензентом в електронній системі організації конференцій.

Тема 2.2.8. Наукометричні та реферативні бази даних. Індекси цитування (імпакт-фактор, індекс Гірша). Створення та наповнення персонального профілю вченого в Google Scholar

Поняття «наукометрична» та «реферативна база даних». Критерії пошуку якісного наукового контенту та наукових фахових видань. Провідні БД та індекси цитування, якими вони оперують (імпакт-фактор, індекс Гірша). Принципи функціювання БД Google Scholar. Створення персонального профілю вченого.

МОДУЛЬ 2.3. ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ ЯК ЗАСІБ УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДОМ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Тема 2.3.1. Нормативне забезпечення щодо використання ІКТ у ЗППО

Державні нормативні документи щодо інформатизації навчальних закладів. Внутрішні нормативні документи щодо наявності та експлуатації ІКТ.

Тема 2.3.1. Основи організації електронного документообігу в закладі післядипломної педагогічної освіти

Документообіг у системі управління закладом післядипломної педагогічної освіти. Документаційні потоки в системі управління ЗППО. Організаційна структура документаційного забезпечення управління ЗППО. Електронний архів як складник системи електронного документообігу.

Тема 2.3.1. Функційні можливості педагогічно виважених ІКТ в управлінні діловими процесами: плануванні (формуванні навчального розкладу, ділових зустрічей, завдань тощо), проведенні нарад, вебінарів, конференцій тощо

Використання сервісу Calendar (Календар) під час формування навчального розкладу, плануванні ділових зустрічей, постановці завдань тощо. Відкриття доступу та публікація календарів. Розприділення ресурсів на основі календаря Google. Сервіс Google Hangouts як засіб проведення інтернет-нарад, вебінарів, конференцій тощо.

IV. Рекомендована література

Нормативно-правова база

(Закони України, Укази Президента України, Постанови Кабінету Міністрів України):

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2984-14/page.

2. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf.

3. Положення про електронні освітні ресурси [затверджено наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 01.10.2012 № 1060] // Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12.

4. Про авторське право і суміжні права: Закон України від 23.12.1993 р. № 3792-XII // Відомості Верховної Ради України від 29.03.1994 р.. – № 13. – Ст. 64.

5. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року : [указ ... 25 черв. 2013 р. № 344/2013 ; Україна. Президент] , [Електронний ресурс] // Офіційне Інтернет-представництво президента України Петра Порошенка. – Режим доступу : http://www.president.gov.ua/documents /15828.html.

6. Типове положення про атестацію педагогічних працівників : [Наказ … 6.10.2010 № 930 ; Міністерства освіти і науки України] [Електронний ресурс] // Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1255-10.

Основна література:

1. Биков В. Ю. Відкриті web-орієнтовані системи моніторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень [Електронний ресурс] / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, Л. А. Лупаренко // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2014. – № 1. – С. 3–25. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Tipuss_2014_1_3.pdf.

2. Будкевич Т. В. Опрацювання мультимедійних даних / Т. В. Будкевич // Комп’ютер у школі та сім’ї : науково-методичний журнал. – К. – 2011 р. – № 8. – С. 29–32.

3. Іванова С. М., Новицький О. В. Підготовка бібліотечних працівників і науковців до роботи з електронними бібліотеками [Електронний ресурс] / С. М. Іванова, О. В. Новицький // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – Т. 25, вип. 5. – Режим доступу: Інформаційно-комунікаційні технології в Житомирському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua/424.

4. Козак Т. М. Інтенсифікація лекції у вищій школі засобами мультимедійних презентацій / Т. М. Козак [Електронний ресурс] / Т. М. Козак // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012 р. – Том. 28. – № 2. – Режим доступу до журн. : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article /view/651/486

5. Колос К. Р. ProShowProduser як засіб створення мультимедійних презентацій для підтримки навчально-пізнавального процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Комп'ютер у школі та сім'ї. – К., 2013. – № 4 (108). – С. 25–29. – Режим доступу: http://ru.calameo.com/read/0026453742f7ed1ec04a8.

6. Колос К. Р. Служба Google Sites як засіб узагальнення педагогічного досвіду вчителя [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Електронний збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. – Запоріжжя, 2014. – Випуск № 1 (15). – Режим доступу: http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp18/kolos_k-r.pdf.

7. Колос К. Р. Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти : дис. ... к. пед. н. : 13.00.10 / Катерина Ростиславівна Колос. – Житомир, 2011 р. – 238 с. – Режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua /850/1 /Kolos_K_R_diser.pdf.

8. Колос К. Р. Тьютор – організатор і керівник дистанційного курсу : метод. Рекомендації / К. Р. Колос. – Житомир : Вид-во «Сонечко», 2011. – 74 с. – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d /0B1inuSSZjHf5SnRwQXZKa05RSVE/edit?usp=sharing.

9. Лупаренко Л. А. Використання електронних журнальних систем відкритого доступу для випуску науково-освітніх видань: порівняльний аналіз програмного забезпечення [Електронний ресурс] / Л. А. Лупаренко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – Т. 25, вип. 5. – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt /article/view/573.

10. Лупаренко Л. А. Інструментарій виявлення плагіату в наукових роботах: аналіз програмних рішень [Електронний ресурс] / Л. А. Лупаренко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – Т. 40, вип. 2. – С. 151–169. – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1050.

11. Сидорович М. М. Мультимедійний програмно-методичний комплекс «Віртуальна біологічна лабораторія» / М. М. Сидорович // Комп'ютер у школі та сім'ї : науково-методичний журнал. – К. – 2006 р. – № 6. – С. 13–17.

12. Словінська О. Д. Основи педагогічного проектування інформаційного простору за умов використання електронних систем організації конференцій. [Електронний ресурс] / О. Д. Словінська // Збірник матеріалів ІІ всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2014» / за заг. ред. проф. Бикова В. Ю.

та Спіріна О. М. – К. : ІІТЗН НАПН України, 2014 р. – С. 71–72. – Режим доступу: http://eprints.zu.edu.ua/18206/1/%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%9E%D0%BB%D1%8C%D0%B3%D0%B0.pdf.

13. Соловйова Т. М. Поради щодо розробки мультимедійної презентації / Т. М. Соловйова // Інформатика в школі : науково-методичний журнал. – Х. – 2011 р. – № 3 (27). – С. 19–24.

14. Яцишин А. В. Соціально-психологічні аспекти забезпечення відкритого доступу з використанням електронних журнальних систем [Електронний ресурс] / А. В. Яцишин, Л. А. Лупаренко // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2013. – Вип. 4. – С. 69–74. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/VZhDU_2013_4_14.pdf.

15. Photodex [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.photodex.com/proshow/producer.

Додаткова література:

1. Дементієвська Н. П. Проектування, створення та використання навчальних мультимедійних презентацій як засобу розвитку мислення учнів [Електронний ресурс] / Н. П. Дементієвська, Н. В. Морзе // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2007 р. – Том. 2. – № 1. – Режим доступу до журн. : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/284/270.

2. Єргіна О. В. Сучасний урок і мультимедійні технології: досвід і перспектива / О. В. Єргіна // Комп'ютер у школі та сім'ї : науково-методичний журнал. – К. – 2008 р. – № 2. – С. 12–16.

3. Ковальський С. С. Використання мультимедійних технологій на уроці фізики / С. С. Ковальський // Комп'ютер у школі та сім'ї : науково-методичний журнал. – К. – 2007 р. – № 2. – С. 23–24.

4. Колос К. Р. Модель процесу та критерії добору компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Інформаційні технології в освіті. – Херсон, 2013. – Вип. 17. – С. 109-117. – Режим доступу: http://ite.ksu.ks.ua/webfm_send/744.

5. Моркотун С. Б. Педагогічні умови формування презентаційних умінь студентів магістратури у процесі професійної підготовки : автореф. дис. наук. ступеня к. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Сергій Борисович Моркотун ; Житомирський державний університет імені Івана Франка. – Ж. : 2011 р. – 22 с.

6. Нетьосов С. І. Графічна наочність на уроках правознавства з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [Електронний ресурс] / С. І. Нетьосов // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012 р. – Том. 27. – № 1. – Режим доступу до журн. : http://journal.iitta.gov.ua /index.php/itlt/article/view/624/ 475.

7. Нетьосов С. І. Методика використання інформаційно-комунікаційних технологій на лабораторно-практичних заняттях з правознавства [Електронний ресурс] / С. І. Нетьосов // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011 р. – Том 25. – № 5. – Режим доступу до журн. : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt /article/view/549/444.

8. Никитюк Н. В. Мультимедійні засоби на уроках геометрії / Н. В. Никитюк // Комп'ютер у школі та сім'ї : науково-методичний журнал. – К. – 2007 р. – № 2. – С. 20–23.

9. Ракута Вікт. М. Використання засобів мультимедія в позакласній роботі / Вікт. М. Ракута, Вал. М. Ракута // Комп'ютер у школі та сім'ї : науково-методичний журнал. – К. – 2007 р. – № 6. – С. 38–40.

10. Шолом Г. І. Використання презентацій на уроках інформатики / І. Г. Шолом // Комп'ютер у школі та сім'ї : науково-методичний журнал. – К. – 2006 р. – № 4. – С. 14–15.

Додаток Б

Бланк рецензії на сайт (блог) слухача курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників

Рецензія сайту (блогу) відображає відповідність зазначеного web-ресурсу сучасним вимогам до електронних освітніх ресурсів.

Оцінювання сайту (блогу) здійснюється відповідно до зазначених нижче критерії, критеріальних показників і коефіцієнтів:

– якщо загальна сума балів web-ресурсу менша 50 % (<14 балів) від загальної кількості, то сайт не допускається до представлення на підсумковому занятті і, відповідно, випускна робота вважається не виконаною;

– якщо загальна сума балів web-ресурсу становить 50 % і більше (від 14 балів) від загальної кількості, то сайт допускається до представлення на підсумковому занятті, після чого зараховується як успішно виконана слухачем випускна робота курсів підвищення кваліфікації за очно-дистанційною формою навчання.

Таблиця Б.1.

Оцінювання сайту (блогу) слухача

Загальні відомості	
Прізвище, ім'я, по батькові слухача	
Форма навчання	☐ очна ☐ заочна ☐ очно-дистанційна
Спеціальність (спеціальності), за якою (якими) слухач проходить курси підвищення кваліфікації	
Назва особистого сайту (блогу) слухача	
URL-адреса сайту (блогу) слухача	

Продовження табл. Б.1.

Критерії, критеріальні показники та коефіцієнти оцінювання сайту (блогу)					
Змістовність					
Актуальність, змістовність представлених матеріалів	0	1	2	3	4
Стиль і грамотність представлених повідомлень	0	1	2	3	
Навчально-методична цінність викладених матеріалів	0	1	2	3	
Технологічність					
Дизайн оформлення	0	1	2	3	
Раціональність використання хмарних сервісів	0	1	2	3	
Мультимедійність	0	1	2		
Наявність покажчика відвідування	0	1	2	3	
Соціальність					
Зворотний зв'язок	0	1	2		
Результативність роботи вчителя (участь у семінарах, конференціях, нагороди, грамоти)	0	1	2		
Цінність для учнів та їх батьків, колег	0	1	2	3	
Висновки рецензента					
Загальна сума отриманих балів					
Зауваження та рекомендації щодо покращення сайту (блогу)					
Загальний висновок рецензента	☐ сайт (блог) допущено до представлення та захисту на підсумковому занятті ☐ сайт (блог) не допущено до представлення та захисту на підсумковому занятті				
Підпис рецензента					
Прізвище, ім'я, по батькові рецензента	☐ Колос Катерина Ростиславівна ☐ Грабовський Петро Петрович				
Дата рецензування сайту (блогу)					

Додаток В

Таблиця В.1.

Зведені дані числових значень рівнів ІКТ-компетентності слухачів контрольної (КГ) й експериментальної (ЕГ) груп до та після експерименту

№ з/п	КГ до експерименту	ЕГ до експерименту	КГ після експерименту	ЕГ після експерименту
1	1,596879	1,440479	1,665053	2,315463
2	1,397389	1,163916	1,408053	2,133916
3	1,250126	1,166105	1,363632	2,190105
4	1,816695	2,046695	1,878253	2,792095
5	1,723347	1,953347	1,955742	2,779568
6	1,792821	2,022821	2,006121	2,840242
7	1,626411	2,081811	1,789721	2,850663
8	1,467042	1,848842	1,694963	2,794853
9	1,439042	1,664442	1,611132	2,499505
10	1,524526	1,441726	1,851258	2,403432
11	1,702158	1,545758	1,993926	2,397368
12	2,007253	2,080853	2,009689	2,925663
13	1,466132	1,466132	1,472232	2,300268
14	1,139284	1,139284	1,447463	2,085284
15	1,217053	1,210105	1,251295	2,372905
16	1,936274	1,936274	2,200816	2,789253
17	1,694368	1,694368	1,987058	2,550105
18	1,720705	1,720705	1,990500	2,557284
19	1,959358	1,881158	2,353753	2,814537
20	1,291800	1,448200	1,390932	2,198568
21	1,523042	1,669021	1,619421	2,201347
22	1,858779	1,702379	1,977937	2,637379
23	1,831095	1,831095	2,010147	2,391442
24	0,845021	0,233221	0,914221	1,319716
25	0,773600	0,083600	0,914221	1,088000
26	1,064116	0,604116	1,398453	1,619516
27	0,602516	0,446116	1,031042	1,385716
28	1,777195	2,007195	1,880311	2,391442
29	1,488542	1,718542	1,557895	2,391442
30	1,628653	1,555053	1,688274	2,473032
31	1,676968	1,603368	1,725832	2,536168
32	1,572653	1,802653	1,675158	2,679295
33	0,967611	0,967611	1,031042	1,810211
34	0,821074	0,747474	1,326400	1,829063
35	1,582947	1,509347	1,910842	2,229747
36	1,075884	0,698684	1,615042	1,755611
37	1,166347	0,862747	1,224526	1,954147
38	1,358337	1,128337	1,472232	2,146863
39	1,538747	1,235147	1,905463	2,185547
40	1,534505	1,838105	1,803747	2,391442
41	1,480779	1,857979	1,762353	2,391442

Продовження табл. В.1

№ з/п	КГ до експерименту	ЕГ до експерименту	КГ після експерименту	ЕГ після експерименту
42	1,797663	1,871263	2,079237	2,391442
43	1,454253	1,987853	1,585326	2,554558
44	1,927432	2,387432	1,978295	2,825421
45	2,096126	2,169726	2,377700	2,545242
46	2,040958	2,422758	2,056668	2,561747
47	1,540063	1,305463	1,799232	1,907932
48	1,043579	0,575505	1,447463	1,522705
49	0,965011	0,426811	1,031042	1,310358
50	0,444684	0,210084	1,069979	1,162105
51	1,834616	1,908216	1,892495	2,813916
52	0,969858	0,969858	1,031042	1,969858
53	1,810884	2,344484	2,045653	2,391442
54	2,039621	2,269621	2,266726	2,391442
55	1,812263	2,042263	1,945942	2,391442
56	2,015905	2,089505	2,044505	2,875411
57	1,807505	1,559011	1,944584	2,467116
58	1,134505	0,904505	1,354705	1,770305
59	1,801500	2,031500	2,029542	2,932800
60	0,956958	0,883358	1,031042	1,816158
61	0,972758	0,972758	1,344021	1,972758
62	1,909463	2,056663	1,971747	2,920063
63	2,231589	2,231589	2,477463	2,985642
64	1,229768	0,999768	1,709495	2,086568
65	1,919626	1,919626	2,200195	2,820926
66	1,141326	0,911326	1,408053	1,826726
67	1,420379	1,190379	1,747179	2,049579
68	1,616321	1,310000	1,639179	2,593621
69	1,804089	1,877689	1,918353	2,846189
70	1,395789	1,929389	1,776905	2,681316
71	1,410221	1,640221	1,758684	2,640221
72	1,445084	1,675084	1,472232	2,697084
73	1,196600	1,656600	1,542116	2,669800
74	1,062589	1,062589	1,437684	2,075789
75	1,284358	1,054358	1,730274	2,076358
76	0,788063	0,861663	1,031042	1,928863
77	1,331242	1,487642	1,423074	2,424842
78	1,135400	0,914600	1,674411	2,034747
79	1,574989	1,427789	1,575284	2,449789
80	1,284737	1,054737	1,378032	2,076737
81	0,871147	0,797547	1,292221	1,791947
82	1,668011	1,438011	2,029053	2,580011
83	1,529063	1,299063	1,535095	2,433463
84	1,705463	1,475463	1,906400	2,391442
85	1,734221	1,612421	1,740495	2,327821
86	2,414400	2,210926	2,569579	2,391442
87	1,958542	1,310000	1,960105	2,601916

Продовження табл. В.1

№ з/п	КГ до експерименту	ЕГ до експерименту	КГ після експерименту	ЕГ після експерименту
88	1,931621	1,871621	2,005768	2,497968
89	0,706821	0,706821	1,060695	1,714037
90	0,419547	0,419547	0,914221	1,432747
91	1,129716	0,821516	1,463242	1,841316
92	1,406200	0,789800	1,472232	1,789800
93	1,722347	1,722347	1,885068	2,659547
94	1,884600	1,654600	1,994705	2,606200
95	0,783179	1,013179	1,060695	2,030779
96	0,810337	1,186316	0,914221	2,350316
97	0,259063	0,168095	0,675537	1,247295
98	1,134853	1,280832	1,423074	2,218032
99	1,031537	1,187937	1,370579	2,187937
100	0,514653	0,441053	0,905926	1,448653
101	0,963526	0,963526	1,031042	2,121926
102	1,162589	1,162589	1,408053	2,201758
103	1,801863	1,875463	2,074658	2,787411
104	1,582453	1,582453	1,987295	2,654053
105	1,567126	1,567126	1,694442	2,638726
106	2,165268	1,935268	2,288826	2,916968
107	1,160358	0,856758	1,217937	1,966758
108	1,370063	1,062989	1,423074	2,080589
109	1,338800	1,035200	1,350600	2,052800
110	1,494384	1,724384	1,516316	2,723453
111	1,119937	1,119937	1,516521	2,175437
112	1,097868	1,024268	1,490747	2,109326
113	1,038411	0,964811	1,463484	1,999737
114	1,217426	1,217426	1,641805	2,230626
115	1,499726	1,573326	1,616226	2,595737
116	1,790316	1,310000	2,021889	2,709863
117	1,664063	1,310000	1,913237	2,526032
118	1,555421	1,955421	1,693505	2,581768
119	1,261095	1,721095	1,423074	2,351842
120	1,117305	1,420905	1,292879	2,315253
121	1,412895	1,721095	1,660705	2,351842
122	1,209000	0,883400	1,608832	1,718042
123	1,201847	1,579047	1,256453	2,353600
124	1,808979	2,112579	2,069268	2,780768
125	1,074695	1,074695	1,334905	2,020695
126	1,331516	1,101516	1,641979	2,047516
127	1,304463	1,074463	1,717474	2,087663
128	1,280737	1,050737	1,697453	2,055137
129	1,246432	0,988032	1,651779	1,930505
130	1,425495	1,650895	1,461568	2,610942
131	1,120979	0,969179	1,423074	1,982379
132	1,080689	0,855289	1,403258	1,850195
133	1,020863	1,020863	1,370526	2,034063

Продовження табл. В.1

№ з/п	КГ до експерименту	ЕГ до експерименту	КГ після експерименту	ЕГ після експерименту
134	1,089263	1,008716	1,435684	1,941516
135	1,928905	1,468905	2,089700	2,250900
136	2,163821	2,237421	2,245632	2,526032
137	2,037984	1,651784	2,313200	2,471568
138	1,463784	1,689184	1,723379	2,503984
139	1,293974	1,287026	1,693426	2,165279
140	1,810968	1,580968	2,077095	2,526032