

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

АНДРУСИК ПАВЛО ПЕТРОВИЧ

УДК 37-042.4:004-057.87

ДИСЕРТАЦІЯ

**ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
«ОСВІТНІ, ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ» ДО ВИКОРИСТАННЯ
ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

011 «Освітні, педагогічні науки»
01 «Освіта/Педагогіка»

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання
на відповідне джерело

П. П. Андрусик

Науковий керівник
КУЧАЙ Олександр Володимирович,
доктор педагогічних наук, професор

Київ – 2025

АНОТАЦІЯ

Андрусик П. П. Підготовка студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 011 «Освітні, педагогічні науки». Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, 2025.

У дисертаційному дослідженні охарактеризовано теоретичні основи використання цифрових ресурсів у сучасному науковому дискурсі, окреслено використання цифрових освітніх ресурсів при підготовці майбутніх фахівців у країнах ЄС, проаналізовано нормативно-правове забезпечення підготовки фахівців до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності, показано класифікацію цифрових освітніх ресурсів, розкрито методику використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки, висвітлено використання цифрових ресурсів у підготовці студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки», виокремлено основні напрями використання цифрових освітніх ресурсів в закладах вищої освіти, розроблено умови та модель підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності, розроблено та експериментально перевірено модель використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

Наукова новизна одержаних результатів дослідження: *уперше* визначено сутність та специфіку педагогічного забезпечення підготовки фахівців до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності на базі теоретичного, порівняльного, ретроспективного, та системного аналізу сучасних наукових джерел; розкрито використання цифрових освітніх ресурсів при підготовці майбутніх фахівців у країнах ЄС; висвітлено класифікацію цифрових освітніх ресурсів; показано використання цифрових ресурсів у підготовці студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»; охарактеризовано основні напрями використання цифрових освітніх ресурсів в закладах вищої освіти; визначено

сучасні методи використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки; теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено умови та структурно-змістовну модель підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності; *удосконалено* класифікацію цифрових освітніх ресурсів щодо здійснення випереджувального підходу та концептуальних ідей неперервного професійного розвитку студентів в Україні в умовах глобалізаційних процесів; *подальшого розвитку* набули принципи щодо підготовки фахівців до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності та використання передових ідей зарубіжного досвіду в системі реформування освітньої системи України.

Практичне значення дисертаційного дослідження полягає у розробленні та впровадженні в освітній процес ЗВО навчально-методичного забезпечення, зокрема: методичні розробки, методики реалізації конструктивно-педагогічних і методичних умов організації підготовки фахівців спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності; удосконалення навичок роботи з основними цифровими інструментами та платформами завдяки впевненому володінню Google Workspace, Moodle, Zoom, MS Teams, Canva, LearningApps, Kahoot, Mentimeter, Padlet, Genially тощо. Окрему увагу було приділено аналізу продуктів навчальної діяльності студентів, зокрема їхніх мультимедійних презентацій, віртуальних занять, освітніх відео, тестових завдань, створених у цифрових середовищах (Google Forms, Canva, Kahoot, Genially, Mentimeter тощо). Водночас було проведено порівняльний аналіз українського і закордонного досвіду цифровізації педагогічної освіти, зокрема шляхом ознайомлення з міжнародними підходами до формування digital literacy та digital pedagogy у фаховій підготовці майбутніх учителів і викладачів. Що допомагатиме підвищенню якості освіти та готовності студентів до викликів нинішнього ринку праці, а також в удосконаленні освітньої практики.

Результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення теоретичних і методичних засад підготовки фахівців спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності;

підготовки посібників, освітніх компонентів; у системі педагогічної освіти; у професійній діяльності педагогічного персоналу ЗВО.

Ключові слова: цифрові ресурси, цифровізація, інформаційні технології, цифрові технології, мультимедійні технології, педагогічні умови, підготовка студентів, професійна діяльність, освіта, заклади вищої освіти, якість освіти.

ANNOTATION

Andrusyk P.P. Student training of the specialty "Educational and Pedagogical Sciences" for the use of digital resources in professional activities. The qualification scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation on acquisition of Doctor of Philosophy scientific degree of a specialty 011 «Educational and Pedagogical Sciences». National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, 2025.

The dissertation research describes the theoretical foundations of the use of digital resources in modern scientific discourse, outlines the use of digital educational resources in the training of future specialists in the EU countries, analyzes the regulatory and legal support for the training of specialists to use digital resources in professional activities, shows the classification of digital educational resources, reveals the methodology for using digital educational resources in the training process, highlights the use of digital resources in the training of students of the specialty "Educational and Pedagogical Sciences", identifies the main areas of use of digital educational resources in higher education institutions, develops the conditions and model for training students of the specialty "Educational and Pedagogical Sciences" to use digital resources in professional activities, develops and experimentally tests a model for the use of digital resources in the professional activities of students of the specialty "Educational and Pedagogical Sciences".

The scientific novelty of the study is that for the first time, the essence and specifics of pedagogical support for training specialists to use digital resources in professional activities were determined based on theoretical, comparative, retrospective,

and systematic analysis of modern scientific sources; the use of digital educational resources in the training of future specialists in EU countries was revealed; the classification of digital educational resources was highlighted; the use of digital resources in the training of students in the specialty "Educational and Pedagogical Sciences" was shown; the main directions of using digital educational resources in higher education institutions were characterized; modern methods of using digital educational resources in the training process were determined; the conditions and structural and content model of training students in the specialty "Educational and Pedagogical Sciences" to use digital resources in professional activities were theoretically substantiated and experimentally verified; the classification of digital educational resources was improved in terms of implementing an anticipatory approach and conceptual ideas for continuous professional development of students in Ukraine in the context of globalization processes; further development of the principles of training specialists to use digital resources in professional activities and the use of advanced ideas of foreign experience in the system of reforming the education system of Ukraine.

The practical significance of the results obtained in the development and implementation of educational and methodological support in the educational process of higher education institutions, in particular: methodological developments, methods for implementing constructive, pedagogical and methodological conditions for organizing the training of specialists in the specialty "Educational, Pedagogical Sciences" to use digital resources in professional activities; improving skills in working with basic digital tools and platforms through confident mastery of Google Workspace, Moodle, Zoom, MS Teams, Canva, LearningApps, Kahoot, Mentimeter, Padlet, Genially, etc. Special attention was paid to the analysis of the products of students' educational activities, in particular their multimedia presentations, virtual classes, educational videos, test tasks created in digital environments (Google Forms, Canva, Kahoot, Genially, Mentimeter, etc.). At the same time, a comparative analysis of Ukrainian and foreign experience in the digitalization of pedagogical education was conducted, in particular by familiarizing with international approaches to the formation of digital literacy and digital pedagogy in the professional training of future teachers and lecturers. Which will help to improve the

quality of education and students' readiness for the challenges of the current labor market, as well as in improving educational practice.

The results of the study can be used to improve the theoretical and methodological principles of training specialists in the specialty "Educational and Pedagogical Sciences" to use digital resources in professional activities; preparation of manuals, educational components; in the system of pedagogical education; in the professional activities of pedagogical personnel of higher education institutions.

Keywords: digital resources, digitalization, information technologies, digital technologies, multimedia technologies, pedagogical conditions, student training, professional activities, education, higher education institutions, quality of education.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових виданнях,

включених до Переліку наукових фахових видань України

1. Чередник Л. М., Діра Н. О., Андрусик П. П. Цифрові компетентності викладача в умовах змішаного навчання і викликів сьогодення. Науковий журнал «Інноваційна педагогіка». 2022. № 51. С. 199-203. *(Л. М. Чередник розглянуто особливості формування цифрових компетентностей педагога в умовах викликів сьогодення; Н. О. Дірою визначено важливі сфери цифрової компетентності для закладу освіти при підготовці майбутніх фахівців; П. П. Андрусином розроблені опитувальники, оформлених у Google-формах).*

2. Кучай О. В., Андрусик П. П., Рокосовик Н. В., Гончарук В. В. Класифікація веб-ресурсів у сучасному інформаційному суспільстві. Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Наукове видання. Педагогічні науки. 2023. № 2 (52). С. 41-48. *(О. В. Кучаєм охарактеризовано класифікацію веб-ресурсів у сучасному інформаційному суспільстві; П. П. Андрусином показана мета веб-ресурсів, висвітлено використання веб-технологій у сфері освіти; Н. В. Рокосовик виділено основні*

педагогічні цілі використання веб-ресурсів; В. В. Гончаруком показано за якими ознаками можна описати цифрові освітні ресурси).

3. Андрусик П. П. Основні напрями використання цифрових освітніх ресурсів в закладах вищої освіти. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2023. № 211. С. 243-247.

4. Кучай Т. П. Гончарук В. В., Андрусик П. П. Методика використання web-технологій у процесі підготовки студентів ЗВО. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Випуск 5 / Ред. кол.: В.Ф. Черкасов, О.А. Біда, Н.І. Шетеля та ін. Ужгород-Кропивницький: Видавництво «Код». 2023. С. 23-30 *(Т. П. Кучай охарактеризовано метод ситуаційного аналізу, метод навчання через завдання, метод демонстраційних прикладів; В. В. Гончаруком розкрито метод доцільно підібраних завдань, метод проєктів, інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу; П. П. Андрусиком визначено дослідницький метод, інтерактивні методи, метод модерації, метод інтегрованого навчання, методи контролю і самоконтролю, колаборативно-пошуковий метод).*

5. Чередник Л. М., Сироєжко О. В., Андрусик П. П. Самоосвіта педагога як умова вдосконалення майстерності та професійного зростання. Перспективи та інновації науки. 2024. № 8(42). С. 613-623. *(Л. М. Чередник висвітлено актуальну проблему самоосвіти педагога як умови вдосконалення його педагогічної майстерності та професійного зростання; О. В. Сироєжко з'ясовано роль та місце феномену самоосвіти у вдосконаленні педагогічної майстерності; П. П. Андрусиком визначено умови вдосконалення педагогічної майстерності та професійного зростання педагога).*

Статті в інших зарубіжних наукових виданнях

6. Plakhotnik O., Zlatnikov V., Matviienko O., Bezliudnyi O., Havrylenko A., Yashchuk O., Andrusyk, P. Use of Digital Educational Resources in the Training of Future Specialists in the EU Countries. International Journal of Computer Science and Network Security. 2022. № 22(10). С. 17-24. *(О. Plakhotnik доведено, що основною*

метою інформатизації вищих навчальних закладів країн ЄС є підвищення якості освіти майбутніх спеціалістів шляхом впровадження цифрових освітніх ресурсів у навчальний процес; V. Zlatnikov визначено основні завдання інформатизації освіти; O. Matviienko розглянуто види цифрових освітніх ресурсів за освітніми функціями; O. Bezliudnyi визначено фактори, що визначають ефективність використання цифрових освітніх ресурсів в освітньому процесі; A. Havrylenko розглянуто використання цифрових освітніх ресурсів у підготовці майбутніх спеціалістів у країнах ЄС; O. Yashchuk визначено основний напрям інформатизації всіх форм та рівнів освіти; P. Andrusyk означено ідеї застосування цифрових освітніх ресурсів у професійному використанні, що дозволяють реалізувати принципово новий підхід до навчання та освіти).

Тези наукових доповідей

7. Андрусик П. П. Теоретичні засади підготовки студентів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності. Актуальні проблеми сучасної психологічної науки: виклики сучасності: Всеукраїнська студентська інтернет-конференція, м. Житомир, 10 жовтня 2022 року: тези доповіді. Житомир, 2022. С. 109-111.

8. Андрусик П. П. Нові можливості цифрових освітніх ресурсів у підвищення ефективності освітнього процесу. Трансформація системи міжнародних відносин в умовах російсько-української війни (до дня спротиву окупації Автономної республіки Крим та м. Севастополя): Міжнародна науково-практична конференція. Київ, 23 лютого 2023 року: тези доповіді. Київ, 2023. С. 263-264.

9. Андрусик П. П. Використання сучасних цифрових освітніх ресурсів у закладах вищої освіти Виклики сучасної освіти зумовлені екстремальними умовами функціонування: Міжнародна науково-практична конференція, м. Берегове, 30–31 березня 2023 року: тези доповіді. Берегове, 2023. С 151-157.

10. Андрусик П. П. Сучасні методи викладання з використанням інформаційних технологій. Продовольча та екологічна безпека в умовах війни та

повоєнної відбудови: виклики для України та світу: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 25 трав. 2023 року: тези доповіді. Київ, 2023. С. 48-50.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	12
 РОЗДІЛ 1. СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГА	19
1.1. Теоретичні основи використання цифрових ресурсів у сучасному науковому дискурсі	19
1.2. Використання цифрових освітніх ресурсів при підготовці майбутніх фахівців у країнах ЄС	34
1.3 Нормативно-правове забезпечення підготовки фахівців до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності	53
Висновки до першого розділу	63
 РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГА	66
2.1. Класифікація цифрових освітніх ресурсів	66
2.2. Методика використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки	80
2.2.1. Використання цифрових ресурсів у підготовці студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»	97
2.2.2. Основні напрями використання цифрових освітніх ресурсів в закладах вищої освіти.....	109
2.3. Умови та модель підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.....	119
Висновки до другого розділу	135

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ОСВІТНІ, ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ» ДО
ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ
ДІЯЛЬНОСТІ 138

3.1. Критерії, показники та рівні готовності майбутнього фахівця до
використання цифрових ресурсів у професійній діяльності 138

3.2. Зміст та структура педагогічного експерименту 155

3.3 Експериментальна оцінка перевірки готовності майбутнього
фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності 173

Висновки до третього розділу 194

ВИСНОВКИ 197

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 202

ДОДАТКИ 225

ВСТУП

Актуальність дослідження. Початок 21 століття в усіх розвинених країнах світу, відзначений поступовим становленням нового типу суспільно-економічної формації – постіндустріального "інформаційного" суспільства, всі види активності якого побудовані на застосуванні високих технологій. У зв'язку з цим найближчими роками передбачається активне реформування виробничої сфери шляхом розробки, впровадження сучасних інформаційних систем та технологій на основі застосування комп'ютерів у комплексі з іншими технічними засобами.

Прогресивність напрямів удосконалення підготовки фахівців характеризується тим, що інститут освіти повинен відображати зміни шляхом розробки нових принципів і перспективних технологій навчання, забезпечення готовності фахівця до професійної діяльності в умовах сучасного інформаційного середовища і тим самим забезпечити підготовку кваліфікованих кадрів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.

Уведення цифрових ресурсів в освітній процес є однією з найбільш нагальних тенденцій розвитку освіти. Вони зараджують його інтенсифікації, збільшують швидкість та якість сприйняття, розуміння та засвоєння знань. Технології не замінюють викладача, а доповнюють його. Цифрові технології створюють нові можливості, дозволяючи разом отримувати задоволення від захоплюючого процесу спілкування та пізнання. Вони сприяють автоматизації більшої частини роботи педагога, вивільняючи людський ресурс на пошук, спілкування, індивідуальну роботу, уможлиблюють отримання моментального зворотнього зв'язку, покращують ефективність управління освітнім процесом та освітою в цілому.

У наукових доробках таких науковців, як А. Гуржій, В. Биков, О. Буйницька, Р. Гуревич, Г. Заспа, А. Кузьмінський, О. Купріянов, О. Кучай, В. Лапінський, М. Лещенко, С. Майборода, Ю. Машбиць, Н. Морзе, О. Спірін, О. Цюняк, А. Яцишин тощо, розглядається використання інформаційних ресурсів, тоді як можливість їх застосування для підготовки студентів до використання цифрових

ресурсів у професійній діяльності є ще недостатньо вивченою, але, як зазначається у багатьох дослідженнях і нормативних документах, це вкрай вагома проблема.

Використання цифрових ресурсів розглядається як одна з вагомих питань педагогічної науки. У дисертації, основою, що визначає поняття цифрових ресурсів, є наукові положення С. Адоніна, О. Буйницької, Л. Гаврілової, Я. Топольник, Г. Генсерука, В. Гринько, А. Гуралюка, Н. Вараксіна, А. Гуржія, А. Дробіна, Г. Заспи, І. Колеснікова, О. Кучая, В. Лапінського, О. Спіріна тощо .

У дисертації на основі науково-дослідних робіт В. Бикова, О. Буйницької, Р. Гуревича, М. Жалдака, О. Кучая, О. Спіріна, А. Яцишин та ін. висвітлюється теорія моделювання цифрових ресурсів в інформаційному освітньому середовищі, що є базою для проведення експериментального дослідження щодо використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів.

Проведений аналіз наукових доробків показує, що, незважаючи на значну кількість робіт з проблеми дослідження не стала предметом спеціальних досліджень. Все вищевикладене свідчить про наявність протиріч між:

- необхідністю застосування педагогами можливостей використання цифрових ресурсів та недостатньою їхньою практичною готовністю до цієї діяльності.

- вимогами до навчання у вищій школі, що змінилися, з урахуванням розвитку цифрових технологій та недостатньою кількістю наукових досліджень у галузі організації освітнього процесу в умовах цифровізації;

- зростаючим впливом цифровізації на розвиток освіти в цілому, що породжує необхідність підвищення якості освітнього процесу, та недостатньою сформованістю цифрової компетентності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності;

- необхідністю формування цифрової компетентності студентів при їх підготовці в умовах цифровізації освіти відповідно до вимог сучасних стандартів та неможливістю забезпечення належним чином формування цифрової компетентності студентів із застосуванням існуючих моделей та методик.

Дані протиріччя актуалізують цінність пошуку різних напрямів підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності

Таким чином, зростаюча актуальність, теоретичне та практичне значення зумовили вибір теми нашого дослідження: «Підготовка студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тему дисертації затверджено вченою радою гуманітарно-педагогічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 1 від 12 серпня 2022 року). Дослідження виконано в межах науково-дослідної теми кафедри педагогіки Національного університету біоресурсів і природокористування України «Теоретико-методичні основи навчально-виховної роботи у природоохоронних та аграрних вищих навчальних закладах» (номер державної реєстрації 0115U003561).

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити модель використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

Об'єкт дослідження: процес навчання студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.

Предмет дослідження: модель підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.

Завдання дослідження.

1. Теоретично обґрунтувати становлення проблеми підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.

2. Охарактеризувати класифікацію цифрових освітніх ресурсів у професійній діяльності педагога.

3. Визначити методику використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки студентів ЗВО

4. Дослідити напрями, що визначають готовність студентів ЗВО до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.

5. Розробити на експериментально перевірити модель підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.

Для досягнення окреслених мети та завдань дослідження, було використано комплекс наступних методів:

– *теоретичні*: абстрагування, теоретичний аналіз та узагальнення психолого-педагогічної літератури та інтернет-джерел – з метою теоретичного аналізу проблеми використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів; аналізу предмета вивчення (структури і компонентів моделі використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» у визначених умовах на етапах організації освітнього процесу); дефінітивного аналізу тезаурусу педагогічної проблеми; дедуктивний, індуктивний методи – для визначення сутності й структури використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів та характеристики критеріїв, показників і рівнів; моделювання – для створення моделі використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» та методики її реалізації;

– *емпіричні*: спостереження за освітнім процесом і дослідницькою діяльністю здобувачів освіти та викладачів, анкетування, бесіди, інтерв'ю для визначення динаміки використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» та узагальнення результатів використання цифрових ресурсів у професійній діяльності; педагогічний експеримент (констатувальний і формувальний, що складався з теоретичного, дослідно-практичного й узагальнювального етапів); спостереження, опитування – з метою експериментальної перевірки ефективності розробленої моделі та методики використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»;

– *методи статистики*: (кількісний і якісний аналіз результатів експериментальних досліджень серед здобувачів освіти і викладачів (критерій

однорідності χ^2 Пірсона) і порівняння результатів кількісного і якісного аналізу здобутих даних.

Експериментальна база дослідження.

Дослідницько-експериментальна робота проведена на базі Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП України), Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (ВДПУ ім. Михайла Коцюбинського), Комунального закладу "Харківська гуманітарно-педагогічна академія" впродовж 2022 – 2025 рр.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження: *уперше* визначено сутність та специфіку педагогічного забезпечення підготовки фахівців до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності на базі теоретичного, порівняльного, ретроспективного, та системного аналізу сучасних наукових джерел; розкрито використання цифрових освітніх ресурсів при підготовці майбутніх фахівців у країнах ЄС; висвітлено класифікацію цифрових освітніх ресурсів; показано використання цифрових ресурсів у підготовці студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»; охарактеризовано основні напрями використання цифрових освітніх ресурсів в закладах вищої освіти; визначено сучасні методи використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки; теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено умови та структурно-змістовну модель підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності; *удосконалено* класифікацію цифрових освітніх ресурсів щодо здійснення випереджувального підходу та концептуальних ідей неперервного професійного розвитку студентів в Україні в умовах глобалізаційних процесів; *подальшого розвитку* набули принципи щодо підготовки фахівців до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності та використання передових ідей зарубіжного досвіду в системі реформування освітньої системи України.

Практичне значення дисертаційного дослідження полягає у розробленні та впровадженні в освітній процес ЗВО навчально-методичного забезпечення, зокрема: методичні розробки, методики реалізації конструктивно-педагогічних і

методичних умов організації підготовки фахівців спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності; удосконалення навичок роботи з основними цифровими інструментами та платформами завдяки впевненому володінню Google Workspace, Moodle, Zoom, MS Teams, Canva, LearningApps, Kahoot, Mentimeter, Padlet, Genially тощо. Окрему увагу було приділено аналізу продуктів навчальної діяльності студентів, зокрема їхніх мультимедійних презентацій, віртуальних занять, освітніх відео, тестових завдань, створених у цифрових середовищах (Google Forms, Canva, Kahoot, Genially, Mentimeter тощо). Водночас було проведено порівняльний аналіз українського і закордонного досвіду цифровізації педагогічної освіти, зокрема шляхом ознайомлення з міжнародними підходами до формування digital literacy та digital pedagogy у фаховій підготовці майбутніх учителів і викладачів. Що допомагатиме підвищенню якості освіти та готовності студентів до викликів нинішнього ринку праці, а також в удосконаленні освітньої практики.

Результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення теоретичних і методичних засад підготовки фахівців спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності; підготовки посібників, освітніх компонентів; у системі педагогічної освіти; у професійній діяльності педагогічного персоналу ЗВО.

Особистий внесок здобувача написаних у співавторстві, полягає у визначенні

методики використання WEB-технологій у процесі підготовки студентів ЗВО, розкритті цифрової компетентності викладача в умовах змішаного навчання і викликів сьогодення, класифікації веб-ресурсів у сучасному інформаційному суспільстві, а також формуванні самоосвіти педагога як умова вдосконалення майстерності та професійного зростання.

Результати дослідження впроваджено в освітній процес Національному університеті біоресурсів і природокористування України (НУБіП України), Комунальному закладі "Харківська гуманітарно-педагогічна академія", Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського (ВДПУ

ім. Михайла Коцюбинського).

Апробація результатів дослідження. Теоретичні аспекти та практичні результати дослідження апробувалися та обговорювалися на науково-практичних конференціях міжнародного і всеукраїнського рівнів: Всеукраїнській студентській інтернет-конференції «Актуальні проблеми сучасної психологічної науки: виклики сучасності» (м. Житомир, 2022 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Виклики сучасної освіти зумовлені екстремальними умовами функціонування» (Берегове, 2023 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Трансформація системи міжнародних відносин в умовах російсько-української війни (до дня спротиву окупації Автономної республіки Крим та м. Севастополя)» (Київ, 2023 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Продовольча та екологічна безпека в умовах війни та повоєнної відбудови: виклики для України та світу» (Київ, 2023 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Розвиток лідерського потенціалу жінок в академічному середовищі: міжнародний досвід для потреб розбудови України» (Київ, 2024 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні соціокультурні трансформації: медіа, мова, комунікація» (Київ, 2025 р.);

Публікації.

Основні положення дисертації викладено у 10 публікаціях, із них 5 статей у фахових виданнях України, 1 стаття у періодичному міжнародному науковому виданні, 4 – апробаційного характеру.

Структура дисертації.

Робота включає вступ, три розділи, висновки до кожного розділу, загальні висновки, список використаних джерел, додатки. Загальний обсяг роботи становить 259 сторінок. Робота містить 12 таблиць, 29 рисунків та 5 додатків.

РОЗДІЛ 1

СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГА

1.1. Теоретичні основи використання цифрових ресурсів у сучасному науковому дискурсі

Уведення цифрових ресурсів в освітній процес є однією з найбільш нагальних тенденцій розвитку освіти. Вони зараджують його інтенсифікації, збільшують швидкість та якість сприйняття, розуміння та засвоєння знань. Технології не замінюють викладача, а доповнюють його. Заняттям з використанням цифрових ресурсів властиві адаптивність, керованість, інтерактивність, поєднання індивідуальної та групової роботи, часова необмеженість навчання.

Вагомим складником дійового застосування сучасних освітніх технологій для організації співробітництва у ЗВО є вміння добирати належні знаряддя та створювати контент. Педагог зобов'язаний вибрати програмне забезпечення, яке відповідає потребам освітнього процесу (Ковбасюк, Паніна, 2020).

Актуальність та доцільність дослідження проблеми підготовки студентів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності як у теоретичному, методологічному, так і в історичному плані вказують сьогодні праці багатьох сучасних науковців, серед яких А. Гуржій, В. Биков, Р. Гуревич, Г. Заспа, О. Кучай, В. Лапінський, М. Лещенко, О. Буйницька, О. Спірін, О. Цюняк., А. Яцишин тощо.

Теоретичний аналіз наукової проблеми підготовки студентів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності здійснено нами за проблемною домінантою, відповідно до якого окреслено такі групи праць:

- до першої групи відносимо наукові здобутки монографічного характеру (монографії, посібники, підручники);
- до другої групи пов'язуємо наукові статті щодо використання цифрових ресурсів в освітній діяльності;

– до третьої групи відносимо дисертаційні роботи науковців, що безпосередньо чи опосередковано визначають проблему підготовки студентів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності;

– до четвертої групи входять праці зарубіжних дослідників-науковців, що розглядають проблему використання цифрових ресурсів в освітньому процесі.

З метою виявлення ступеня дослідженості проблеми нами охарактеризована наукова література різних дослідників та педагогів.

Розглядаючи першу групу наукових праць, щодо питань використання цифрових ресурсів хочемо зацентрувати увагу на монографії «Модернізація освіти в цифровому вимірі», яка підготовлена за результатами досліджень у рамках реалізації міжнародного проєкту «Модернізація педагогічної вищої освіти з використання інноваційних інструментів викладання» (MoPED) програми ЄС Еразмус + КА2 (Співпраця задля розвитку інновацій та обміну успішними практиками). Монографія розглядає цифрову компетентність освітянина як складову цифрової трансформації освіти; шляхи підвищення мотивації викладачів університетів до розвитку їх цифрової компетентності; умови формування цифрової компетентності вчителя у післядипломній освіті; інноваційні технології навчання з використанням цифрових інструментів ; наукову освіту як основу формування інноваційної компетентності в умовах цифрової трансформації суспільства тощо (Модернізація освіти в цифровому вимірі, 2021).

Н. Саєнко, Т. Голуб, Ю. Лавриш, В. Лук'яненко, І. Литовченко (2022) у своєму доробку розглядають інтеграцію цифрових технологій в освітній процес. У ракурсі проблематики монографії постає аналіз інновацій, яких потребує процес вдосконалення викладання у технічних університетах. Матеріали книги мають теоретичний і практичний інтерес та можуть бути використані у формальному і неформальному навчанні студентів та аспірантів педагогічних університетів, а також дослідниками тенденцій розвитку освітнього простору, для підготовки та перепідготовки науково- педагогічних кадрів, фахівців у галузі дидактики, та всіх тих, хто цікавиться проблемами сучасної освіти.

В. Биков, М. Лещенко, Л. Тимчук (2017) у посібнику «Цифрова гуманістична педагогіка» наголошують на концептуальних засадах використання цифрових технологій в навчально-виховному процесі; описують форми і методи цифрової гуманістичної педагогіки.

У посібнику О. Буйницької (2012) «Інформаційні технології та технічні засоби навчання» представлено теоретичний матеріал про сучасні інформаційно-комунікаційні технології, що застосовуються для опрацювання й подання навчальних, консультативних та рекламних матеріалів. Перевірити засвоєні знання під час проходження змістового модуля допоможуть студентам розроблені тестові завдання, а визначити чи опановано навчальний курс на достатньому рівні доцільно за орієнтовним екзаменаційним тестовим завданням. Для швидкого знаходження необхідних термінів, понять у посібнику подано короткий термінологічний словник та покажчик термінів і понять.

Варта дослідницької уваги колективна монографія «Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ», у якій представлено здобутки різних аспектів наукових досліджень учених інституту з проблем інформатизації освіти. Міжнародні підходи цифровізації освіти та тенденції розвитку вітчизняних освітніх систем, проектування та використання хмаро орієнтованого навчального середовища, відкритих електронних освітніх ресурсів та електронних соціальних мереж на різних рівнях освіти, навчально-пізнавальна діяльність учнів, цифрова компетентність учителя – теми, що зацікавлять широке коло освітян (Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ, 2019).

Сучасні парадигми розвитку інформаційно-цифрової компетентності педагога описує колективна монографія «Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти». У якій наголошується на сутності та структурі інформаційно-цифрової компетентності педагога; на педагогічних аспектах розвитку інформаційно-цифрової компетентності педагога. Зосереджується увага на організації самостійної роботи слухачів курсів підвищення кваліфікації в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій. Розглянута увага дистанційного навчання в закладах

освіти, комп'ютерно-технологічних засобів розвитку інформаційно-цифрової компетентності педагога, інфомедійної грамотності як складової інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників. Монографія розглядає підготовку керівника закладу загальної середньої освіти до використання інтернет-технологій та проектну діяльність суб'єктів навчання у контексті вдосконалення інформаційно-цифрової компетентності педагога (Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників, 2021).

У монографії «Інформаційно-навчальні ресурси» представлено огляд технологічних аспектів системно- онтологічного аналізу предметної області і формування на його основі інформаційних моделей формалізації та представлення знань у вигляді капсул знань. Розглянуто трансдисциплінарну парадигму сучасної освіти, основні положення якої створюють умови щодо реалізації науково-освітніх середовищ. Описано основні категорії цифрових засобів агрегації навчально-освітніх ресурсів – таксономію, онтологію. Наведено приклади створення освітніх систем знань і організації на їх базі взаємодії експерт – методист – викладач – учень. Визначено підходи і засоби щодо використання науково-технічної продукції в освітньому процесі. Представлено методичні принципи цифрової освіти щодо організації навчального процесу у формі дослідження і формування картини світу (Інформаційно-навчальні ресурси, 2019).

Таким чином, аналізуючи наукові доробки монографічного характеру, наголосимо на тому, що всі ці праці спрямовані на розробку нових принципів і перспективних технологій навчання, забезпечення готовності фахівця до професійної діяльності в умовах сучасного цифрового середовища і тим самим забезпечити підготовку кваліфікованих кадрів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності педагога.

До другої групи відносимо наукові статті щодо використання цифрових ресурсів в освітній діяльності.

Велике значення цифровим освітнім ресурсам присвячено статтю С. Яцюк та ін. (2021), у ній досліджено нормативні документи при застосовуванні цифрових освітніх ресурсів, а також розглянуто питання цифрової компетентності. Окреслено

методику використання цифрових освітніх ресурсів, вивчено різні підходи щодо питань застосовування та створення цифрових освітніх ресурсів під час вивчення інформативних дисциплін.

В. Гринько (2018) у статті з'ясовує поняття «цифрова освітня технологія» та його взаємозв'язок з поняттям «цифрові освітні ресурси» та зазначає, що поняття «цифрова технологія» вживається для опису технологій створення, передачі та збереження інформаційних повідомлень, що передбачає кодування їх змісту за допомогою цифр, а поняття «цифровий ресурс» використовується для опису інформаційних носіїв, що створені за допомогою цифрових технологій. Якщо застосування цифрової технології, та цифрового ресурсу здійснюється для реалізації завдань освітнього характеру, то автор радить вживати категорії «цифрова освітня технологія» та «цифровий освітній ресурс».

Д. Запорожець (2013) наголошує, що інтернет-ресурси забезпечують безпосередньо індивідуалізацію та диференціацію навчального процесу, підвищують мотивацію та сприяють формуванню всебічно розвиненої особистості. Проте, це можливо лише за умови, що робота з інтернет-ресурсами буде спланована методично грамотно, адже одна лише наявність доступу до мережі не є гарантом швидкої та якісної освіти.

Наукова частина ресурсів інтернету дає змогу вільного використання широкого арсеналу електронних засобів. Це і електронні підручники, посібники (автоматизовані засоби навчання), тренажери, предметно-орієнтовані середовища (мікросвіти, моделюючі програми, навчальні пакети), контролюючі програми, лабораторні практикуми, довідники та довідкові системи тощо. Основними перевагами використання таких ресурсів є – розвиток пізнавальної активності, розвиток самостійного мислення та самостійної роботи над собою, підвищення рівня грамотності, пробудження у студентів зацікавленості тощо.

Питанням підготовки майбутніх фахівців гуманітарних спеціальностей до використання цифрових технологій у професійній діяльності присвячено статтю О. Лебідь та Н. Волкової (2021). Педагоги наголошують, що сучасний етап наукового та технологічного розвитку сприяє переходу суспільства до цифрової

економіки. На систему освіти покладено функцію формування особистості, адаптованої до нових реалій. Інформатизація освіти, стрімке поширення комп'ютерних технологій актуалізують необхідність ґрунтовної інформаційної підготовки майбутніх педагогів. Метою їх статті є обґрунтування змісту і структури конструкту «цифрова компетентність майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей». Проаналізовано сучасні концепції змісту цифрової компетентності. Для розуміння змісту та умов формування цифрової компетентності авторами проаналізовано поняття «цифрове навчання», «цифрова підготовка», «цифрова грамотність», «цифрова компетентність». Уточнено поняття «цифрова компетентність майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей» із позиції сучасних освітніх вимог. Означене поняття презентовано як здатність особистості використовувати в освітньому процесі цифрові ресурси, мобільні пристрої, хмарні технології, відеофрагменти, об'єкти віртуальної реальності та інші навчальні матеріали, а також створювати й ефективно використовувати в професійній діяльності можливості цифрового освітнього середовища та всіх його складників. За основу оцінки цифрової компетентності майбутніх фахівців взято досвід зарубіжних дослідників, підхід яких базується на оцінці індикаторів інформаційної, комп'ютерної, комунікативної, технологічної та медіакомпетентності.

Слушно зауважує в своїй статті А. Гуржій (2013), що створення електронних освітніх ресурсів, яке нині набуло досить великого поширення в країнах з високим рівнем розвитку систем освіти, є процесом, необхідним для її розвитку. Цей процес відбувається і в Україні, але його результативність далека від бажаної. Завдання інформатизації освіти України, яке є актуальним вже більше 25 років, повною мірою залишається невиконаним, оскільки система створення і впровадження в освітянську практику далека від досконалості. Він наголошує на проблемах, пов'язаних з необхідністю наповнення освітнього простору України електронними освітніми ресурсами належної якості. Обґрунтовує необхідність пошуку нових шляхів забезпечення доступності для фахівців навчальних закладів електронних освітніх ресурсів.

Велика кількість учених у своїх статтях здійснює аналіз сучасних освітніх дефініцій: цифрова культура, цифрова грамотність та цифрова компетентність тощо. На основі вивчення вітчизняних і зарубіжних наукових джерел, державних нормативно-правових документів автори доводять, що названі поняття виходять за межі технологічної або цифрової галузі. Вони торкаються широкого кола освітніх, культурологічних, соціогуманітарних та ін. аспектів. Основні смислові акценти цифрової культури пов'язані з виникненням нових специфічних інформаційно-віртуальних форм культури та культурної комунікації. Цифрова грамотність вказує передусім на досконале користування електронними засобами, на сформованість умінь і навичок роботи з «цифрою». Визначення цифрової компетентності виходить із загального розуміння компетентності й складається з відповідних знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлень, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці (Гаврілова, Топольник, 2017; Генсерук, 2019; Прохорова, 2015).

Р. Гуревич (2011) у своїй праці розглядає головні напрями розвитку інформатизації професійної освіти в Україні на початку XXI століття. Визначає напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі, що стимулюють ефективність впровадження сучасних інформаційних технологій в освіту та наукові дослідження.

Цифровізація освіти є сучасним етапом її інформатизації, що передбачає насичення інформаційно-освітнього середовища електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний освітній простір, наголошує О. Спірін (2019), та додає, що цифровізація освіти, передусім середньої як базової ланки в системі неперервної освіти, реалізовується за такими напрямками:

- доступ до цифрових технологій здобувачів освіти, педагогічних та науково-педагогічних працівників, адміністраторів;
- розроблення та впровадження інноваційних комп'ютерних, мультимедійних та комп'ютерно орієнтованих засобів навчання й обладнання для створення цифрового навчального середовища (мультимедійні класи, науково-

дослідні STEM-центри, віртуальні лабораторії, інклюзивні класи, класи змішаного навчання);

- організація широкосмугового доступу до Інтернету (моделі Fiber-to-the-Building та Wi-Fi) у навчальних класах та аудиторіях закладів освіти всіх рівнів;
- розвиток дистанційної форми освіти з використанням когнітивних та мультимедійних технологій;
- підвищення рівня цифрових компетентностей та цифрової грамотності суб'єктів освітнього процесу;
- створення електронних освітніх ресурсів та цифрових платформ з підтримкою інтерактивного й мультимедійного контенту для загального доступу закладів освіти та здобувачів освіти для використання у навчальному процесі та управлінні, зокрема інструментів автоматизації головних процесів роботи закладів освіти.

В свою чергу В. Биков (2012), зазначає, що, інформатизація системи освіти передусім передбачає появу нових ІКТ-орієнтованих педагогічних і освітніх технологій, новітніх засобів навчання, створення й використання в педагогічних системах сучасного комп'ютерно орієнтованого навчального середовища, поступове формування і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи інформаційного освітнього простору, електронних інформаційних освітніх ресурсів (колекцій цифрових освітніх ресурсів) і мережних сервісів, що його змістово наповнюють і процесуально підтримують. На характер і темпи інформатизації системи освіти визначально впливають найсучасніші й перспективні форми і технології організації освіти, до яких, передусім, слід віднести відкриту освіту, системи електронної дистанційної освіти (е-ДО), електронні 2 дистанційні технології навчання (е-ДН), що будуються на основі принципів відкритої освіти. Саме впровадження в освіту України принципів відкритої освіти акумулює останні погляди вчених і практиків на перспективні шляхи розвитку освіти в інформаційному суспільстві, передбачає використання найсучасніших здобутків психолого-педагогічної науки, освітньої практики і науково-технічного прогресу, забезпечує наслідування і відтворення в освіті

України світових тенденцій розвитку освітніх систем, зумовлює інтеграцію системи освіти України у світовий освітній простір.

В. Лапінський (2013) у своїй статті розглядає проблеми, пов'язані з проектуванням електронних освітніх ресурсів. Пропонує узагальнені підходи до класифікації контенту електронних освітніх ресурсів, визначення місця їх складників у навчальному процесі. На основі застосування відомих принципів дидактики автором виокремлено і сформульовано вимоги до електронних освітніх ресурсів.

Основна увага С. Литвиної (2013) зосереджується на модернізації системи і освіти, що зумовлює необхідність пошуку нових підходів до організації навчального процесу. Однією із складових навчального процесу є електронні освітні ресурси (ЕОР), які використовуються для забезпечення різних видів навчальної діяльності учнів за класно–урочною, самостійною, індивідуальною та дистанційними формами навчання. В даний час вирішується завдання ефективного використання електронних освітніх ресурсів для конструювання та організації взаємодії всіх суб'єктів навчального процесу. Із застосуванням і створенням електронних освітніх ресурсів, які дозволяють керувати груповою, самостійною та індивідуальною роботою учнів на принципово новому організаційному рівні, пов'язані перспективи розвитку різних технологій навчання. Уміння сучасного вчителя застосовувати електронні освітні ресурси у практиці навчання є складовою його компетентності в галузі використання інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ-компетентності). Для організації навчального процесу з і застосуванням-електронних освітніх ресурсів вчителю важливо навчитися здійснювати пошук і відбір електронних освітніх ресурсів у відповідності з наявними умовами, визначати доцільність їх використання на різних етапах уроку і проводити оцінку результатів діяльності учнів із застосуванням відбір електронних освітніх.

У статтях Н. Олифіренко (2012), О.Цюняк (2021), О. Кучай та ін. (2020) описуються результати кількісного аналізу відкритих освітніх ресурсів у галузі інформаційних технологій. Обґрунтовано, що сучасний педагог повинен

орієнтуватися в інформаційному просторі, одержувати інформацію, яка є основним ресурсом цифрової освіти, та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог професійної діяльності; використовувати Інтернет-технології, локальні мережі; розробляти власні електронні продукти; має оволодіти новими знаннями і вміннями, що допоможуть комфортно працювати та бути конкурентоспроможним в освітньому просторі інформаційного суспільства.

Проаналізувавши низку статей відомих педагогів та науковців хочемо узагальнити їх думку, щодо використання цифрових освітніх ресурсів в освітньому процесі. Наголосимо на тому, що інформатизація сучасного суспільства зараджує популяризації інтернет-ресурсів, які застосовують в освітньому процесі закладів вищої освіти. Нинішній педагог зобов'язаний орієнтуватися в інформаційному просторі, здобувати інформацію, яка є головним ресурсом цифрової освіти, та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог професійної діяльності; використовувати Інтернет-технології, суттєво збільшувати ефективність освітнього процесу, інтенсифікувати навчально-пізнавальну та самостійну діяльність здобувачів вищої освіти, організувати якісну професійну підготовку в умовах цифровізації освіти.

Використання цифрових освітніх ресурсів допомагає гнучкості освітнього процесу у закладах вищої освіти, відображає нову парадигму розвитку суспільства, зміцнює мотивацію у майбутніх педагогів до самоосвіти і саморозвитку, зараджує звершенню нових освітніх результатів, достеменних вимогам цифрового суспільства.

У межах третього напрямку запропоновано дисертаційні роботи науковців, що безпосередньо чи опосередковано розкривають проблему підготовки студентів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.

У дисертації А. Яцишин (2021), представлено теоретичне обґрунтування та нове вирішення проблеми використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту, що враховує сучасні вимоги цифрової трансформації суспільства та спрямована на розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і

докторантів, як майбутніх фахівців, що будуть забезпечувати цифровізацію освіти і науки на різних рівнях їх організації.

Узагальнено та систематизовано досвід роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України та визначено, що в ньому створено оптимальні організаційно-педагогічні умови для здійснення якісної підготовки та атестації аспірантів і докторантів для цифровізації освіти і науки України. Дослідниця вважає, що цей багаторічний досвід важливо поширити на заклади вищої освіти (ЗВО) та інші наукові установи. Визначає, що застосування цифрових технологій для організації роботи Рад молодих вчених варто здійснювати у таких напрямках: популяризація науки серед громадськості; забезпечення комунікації з вітчизняними та закордонними колегами; презентація діяльності; поширення інформаційних матеріалів; проведення анкетувань, опитувань; проведення наукових масових заходів; організація роботи тематичних робочих груп, проведення робочих засідань та ін.

Вивчаючи концентричну інформаційну технологію організації цифрової трансформації освітньої діяльності закладів вищої освіти Г. Заспа (2021) в своєму доробку вирішує актуальну наукову задачу, яка полягає в розробці методів і моделей цифровізації закладів вищої освіти на основі об'єднання всіх функцій, процедур і інформаційних баз в єдину концентричну інформаційну технологію цифрової трансформації освітньої діяльності ЗВО.

Науковцем досліджено історію та тенденції впровадження принципів цифрової трансформації в Україні та світі. Відзначено, що в останні роки цифрова трансформація в Україні з'явилась серед пріоритетів державної політики, свідченням чого стало створення Міністерства цифрової трансформації. Досліджено питання цифровізації освіти. Зазначено, що цифровізація є обов'язковою і пріоритетною частиною реформування освітньої галузі і в останнє десятиліття все більше фокус інформатизації зміщується від питань автоматизації до трансформаційної парадигми. Але ситуація зі впровадженням інформаційних систем в ЗВО України є схожою з загальною тим, що зазвичай в одному закладі використовується багато різних інформаційних систем, що автоматизують окремі

ділянки чи процеси, часто не включаючи в себе інтерфейси обміну даними і, відповідно, потребують значних зусиль для їх інтеграції.

Наукове зацікавлення становить дисертаційне дослідження О. Глазунової (2015), в якому вона визначає етапи проектування системи електронного навчання; обґрунтовує методологічні засади проектування системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій; досліджує модель системи та визначає фактори ефективності її функціонування, спроектовує програмно-технічну архітектуру, змістово-методичну та управлінську складові системи. Обґрунтовує методичні засади застосування системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах. Дослідниця розробила методику розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності суб'єктів електронного навчання та експериментальним шляхом перевірила ефективність розробленої системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах аграрного профілю, проаналізувала та обґрунтувала результати експерименту.

В свою чергу Л. Тимчук (2017) в дисертації визначає сутність категорії «цифровий наратив» і аналізує його властивості, види, функції і форми функціонування в сучасному інформаційному суспільстві. Вивчає зарубіжний досвід наративно-цифрового навчання. Він розробив концепцію проектування цифрових наративів у навчанні майбутніх магістрів освіти, обґрунтувавши базові категорії та методологічні підходи дослідження. Розробив і обґрунтував модель проектування цифрових наративів у навчанні майбутніх магістрів освіти. Визначив критерії та показники сформованості цифрової компетентності майбутніх магістрів освіти з проектування біографічних цифрових наративів.

В. Гринько (2021) у своєму дослідженні розробила концепцію проектування цифрових освітніх технологій у навчанні майбутніх учителів початкової школи. Виокремила групи цифрових освітніх технологій на основі дослідження їхніх можливостей активізації різних видів інтелектів відповідно до теорії Г. Гарднера. Визначила критерії та показники сформованості вмінь проектування цифрових освітніх технологій у навчанні майбутніх учителів початкової школи. Розробила

методичну систему проектування цифрових освітніх технологій у навчанні майбутніх учителів початкової школи і сформулювати рекомендації щодо її впровадження.

Розвиток навчального комп'ютерно орієнтованого середовища розглядає в своїй дисертації І. Капустян (2012). Вона охарактеризувала модель навчання педагогічної взаємодії учителів в умовах навчального комп'ютерно орієнтованого середовища загальноосвітніх навчальних закладів Швеції та окреслила можливості застосування шведського досвіду щодо розвитку навчального комп'ютерно орієнтованого середовища у вітчизняній неперервній педагогічній освіті.

У розвідці С. Денисенко (2017) визначено та теоретично обґрунтовано психолого-педагогічні засади проектування мультимедійного контенту електронних освітніх ресурсів для ЗВО. Розроблено модель проектування мультимедійного контенту електронних освітніх ресурсів для ЗВО з урахуванням психолого-педагогічних засад та експериментальним шляхом перевірено її ефективність та розроблено рекомендації з проектування мультимедійного контенту електронних освітніх ресурсів для викладачів ЗВО.

Визначення структури інформаційної компетентності науково-педагогічного персоналу університетів з відповідними критеріями та показниками її сформованості за умов створення електронного освітнього середовища розглядає в своєму дослідженні А. Кочарян (2016). Науковець визначає інструментарій вимірювання рівнів розвитку інформаційної компетентності науково-педагогічного персоналу гуманітарних спеціальностей класичних університетів. Ним розроблені основні компоненти методики розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності науково-педагогічного персоналу гуманітарних спеціальностей класичних університетів.

Підсумовуючи вищезначені дисертаційні доробки науковців, зазначимо, що всі вони наголошують на використанні цифрових освітніх ресурсів в освітньому процесі ЗВО. Побудова цифрової економіки та цифрової освіти є значущими пріоритетами державної політики, тому освіта, що оновлюється, повинна стати потужним фактором зміни всього суспільства і окремої людини, що забезпечує

його мобільність і водночас інтеграцію в різні соціальні групи. Це вимагає оновлення засобів і форм організації навчального процесу, посилює потребу у збагаченні технологічних засобів проведення навчальних занять, контролю та оцінки навчальних досягнень, організації самостійної діяльності.

До аналізу залучено праці зарубіжних дослідників із проблеми використання цифрових ресурсів у професійній діяльності фахівців, що становлять четвертий напрям наукових розвідок.

Т. Агарт та А. Ланд (Т. Aagaard, A. Lund) (2019) у своїй праці досліджують, як цифрові ресурси використовуються для залучення студентів до навчання та покращення якості освіти. Досліджують вплив вищої освіти через знання, що ґрунтуються на досвіді та концептуальних основах через цифровізацію освіти.

Науковець Н. Зеімер (N. Zeimer) (2020) звертає увагу у своїй книзі, як цифрові платформи змінюють економіку та описує теоретичні основи освіти в епоху цифрових технологій.

У розвідці К. Свонсон (Swanson K.) (2013) «Професійне навчання в епоху цифрових технологій» наголошено, як покращити своє професійне навчання за допомогою цифрових технологій, стратегій та онлайн-ресурсів. Автор показує, як використовувати інформацію з фізичних і віртуальних спільнот в епоху цифрових технологій. Дослідниця окреслює різні функції професійного навчання в епоху цифрових технологій.

А. Камілері (Camilleri A.) (2015) у книзі висвітлює, що інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) можна використовувати для підтримки необхідних навчальних програм у навчальних закладах. Дослідниця вивчає ставлення та уявлення про використання цифрових технологій навчання в освіті. Описує методологію, що об'єднала уявлення про темпи розвитку технологічних інновацій і моделі технологій в освіті. Кількісний аналіз показав, що педагоги налаштовані на використання цифрових технологій у навчальній діяльності. Вони все частіше використовують цифрові навчальні ресурси та бачать багато переваг при використанні цифрових технологій в освіті.

Грунтовну думку описує у своїй книзі Д. Черчіль (Churchill D.) (2017). Він розглядає теорію та практику використання цифрових ресурсів для сучасного навчання, а також які ресурси можна спроектувати, розробити та використовувати в різноманітних навчальних заходах і з різними пристроями. Науковець описує свої дослідження з теорії навчання, освітні дослідження та практичний досвід цифрових ресурсів для навчання, які він отримав за останні 20 років. У посібнику міститься класифікація цифрових ресурсів для навчання, що пов'язує різні типи цифрових ресурсів, як до сучасного дизайну навчальних програм, так і до моделей дизайну навчання.

М. Ріббі (Ribble M.) (2015) у книзі досліджує цифрове суспільство. Наголошує, що цифрове середовище допомагає студентам стати продуктивними та відповідальними користувачами в сфері цифрових технологій. Наголошує на важливості цифровізації освіти та визначає способи покращення викладання та навчання за допомогою цифрових технологій.

Д. Левер-Даффі та Д. Макдональд (J. Lever-Duffy, J. McDonald) (2017) розглядаючи навчання через цифрові технології, висвітлюють практичний погляд на знання та навички, необхідні для ефективного впровадження цифрових технологій у роботі педагога.

Узагальнюючи праці зарубіжних педагогів, наголосимо на тому, що вони звертають увагу, що використання цифрових ресурсів у професійній діяльності фахівців допоможе підвищити їх компетентність, розвиток інтелектуального потенціалу фахівця, формування умінь самостійно набувати знання, здійснювати діяльність з збору, обробці, передачі, зберігання інформаційних даних.

Нами здійснено теоретичні основи використання цифрових ресурсів у сучасному науковому дискурсі, згідно якого виокремлено чотири групи праць: доробки монографічного характеру (монографії, посібники, підручники); наукові статті щодо використання цифрових ресурсів в освітній діяльності; дисертаційні роботи науковців, що безпосередньо чи опосередковано розкривають проблему підготовки студентів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності;

праці зарубіжних дослідників-науковців, що розглядають проблему використання цифрових ресурсів в освітньому процесі.

У проаналізованих працях вчених наголошується, що завдання компетентного використання цифрових освітніх ресурсів в освітньому процесі актуальне для фахівців у галузі освіти різного профілю. Поява на ринку відкритого доступу різноманітних за типом, призначенням та можливостями цифрових освітніх ресурсів визначають завдання ефективного їх використання в освітньому процесі, що включає в себе: аналіз існуючих та доступних цифрових освітніх ресурсів, визначення методичної доцільності їх застосування, відбір необхідних цифрових освітніх ресурсів, проектування навчального процесу, проектування навчальної діяльності студентів (самостійної, дослідницької чи іншої) з цифрових освітніх ресурсів. Звертаємо увагу, що сучасний педагог має бути компетентним у вирішенні наступних професійних завдань: використання цифрових освітніх ресурсів у навчальному процесі; проектування та створення цифрових освітніх ресурсів. Вирішення цих завдань досягається шляхом відповідної підготовки у ЗВО або в рамках додаткової освіти.

1.2. Використання цифрових освітніх ресурсів при підготовці майбутніх фахівців у країнах ЄС

Інформатизація суспільства що відбулася наприкінці ХХ ст. характеризується масовим впровадженням інформаційних технологій у всі сфери життя та діяльності людини. Інформація є невід'ємним атрибутом життєдіяльності людства. Одним із визначальних факторів повороту до високоорганізованої стадії цивілізації можна вважати процес інформатизації суспільства.

Інформатизація суспільства вирішальним чином впливає на розвиток економіки, зростання науки та вдосконалення матеріального та духовного виробництва, то інформаційна технологія, що створює основу інформатизації

суспільства, дозволяє автоматизувати багато сфер людської діяльності, будучи при цьому визначальною та стрижневою для всієї системи сучасних технологій.

Основним завданням інформатизації освіти є створення певної інформаційної бази, до якої входять:

1. Інформаційна база: універсальні засоби обробки інформації, загальні методи вирішення інформаційних завдань, методики використання інформаційних та комунікаційних технологій в освіті.

2. Матеріально-технічна база, її основу складає комп'ютеризація: аудіо, відео, мультимедіа, хмарні технології, телекомунікаційні засоби.

3. Науково-методологічна: використання ІКТ у освітній діяльності; створення цифрових освітніх ресурсів.

Зміна змісту процесу навчання є визначальною ланкою процесу інформатизації освіти, у якій можна назвати такі напрями, значимість яких змінюється з розвитком процесу інформатизації суспільства:

Перший напрям пов'язаний із становленням навчальних дисциплін, які забезпечують професійну підготовку фахівців.

Другий напрям пов'язаний із засобами інформатизації, застосування яких стає необхідним у всіх галузях людської діяльності. Цей процес тягне зміну предметного змісту всіх навчальних дисциплін всіх рівнях.

Третій напрям пов'язаний з глибоким впливом інформатизації на цілі навчання, яке буде відчуватися в міру розвитку процесів інформатизації суспільства, проведення роботи з переструктуруванням знань, що накопичуються людством, уявлень про енциклопедичну природу освіти, необхідної кожній людині.

Головною метою інформатизації ЗВО є підвищення якості освіти майбутніх фахівців за допомогою впровадження в освітній процес цифрових освітніх ресурсів (Гевко, 2018; Дробін, 2021).

Цифрові освітні ресурси – сукупність даних у цифровому вигляді, застосовна для використання у процесі навчання. Це інформаційне джерело, що містить графічну, текстову, цифрову, мовленнєву, музичну, відео, фото- та іншу інформацію, спрямоване на реалізацію цілей та завдань сучасної освіти. До

цифрових освітніх ресурсів відносять: освітні ресурси до Інтернету, електронні підручники, освітні програми, електронні бібліотеки тощо (Дубас, 2004).

Створення цифрових освітніх ресурсів "визначено як один з основних напрямів інформатизації всіх форм і рівнів освіти. Цифрові освітні ресурси – найважливіша складова всіх напрямів діяльності сучасного педагога, що сприяє оптимізації та інтеграції навчальної та позанавчальної діяльності (Zhiting, Yanyan, 2016).

Розглянемо види цифрових освітніх ресурсів за освітніми функціями (Рис 1.1).

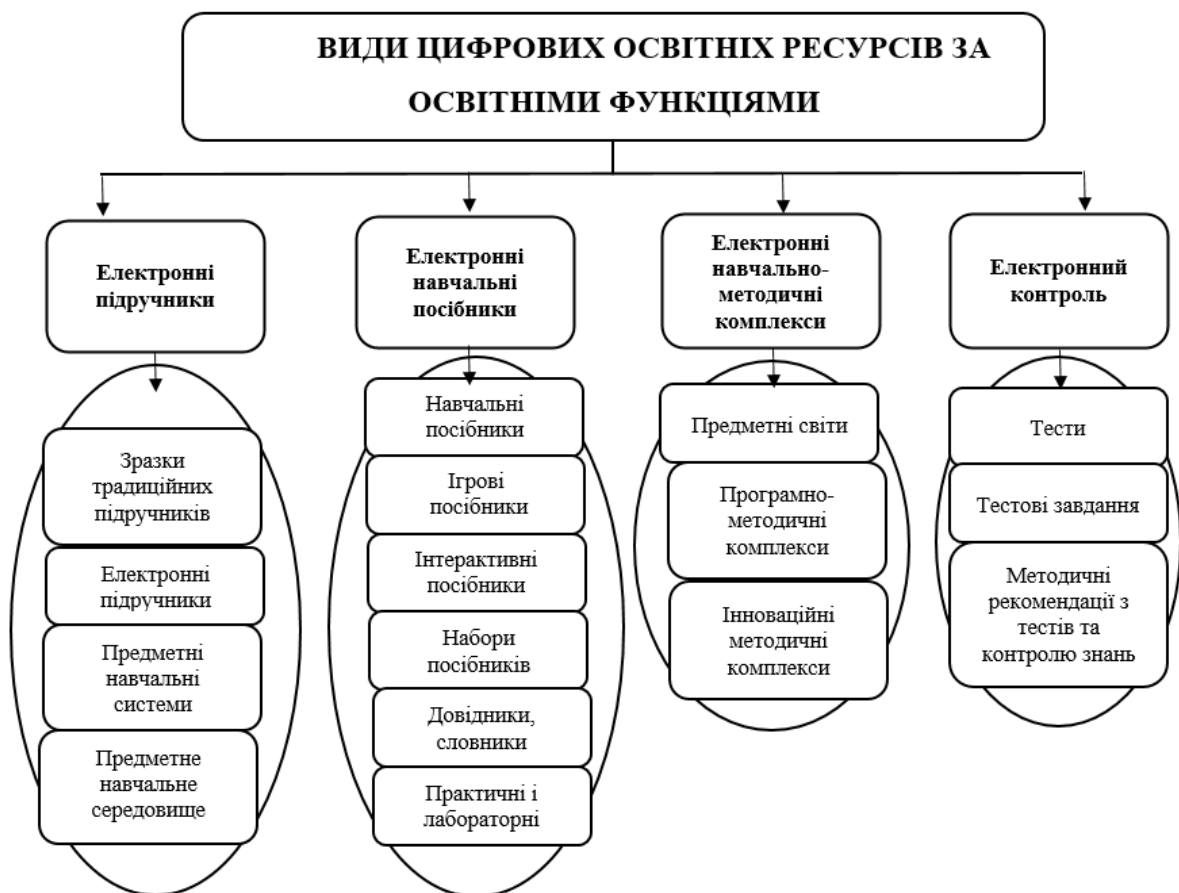


Рис. 1.1. Види цифрових освітніх ресурсів за освітніми функціями

Важливою властивістю цифрових освітніх ресурсів є інтерактивність, тобто, можливість діалогу, зворотного зв'язку, що дозволяє здійснювати багаторазове

звернення до матеріалу, форм контролю, що забезпечує активну студента в навчальному процесі, більш міцне засвоєння знань і закріплення їх в уміннях. Традиційно досі така можливість існувала лише у разі безпосереднього контакту педагога та студента. Інтерактивність передбачає фактичну можливість створення максимально індивідуалізованих навчальних комплексів, орієнтованих на максимальну оптимізацію навчального процесу. Багато навчальних та енциклопедичних програм засновані на принципі гіпертекстової розмітки матеріалу, що дозволяє студенту самотійно будувати процес навчання.

За методичне призначення цифрових освітніх ресурсів здійснюється, з виду потреб системи освіти, відповідних особливостям реалізації різних методів навчання.

Для організації форм контролю застосовуються системи тестування, що входять до складу цифрових освітніх ресурсів. Тестуюча система може бути вбудована в електронний підручник, але може існувати як самотійний елемент. Будучи модулем електронного підручника, система тестування дозволяє визначити прогалини у знаннях і допомагає їх усунути.

При використанні цифрових освітніх ресурсів педагоги отримують можливість індивідуалізувати процес навчання кожного студента, надаючи самотійність у пошуку та виборі інформаційних ресурсів, у роботі над проектами, що їх цікавлять. Можливість співробітництва та кооперації посилює мотивацію для їх пізнавальної діяльності у групах та індивідуально. Спільна робота стимулює їх на ознайомлення з різними точками зору на проблему, що вивчається, на пошук додаткової інформації, на оцінку одержуваних власних результатів. Цифрові освітні ресурси дозволяють студентам самотійно формувати свій погляд на події, що відбуваються у світі, усвідомлювати багато явищ і досліджувати їх з різних точок зору. Це вже елементи глобального мислення та розуміння спільності людського існування та еволюції розвитку.

Глобальна інтеграція цифрових освітніх ресурсів у освіту – це новий підхід до здобуття знань, спеціальності, професії, ще мало вивчений, але, безсумнівно, несе у собі величезний педагогічний потенціал.

Ефективність використання цифрових освітніх ресурсів у навчальному процесі багато в чому залежить від ряду факторів:

- від надійності та можливостей використовуваної техніки, програмних засобів;
- від справжнього інтересу учасників спільного проекту до обраної теми;
- від можливості та вміння користуватися віддаленими інформаційними базами даних;
- від вміння роботи за комп'ютером;
- від практичного впровадження одержаних результатів;
- від мотивації студентів до використання цифровими освітніми ресурсами (Diaz, 2021).

Добре відомо, що використання цифрових освітніх ресурсів в країнах Європи представлено на найвищому рівні. Європейські ЗВО відіграють ключову роль у підготовці студентів до задоволення вимог світу, що стає все більш технологічним.

В Європі освітні системи були покликані інтегрувати цифрові навчальні платформи та інструменти для викладання та навчання, визнаючи потенційні переваги нових технологій і цифрових навчальних середовищ, які стали невід'ємною частиною повсякденного життя.

Застосування підходів цифрової трансформації до сфери вищої освіти є новою сферою, яка викликала інтерес у недавньому минулому, оскільки вони дозволяють нам описати складні відносини в технологічно-освітній сфері.

Цифрова педагогічна компетентність структурована в кількох областях:

1. Інформація та інформаційна грамотність.
2. Спілкування та співпраця.
3. Створення цифрового контенту.
4. Безпека.
5. Вміння розв'язувати проблеми, встановлені в рамках загальної компетенції цифрового викладання.

Щодо компетенцій, якими повинен володіти педагогічний персонал, назвемо такі:

1. Професійна відданість: здатність використовувати цифрові технології для покращення навчального процесу і професійно взаємодіяти з колегами, студентами, батьками та різними агентами освітньої спільноти.

2. Цифрові ресурси: визначення якісних освітніх ресурсів.

3. Цифрова педагогіка: знати, як проектувати, планувати та впроваджувати використання цифрових технологій в усі етапи освітнього процесу, сприяючи підходам і методологіям, орієнтованим на студента.

4. Оцінювання та зворотній зв'язок: цифрові технології можуть покращити існуючі стратегії оцінювання та прокласти шлях для нових і кращих методів оцінювання.

5. Розширення можливостей студентів.

6. Компетентність сприяння: здатність сприяти цифровим компетентностям зі студентами (Kalolo, 2019).

Європі потрібні нові бачення сучасної вищої освіти в епоху цифрових технологій. Цифровізація є не лише додатковим викликом, а й ефективним засобом вирішення ключових проблем вищої освіти XXI століття.

У Білій книзі зазначено, що вища освіта – це область, де поєднуються багато аспектів, пов'язаних із цифровізацією нашого світу. Існує чотири конкретні вимоги до вищої освіти, якщо суспільство хоче повністю скористатися можливостями цифрової епохи в рамках сталого розвитку:

- майбутні фахівці повинні отримати нові навички та компетенції, які дозволять їм повною мірою скористатися перевагами «цифрових дивідендів» технологій;

- навчальні програми повинні враховувати та реагувати на події в суспільстві та на ринку праці;

- ЗВО мають бути місцем для розгляду практики майбутніх соціальних реформ, які можуть справді використати переваги цифровізації для всіх;

- повинні бути можливості цифровізації для створення нових навчальних просторів задіяні для покращення доступності та якості надання освіти (White Paper, 2019).

Заключне комюніке Паризької конференції міністрів так само поставило новий акцент на можливості цифровізації освіти: «Цифровізація відіграє важливу роль у всіх сферах суспільства, і ми визнаємо її потенціал для зміни того, як надається вища освіта та як люди навчаються на різних етапах свого життя. Ми закликаємо наші ЗВО готувати своїх студентів і підтримувати своїх викладачів до творчої діяльності в цифровому середовищі. Ми дамо можливість нашим освітнім системам краще використовувати цифрову та змішану освіту з відповідним забезпеченням якості, щоб покращити гнучке навчання протягом усього життя, розвивати цифрові навички та компетенції, покращувати аналіз даних, освітні дослідження та прогнозування, а також усунути регуляторні перешкоди для надання відкритої та цифрової освіти» (Paris Communiqué, 2018).

План дій цифрової освіти є ключовим фактором реалізації бачення досягнення європейського освітнього простору до 2025 року. Він сприяє досягненню цілей Європейського плану навичок, Плану дій Європейського соціального рівня та «Цифрового компасу 2030: європейський шлях» для цифрового десятиліття».

План дій цифрової освіти – це оновлена політична ініціатива Європейського Союзу (ЄС), яка визначає спільне бачення високоякісної, інклюзивної та доступної цифрової освіти в Європі та спрямована на підтримку адаптації освіти та навчання систем держав-членів до цифрової епохи.

План дій, є закликом до більшої співпраці на європейському рівні в галузі цифрової освіти, щоб подолати виклики та можливості, а також представити можливості для освітньої та професійної спільноти (викладачі, студенти). політики, академічних кіл та дослідників на національному, європейському та міжнародному рівнях.

Ініціатива сприяє пріоритету Комісії «Європа, придатна для цифрової ери» та ЄС наступного покоління. Фонд відновлення та стійкості, який спрямований на створення більш екологічного, більш цифрового та стійкого Європейського Союзу (Digital Education Action Plan (2021-2027), 2023).

Розглянемо детальніше використання цифрових освітніх ресурсів при підготовці майбутніх фахівців у країнах ЄС.

Зокрема, в Румунії, цифровізація вищої освіти є однією зі стратегічних цілей, яка використовує успішні моделі інших держав, які вже пройшли цей процес. У глобальному масштабі економіка та суспільство будуть залежати від технологій, які одночасно підтримують та фінансують цифрові інновації.

Прогрес у цифровій сфері в Румунії приніс нові виклики для студентів і викладачів (Măcriș, Rakoș, 2010; Grosseck, Malita, Bran, 2019).

Інтеграція вищої освіти Румунії в цифрову еру вимагає успішної реалізації аспектів щодо:

- забезпечення вільного доступу до освітніх ресурсів, у тому числі шляхом впровадження онлайн-платформ та інструментів навчання, полегшення навчального процесу та бути максимально доступними та простими у використанні. Прикладом у цьому сенсі є онлайн-бібліотеки, за допомогою яких можна реалізувати різні альтернативні методи навчання, а й інші інструменти, здатні підвищити ступінь довіри між студентами та викладачами та прозорість процесу оцінювання. Водночас стає можливим створити інклюзивне середовище для різних категорій студентів, наприклад, студентів з обмеженими можливостями чи зрілих, заохочуючи розвиток міжнародного виміру вищої освіти.

- дебюрократизація шляхом цифровізації адміністративних процесів в рамках ЗВО. Цифровізація представляє компоненти, які полегшують важливу частину процесів нинішньої освітньої системи та покращують життя студентів під час навчання. Одним із найважливіших аспектів є спрощення процесів щодо вступу до ЗВО, проживання, сплати податків тощо, шляхом здійснення їх онлайн. Цифровізація також може бути механізмом реалізації студентоцентрованої освіти, що також полегшує спілкування між студентами та педагогічним колективом. На жаль, в даний час цифровізація все ще є процесом, реалізованим недосконало, однією з головних перешкод інтеграції таких заходів є адаптація адміністративного та допоміжного персоналу.

– впроваджуючи онлайн-платформу Єдиний реєстр зрілості, необхідно реалізувати моніторинг освітньої траєкторії студентів, дозволяючи доступ до даних, за допомогою яких можна створити загальний імідж системи вищої освіти, розробка середньо- та довгострокових стратегій, здатних відображати його постійну еволюцію.

Отже, використовуючи онлайн-платформи, можна буде навчатися онлайн, здійснювати змішану мобільність, віртуальні кампуси та обмінюватися передовим досвідом між ЗВО всіх рівнів, а також мати більш ефективну співпрацю в освіті та навчанні. Отже, метою стратегій вищої освіти Румунії в цифрову еру має бути не надання цифрових послуг, а вдосконалення та впровадження інновацій у викладання та навчання шляхом цифровізації (Ciurea, 2020).

Цифровізація сектора вищої освіти Угорщини, зосереджує увагу на цифровій готовності шляхом дослідження цифрових практик студентів і співробітників ЗВО.

Готовність до цифрових технологій освіти Угорщини має два виміри: 1) рівень доступу та придатності цифрових технологій і контенту, доступного для керівників, менеджерів та адміністраторів вищої освіти, академічного персоналу та студентів; 2) державна політика, яка встановлює пріоритети та стимули для ЗВО щодо впровадження цифрових практик у свою основну діяльність, а також інституційні стратегії, які посилюють спроможність і мотивацію викладачів, адміністраторів і студентів до впровадження цифрових практик (Greene, Seung, Copeland, 2014).

Цифрові освітні ресурси в Угорщині включають апаратне та програмне забезпечення, що використовується для викладання та навчання, а також системи даних, які надають інформацію про цифровізацію процесів у ЗВО. В Угорщині більшість студентів вступають до ЗВО, оснащених різними інструментами ІКТ.

Угорщина має добре розвинену систему адміністративних даних вищої освіти, особливо Інформаційну систему вищої освіти (FIR), яка надає національне уявлення про систему від подачі заявки на вступ до вищої освіти до закінчення навчання. Крім того, країна інноваційно зв'язує дані про вищу освіту на рекордному рівні з іншими державними системами даних, такими як податкові та

соціальні системи, системи допомоги, щоб створити систему відстеження випускників. Створено цифровий ресурс, який надає Угорщині потужний інструмент для аналізу та картографування успішності студентів і результатів після навчання.

Існує низка додаткових сфер, у яких є можливості для вдосконалення цифрової інфраструктури вищої освіти країни: доступ до технологій для всіх студентів, доступ до відповідних технологій, а також здатність ЗВО підтримувати ефективний розвиток і використання цифрової інфраструктури (The state of digitalisation of higher education in Hungary, 2023; Titan, Burciu, Manea, 2014; Meyers, Erickson, Small, 2013).

У своєму нещодавньому звіті освітня рада Нідерландів заявила, що в еру швидкої оцифровки освітній сектор все ще шукає відповідний рівень і відповідні методи оцифрування.

Рада висунула три рекомендації: (1) зменшити навантаження на сектор освіти, гарантуючи технічні передумови та аспекти конфіденційності цифровізації; (2) підвищити почуття причетності до цифровізації в освітньому секторі; і (3) досліджувати цифрові програми для створення досвіду та розвитку.

Нідерландські університети поділяють думку Освітньої ради, що цифровізація також має значний вплив на академічну освіту. Цифровізація актуальна для всіх аспектів академічної освіти. Це впливає на матеріально-технічне забезпечення освіти, методи навчання, навички, необхідні випускникам на ринку праці, що швидко змінюється, а це означає, що воно також впливає на зміст навчальних програм.

В освіті Нідерландів цифровізація вже збагатила навчальний матеріал і використовуються нові методи навчання. Хоча розробки в аналітиці навчання та цифрових методах навчання не зможуть відновити стосунки майстер-стажер, вони сприяють персоналізованому навчанню, яке більше враховує індивідуальність студента. Завдяки таким концепціям, як зміна класної кімнати та змішане навчання з поєднанням онлайн- і офлайн-курсів, є більше простору для взаємодії між студентами та викладачами.

Оскільки навчальні заклади все частіше пропонують онлайн-курси, студенти мають більше можливостей вибору. Не виїжджаючи з країни, вони можуть отримати інформацію або пройти курси в інших університетах (Henderson, Selwyn, Aston, 2017; Macris, Ciurea, 2013).

Нідерландські університети прагнуть створити провідну націю в галузі цифрових технологій, орієнтованих на людей і суспільство.

Нідерланди завдячують своїм унікальним становищем у цифровізації вищої освіти тому факту, що голландські університети протягом багатьох років робили спільні довгострокові інвестиції як в апаратне, так і в програмне забезпечення цифрової магістралі.

Нідерланди виділяють десять пунктів можливостей цифровізації освіти:

1. «Експериментальний період», протягом якого вони досліджують, що працює, а що ні, що прогресує, що розширює успішні пілотні проекти.

2. Зміцнюють цифрові навички випускників. Це включає базові знання ІКТ, інформаційну грамотність та обчислювальні навички, точний зміст яких буде відрізнятися залежно від програми отримання ступеня. Враховуючи масштаб голландського сектору вищої освіти, модернізація навчальних планів і адаптація діапазону програм отримання ступеню, щоб запропонувати випускникам оптимальні можливості, є відносно чітким процесом. На національному рівні можна укласти угоди щодо цифрових навичок, необхідних випускникам. Логічно було б включити це до вихідних кваліфікацій навчальних планів.

3. Окрім цифрових навичок, слід також звернути увагу на цифрову стійкість студентів і на етичні питання оцифрування. Оскільки університети відіграють важливу роль у захисті відкритого ліберального суспільства, вони повністю усвідомлюють як сильні, так і слабкі сторони Інтернету та оцифрування.

Особливо в цифрову еру академічні навички є незамінними для прийняття правильних рішень зі складних етичних питань.

4. Зростаючі очікування студентів і розширення діапазону цифрових можливостей створюють все більший тиск на цифрові навички викладачів: комусь потрібно провести аналіз аналітики навчання, розробити онлайн-матеріали тощо.

Досвід показує, що значну увагу необхідно приділяти викладачам і тому, як вони використовують (або планують використовувати) активізаційні методи навчання.

5. Цифровізація сприяє тіснішій командній роботі в освіті, де викладачі отримують підтримку від фахівців у таких сферах, як онлайн-методи навчання, дизайн інструкцій, а також використання відеоресурсів і соціальних мереж. Усі ці фактори мають велике значення вимог до навичок викладання викладачів, а також до підготовки та підтримки, яких вони потребують.

6. Університети Нідерландів посилюють дослідження академічної освіти. Цифровізація розширює можливості для кількісних досліджень вищої освіти. Залучення інших дисциплін, окрім освітніх наук, таких як неврологія та когнітивна наука, до освітніх досліджень може спонукати нас до вдосконалення наших програм на основі фактичних даних і розробки нових методів навчання та практики.

7. У планах університетів відкрити університети для випробування нових форм оцифрування.

8. Університети досліджують можливості оцифрування для збільшення гнучкості освітніх структур. Цифровізація відкриває університетам можливості створювати гнучкі програми та пропонувати програмні компоненти у вигляді дистанційних курсів. Це відкриває можливості для різноманітних програм, які пропонуються для працюючого населення та для конкретних груп студентів, які мають потребу в таких програмах.

9. Університети об'єднують зусилля, щоб укласти угоди та створити безпечну інфраструктуру у співпраці з іншими університетами.

10. В Нідерландах створюють практичний організаційний формат, який пропонує широкий простір для експериментів і дозволяє швидко та легко ділитися та спільно розвивати набуті знання та досвід цифровізації освіти (Digitisation in academic education, 2017).

Якщо розглядати процес цифровізації в контексті німецької вищої освіти, варто звернути увагу на федеральний цифровий порядок, аналітичний центр

«Hochschulforum Digitalisierung» який закликає до науково-дослідницьких пропозицій федерального уряду, що сприяють дослідженням цифровізації у вищій освіті через фінансування Міністерства освіти та досліджень Німеччини (BMBF). Щоб здійснити серйозні суспільні, політичні та економічні трансформації, уряд Німеччини розробив національну цифрову програму, яка стосується всіх рівнів освіти. Федеральний уряд розглядає оцифрування як спосіб передачі знань та інновацій у науці, однак він також очікує від своїх громадян цифрової грамотності, щоб мати можливість повноцінно брати участь в освіті та суспільстві.

Щоб зосередитися на широкому спектрі аспектів цифровізації в контексті вищої освіти Німеччини, таких як інтернаціоналізація, організаційні зміни та трансформація викладання та навчання, було створено експертний форум під назвою «Німецький форум вищої освіти в Цифрова ера». На ньому обговорювалися питання викладання та навчання, такі як: «Інновації в цифровому викладанні – це не лише технічні інновації, а радше академічні, навчальні, організаційні та структурні інновації»; «Використання цифрових медіа сприяє покращенню викладання у вищій освіті»; «Технологічні зміни не тільки створюють нові віртуальні навчальні середовища, а й змінюють існуючі фізичні навчальні середовища»; «В університетах не бракує цифрових інновацій у викладанні та навчанні, але їх структурний і стратегічний прогрес є недостатнім»; «Інтеграція цифрових медіа у викладання та навчання є складним процесом переговорів між різними зацікавленими сторонами в університетах» (Bond et al, 2018).

Практика показує, що в університетах Німеччини існує велика кількість програм цифрових форматів вищої освіти. Здебільшого онлайн-пропозиції доповнюють традиційне очне навчання. Відповідно, студенти готуються до семінарів за допомогою відео, наприклад, виконують програми самостійного навчання під час аудиторних сесій або роблять групові презентації за допомогою цифрових медіа.

Університет просуває весь спектр форматів змішаного навчання на всіх факультетах. У результаті навчальні відео, віртуальні лабораторії та інтерактивні навчальні платформи, тепер є частиною повсякденного студентського життя.

Університет Дуйсбурга-Ессена (UDE) також ініціював систематичний процес цифровізації навчання. У 2015 році він був удостоєний Освітньої премії роботодавців Німеччини за чудову стратегію електронного навчання (тільки німецькою мовою), яку він розвинув у Стратегію цифровізації навчання та викладання. Університет прагне використовувати інформаційні та комунікаційні технології, щоб покращити освітні курси та зробити навчання та викладання гнучкими, а також забезпечити всі навчальні програми елементами електронного навчання. Окрім студентських курсів, також пропонує програми дистанційного навчання та заочні курси; крім того, використовуються подкасти та численні засоби електронного навчання. Цей комплексний підхід також включає консультаційні послуги для викладачів університетів та семінари з електронного навчання.

Цифровізація обіцяє дидактичні інновації: електронні інструменти сприяють гнучкості, методологічній різноманітності та мотивації до навчання. Ще однією перевагою, особливо для іноземних студентів, є незалежність, яку вона забезпечує щодо місця та часу. Онлайн-формати доступні з усього світу, а чати та форуми сприяють віртуальній мобільності та міжкультурному обміну. Також легше подолати мовні бар'єри за допомогою модулів електронного навчання, якщо їх можна зробити різними мовами. Крім того, цифрове навчання готує студентів до світу праці, який все більше характеризується цифровізацією (E-tools in teaching at German universities, 2023).

В Австрії у 2018 році уряд опублікував «генеральний план цифровізації», де описано основні сфери дій. Перша стосується навчальних програм та їх розробки, за допомогою яких цифровий контент має бути інтегрований. Друге – відноситься до навчання педагогів, зосереджуючись на ідеях впровадження цифрової грамотності в освітній процес.

«Цифрова освіта» охоплює цифрові компетенції, медіа-компетентності, а також громадянську освіту.

Головна мета австрійської системи освіти полягає в тому, щоб розвинути студентів, які мають справу з медіа технологіями, бути більш відповідальними та добре поінформованими у:

- соціальних аспектах цифровізації: відображення використання цифрових пристроїв у повсякденному житті;
- інформації, даних та медіа: запити, оцінка джерел, обмін інформацією;
- операційній системі та стандартному програмному забезпеченні: базові знання операційних систем, обробка тексту, програмне забезпечення для презентацій, обчислення;
- медіадизайні: адаптація, створення та адаптація медіа;
- комунікації та соціальних медіа: різні комунікаційні платформи, створення цифрові ідентичності, хмарний обмін;
- безпеці та конфіденційності даних: безпека пристроїв, а також особистих даних;
- вирішенні технічних проблем: вирішення базових ІТ задач;
- обчислювальному мисленні: робота з алгоритмами, творче використання мов програмування (Micheuz, Pasterk, Bollin. 2017; Digital Literacy in Lower Secondary Education, 2023).

Переважає більшість педагогів у Польщі використовують технології як заміну традиційним методам навчання, тобто як засоби передачі знань (наприклад, показуючи мультимедійні презентації, фільми).

Використання сучасних технологій дозволяє задовольнити індивідуальні потреби студентів і створити робоче середовище, яке відповідає індивідуальним стилям навчання. Завдяки використанню цифрових ресурсів у навчанні студенти стають більш активні та самостійні. Вони охочіше виконують завдання, які потребують технічного забезпечення. Технології мотивують, забезпечують позитивну стимуляцію.

Для багатьох викладачів використання цифрових ресурсів означає економію часу, як під час підготовки, так і під час проведення занять. Використання різних

освітніх інструментів, програм або платформ скорочує час, необхідний для підготовки дидактичного ресурсу.

Підвищення компетентності вчителів у сфері нових технологій стало ключовим елементом освітньої політики Польщі. Одним із заходів у цьому напрямку є «Польща 2030. Третя хвиля сучасності. Довгострокова стратегія національного розвитку». Пріоритетом є покращення якості людського капіталу, а держава зобов'язана вирівняти освітні можливості на кожному етапі освіти та покращити якість освітніх послуг. Цифрова Польща – включає поширення цифрової та медіаосвіти на кожному етапі формальної освіти (підвищення компетенцій викладацького складу) та використання цифрових технологій протягом усього навчального процесу. Метою є – кращий доступ та якість, що включає такі завдання: запровадження нових моделей освітніх і професійних компетенцій та професійної кар'єри, включаючи, наприклад, обов'язкові компетенції у використанні нових технологій у викладанні всіх предметів. Створення «цифрової Польщі» є відповіддю на попит на ефективні системні механізми розвитку цифрової грамотності (у формальній, інформальній та неформальній освіті). Це буде реалізовано, в тому числі, шляхом розробки цифрової грамотності серед освітян (вчителів та працівників усіх закладів освіти та культури) та впровадження загальної цифрової освіти в польському суспільстві (Tomczyk et al, 2019).

Діяльність щодо підвищення цифрової грамотності також є одним із конкретних завдань Стратегії розвитку людського капіталу. Вона передбачає розвиток цифрової грамотності педагогів з метою збільшення частоти використання інтерактивних методів навчання та якісних дидактичних електронних ресурсів, а також оснащення установ пристроями, що дозволяють широко застосовувати ІКТ.

У рамках операційних програм на центральному та регіональному рівнях у Польщі реалізується багато проектів з підвищення ІТК-грамотності фахівців. Проекти, що фінансуються в рамках цієї програми, поділяються на три групи: планування та розвиток інфраструктури широкосмугового доступу до

високошвидкісного Інтернету; розширення спектру державних послуг, доступних онлайн; сприяння використанню Інтернету та підвищення цифрової грамотності.

Однією з регіональних ініціатив у сфері проектів навчання впродовж життя, що розвивають цифрову грамотність серед педагогів, була Лабораторія цифрової дидактики (*Laboratorium Dydaktyki Cyfrowej, LDC*), адресована закладам Малопольського воєводства. Основне призначення проект мав підвищити якість навчання. Конкретні цілі включали:

- підвищити компетенції педагогів у цифровій дидактиці;
- створити умови, що сприяють розвитку кваліфікацій у навчанні з використанням ІКТ. Ці умови має забезпечити Центр цифрової дидактики;
- підготувати ресурсну базу даних і контактну мережу, що допоможе створити систему для покращення цифрової грамотності (Ostrowska, Sterna, 2019; Plebańska, 2017).

Зараз Польща перебуває на етапі інтенсивного впровадження ІКТ в освітні процеси. Результатом є не тільки оснащення ЗВО ІТ-технікою (різної якості), але, насамперед, кількість центральних проектів і програм, що збільшують обсяг і частоту використання ІКТ. Також є багато дебатів (конференцій, експертних зустрічей), пов'язаних з аналізом позитивних і негативних наслідків впровадження ІКТ, а також дискусій щодо стилів використання ІКТ серед дітей та молоді.

Таким чином, ми можемо сказати, що представники польської системи освіти, все більше усвідомлюють можливості, які можуть запропонувати цифрові медіа, і враховують у своєму аналізі як парадигму ризику, так і парадигму можливостей. Підвищення цифрової грамотності серед основних зацікавлених сторін відбувається в багатьох вимірах, головним чином завдяки зовнішнім джерелам фінансування (програми, що співфінансуються зі структурних фондів для підвищення рівня людського капіталу). Ці багаторівневі комплексні навчальні заходи, проведені протягом останнього десятиліття, показують потенціал і можливості застосування ІКТ в освіті.

Процес також підтримується регіональними конференціями та комплексною діяльністю, яку здійснюють громадські організації, методичні центри чи групи

самонавчання. Комп'ютеризація є добре запровадженим процесом у польській освіті, доказом чого можуть бути електронні журнали, які в багатьох ЗВО замінили паперові, системи запису оцінок тощо (Baron-Polańczyk, 2013; Łysek, 2013).

Інформаційний освітній простір, в якому успішно представлені відомі на сьогоднішній день інноваційні електронні освітні ресурси, використовуючи сучасні технології (наприклад, мультимедіа) та реалізуючи основні дидактичні функції (інтерактивність, комп'ютерна візуалізація, моделювання, архівування та ін.), притаманні інформаційно- комунікаційним технологіям в цілому, є тим середовищем, в якому здійснює свою професійну діяльність педагог і навчальну діяльність студентів. При цьому інформатизація є однією з основних причин удосконалення освітнього процесу, під її впливом змінюються професійні завдання та функції фахівців у галузі освіти, а процес набуття знань дозволяє реалізувати ідеї індивідуалізації та особистісного орієнтованого підходу до навчання.

Цифровізація освіти в практичному сенсі – це, перш за все, зміна змісту, методів та організаційних форм навчальної роботи у відповідь на вимогу підготовки майбутніх фахівців до життя в інформаційному суспільстві.

Важливою відмінною особливістю сучасного етапу розвитку суспільства є все більша його цифровізація. Вченими доведено, що цифровізація освіти є однією з найважливіших умов успішного розвитку процесів цифрової трансформації суспільства, адже саме у освітній галузі здійснюється підготовка і виховання осіб, які не тільки будуть формувати нове цифрове середовище, а яким самим потрібно жити і працювати в цьому оновленому середовищі (Яцишин, 2021).

Технології зробили революцію в різних сферах і секторах, включаючи університетську освіту. З одного боку, нинішні студенти є частиною так званого мережевого (цифрового) покоління, і тому їхній ріст завжди супроводжувався технологіями, через що вони потребують в онлайн-спілкуванні та взаємодії.

Наміром нинішнього етапу інформатизації освіти в країнах Європи є тотальне прагнення вироблення єдиних педагогічних підходів до розробки та використання різних цифрових освітніх ресурсів, таких як: електронні довідники, енциклопедії, навчальні програми, засоби автоматизованого контролю знань,

комп'ютерні підручники, тренажери та інші. У сучасній психології відзначається значний позитивний вплив використання цифрових ресурсів у навчанні на розвиток студентів теоретичного мислення, а також формування операційного мислення, спрямованого на вибір оптимальних рішень.

Система освіти європейських країн в даний час відчуває суттєву потребу в якісних цифрових освітніх ресурсів, які на практиці дозволили б: влаштувати різні форми роботи студента з самостійного вилучення і подання знань; використовувати весь діапазон перспектив сучасних інформаційних технологій у ході здійснення всіляких видів освітньої діяльності, у тому числі, таких як реєстрація, збирання, зберігання, обробка інформації, інтерактивний діалог, моделювання об'єктів, явищ, процесів, функціонування лабораторій.

У багатьох країнах Європи завдяки цифровим освітнім ресурсам стає можливим об'єктивно діагностувати та оцінювати інтелектуальний потенціал учнів, а також рівень їх знань, умінь, навичок, рівень підготовки з конкретної дисципліни, порівнювати результати засвоєння матеріалу відповідно до вимог освітнього стандарту; керувати навчальною діяльністю адекватно інтелектуальному рівню конкретного студента, особливостям його мотивації з урахуванням реалізованих методів та засобів навчання; створювати умови реалізації індивідуальної самостійної навчальної діяльності, формувати навички самонавчання, саморозвитку, самовдосконалення, самоосвіти та самореалізації.

Узагальнюючи все вище викладене, доцільно зауважити, що всі Європейські країни наголошують на тому, що цифрові освітні ресурси при професійному використанні дозволяють зробити новітній підхід до навчання і виховання, який: базується на широкій комунікації, вільному обміні думками, ідеями, інформацією учасників колективного проекту, на цілком природному бажанні розпізнати сучасне, збагатити свій кругозір; посідає у своїй базі реальні дослідні методи (наукова чи творча лабораторії), що зволяють вивчати закони природи, основи техніки, технології, соціальні явища у їхній динаміці, у процесі вирішення життєво важливих проблем, особливості різноманітних видів творчості у процесі спільної діяльності групи учасників; сприяє набуттю педагогами різноманітних супутніх

навичок, які можуть виявитися дуже корисними у професійній діяльності, у тому числі й навичок користування комп'ютерною технікою та різними цифровими технологіями.

1.3 Нормативно-правове забезпечення підготовки фахівців до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності

Система законодавчих нормативно-правових актів України у сфері цифрової трансформації, розвитку цифрової економіки та цифрового суспільства потребує удосконалення шляхом узгодження, ліквідації колізій та систематизації. Метою удосконалення законодавства у досліджуваній сфері є визначення на законодавчому рівні правових, організаційних, економічних і фінансових умов цифрової трансформації, створення та розвитку цифрової економіки та цифрового суспільства в Україні.

Нині здійснюються активні процеси удосконалення нормативно-правового регулювання у сфері цифрової трансформації, створення та розвитку в Україні цифрової економіки та цифрового суспільства, впровадження в усі сфери суспільного життя сучасних цифрових інформаційно-комунікаційних технологій (Омельченко, 2022).

Велику роль у підготовці фахівців відіграє ґрунтова законодавча база, яку становлять закони про освіту – основні юридичні документи, розроблені відповідно до положень Конституції країни. Нормативно-правове підґрунтя системи освіти забезпечується низкою документів.

Тож коротко прокоментуємо найбільш важливі документи.

Спочатку наголосимо на Законі України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» (1998), який висвітлює питання обчислювальної та комунікаційної техніки, інформаційно-комунікаційні мережі, бази і банки даних та знань, інформаційні технології (ІТ), систему інформаційно-аналітичних центрів різного рівня, виробництво технічних засобів інформатизації, системи науково-

дослідних інституцій та підготовки висококваліфікованих фахівців є складовими національної інформаційної інфраструктури і основними чинниками, що забезпечують економічне піднесення.

Наголошує на тому, що інформатизація допомагає забезпеченню національних інтересів, удосконаленню керованості економікою, розвитку наукоємних виробництв та високих технологій, зростанню продуктивності праці, вдосконаленню соціально-економічних відносин, збагаченню духовного життя та подальшій демократизації суспільства. Національна інформаційна інфраструктура, створена з урахуванням світових тенденцій і досягнень, сприятиме рівноправній інтеграції України у світове співтовариство.

Концепція Національної програми інформатизації включає характеристику сучасного стану інформатизації, стратегічні цілі та основні принципи інформатизації, очікувані наслідки її реалізації.

Закон України "Про Національну програму інформатизації" (1998) визначає стратегію розв'язання проблеми забезпечення інформаційних потреб та інформаційної підтримки соціально-економічної, екологічної, науково-технічної, оборонної, національно-культурної та іншої діяльності у сферах загальнодержавного значення.

Національна програма інформатизації включає: Концепцію Національної програми інформатизації; сукупність державних програм з інформатизації; галузеві програми та проекти інформатизації; регіональні програми та проекти інформатизації; програми та проекти інформатизації органів місцевого самоврядування. Що удосконалюють нормативно-правову базу країни.

Основні організаційно-правові засади електронного документообігу та використання електронних документів було розглянуто у Законі України «Про електронні документи та електронний документообіг» (2003).

Одним з головних пріоритетів України є прагнення побудувати орієнтоване на інтереси людей, відкрите для всіх і спрямоване на розвиток інформаційне суспільство, в якому кожен міг би створювати і накопичувати інформацію та знання, мати до них вільний доступ, користуватися і обмінюватися ними, щоб

надати можливість кожній людині повною мірою реалізувати свій потенціал, сприяючи суспільному і особистому розвитку та підвищуючи якість життя.

Україна має власну історію розвитку базових засад інформаційного суспільства: діяльність всесвітньо відомої школи кібернетики; формування на початку 90-х років минулого століття концепції та програми інформатизації; створення різноманітних інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) і загальнодержавних інформаційно-аналітичних систем різного рівня та призначення.

За цей час сформовано певні правові засади побудови інформаційного суспільства: прийнято ряд нормативно-правових актів, які, зокрема, регулюють суспільні відносини щодо створення інформаційних електронних ресурсів, захисту прав інтелектуальної власності на ці ресурси, впровадження електронного документообігу, захисту інформації.

Закону України "Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки" (2007) наголошував, що Україна готує і має значну кількість висококваліфікованих фахівців з ІКТ, математики, кібернетики; у країні постійно зростає та поновлюється парк комп'ютерної техніки, сучасних систем та засобів телекомунікації, зв'язку; високою є ступінь інформатизації банківської сфери.

Ці та інші передумови дають підстави вважати, що вітчизняний ринок ІКТ перебуває у стані активного становлення та за певних умов може стати фундаментом розвитку інформаційного суспільства в Україні.

Разом з тим ступінь розбудови інформаційного суспільства в Україні порівняно із світовими тенденціями є недостатнім і не відповідає потенціалу та можливостям України, оскільки:

- відсутня координація зусиль державного і приватного секторів економіки з метою ефективного використання наявних ресурсів;
- ефективність використання фінансових, матеріальних, кадрових ресурсів, спрямованих на інформатизацію, впровадження ІКТ у соціально-економічну сферу, зокрема в сільське господарство, є низькою;

- наявне відставання у впровадженні технологій електронного бізнесу, електронних бірж та аукціонів, електронних депозитаріїв, використанні безготівкових розрахунків за товари і послуги тощо;
- рівень інформатизації окремих галузей економіки, деяких регіонів держави є низьким;
- розвиток нормативно-правової бази інформаційної сфери недостатній;
- створення інфраструктури для надання органами державної влади та органами місцевого самоврядування юридичним і фізичним особам інформаційних послуг з використанням мережі Інтернет відбувається повільно;
- рівень комп'ютерної та інформаційної грамотності населення є недостатнім, впровадження нових методів навчання із застосуванням сучасних ІКТ – повільним;
- рівень інформаційної представленості України в Інтернет-просторі є низьким, а присутність україномовних інформаційних ресурсів – недостатньою;
- рівень державної підтримки виробництва засобів інформатизації, програмних засобів та впровадження ІКТ є недостатнім, що не забезпечує всіх потреб економіки і суспільного життя;
- спостерігаються нерівномірність забезпечення можливості доступу населення до комп'ютерних і телекомунікаційних засобів, поглиблення "інформаційної нерівності" між окремими регіонами, галузями економіки та різними верствами населення;
- не вирішуються у повному обсязі питання захисту авторських прав на комп'ютерні програми, відсутні системні державні рішення, спрямовані на створення національних інноваційних структур (центрів, технополісів і технопарків) з розробки конкурентоспроможного програмного забезпечення.

У Положенні про дистанційне навчання (2013) визначаються основні засади організації та запровадження дистанційного навчання. Під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального

процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Це Положення поширюється на дистанційне навчання у: професійно-технічних навчальних закладах; закладах вищої освіти; закладах післядипломної освіти або структурних підрозділах ЗВО, наукових і освітньо-наукових установ, що здійснюють післядипломну освіту.

У Положенні наголошується, що метою дистанційного навчання є надання освітніх послуг шляхом застосування у навчанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій за певними освітніми або освітньо-кваліфікаційними рівнями відповідно до державних стандартів освіти; за програмами підготовки громадян до вступу у навчальні заклади, підготовки іноземців та підвищення кваліфікації працівників. А завданням є забезпечення громадянам можливості реалізації конституційного права на здобуття освіти та професійної кваліфікації, підвищення кваліфікації незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять, світоглядних переконань, належності до партій, ставлення до релігії, віросповідання, стану здоров'я, місця проживання відповідно до їх здібностей.

Визначення мети, базових принципів, стратегічних цілей розвитку інформаційного суспільства в Україні, завдання, спрямовані на їх досягнення, а також основні напрями, зазначено у Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні (2013). У ній наголошено на етапах і механізмі реалізації цієї Стратегії з урахуванням сучасних тенденцій та особливостей розвитку України.

Нині на державному рівні закріплено напрями цифрової трансформації суспільства і, зокрема, освітньої та наукової галузей. Зокрема в Законах «Про освіту» (2017) та «Про вищу освіту» (2014), зазначається, що кожен має право на доступ до публічних освітніх, наукових та інформаційних ресурсів, у тому числі в мережі Інтернет, електронних підручників та інших мультимедійних навчальних ресурсів у порядку, визначеному законодавством.

Використання електронних підручників (посібників) – електронне навчальне видання із систематизованим викладом навчального матеріалу, що відповідає

освітній програмі, містить цифрові об'єкти різних форматів та забезпечує інтерактивну взаємодію.

У Законах говориться, що у системі освіти діє Єдина державна електронна база з питань освіти – автоматизована система, функціями якої є збір, верифікація, оброблення, зберігання та захист інформації про систему освіти.

У Положенні про електронну взаємодію електронних інформаційних ресурсів (2016) та Рекомендаціях парламентських слухань на тему: "Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України" (2016) визначаються загальні засади здійснення обміну електронними даними, крім інформації, що становить державну таємницю, між суб'єктами електронної взаємодії з електронних інформаційних ресурсів під час надання адміністративних послуг та здійснення інших повноважень відповідно до покладених на них завдань.

На сучасному етапі переходу світового співтовариства до інформаційного суспільства ступінь розвитку інформаційного простору та інформаційних технологій стає безпосереднім чинником становлення активного та свідомого громадянина, національної конкурентоспроможності.

Постанова верховної ради України «Про Рекомендації парламентських слухань» на тему: «Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України» (2016) наголошує, що інформаційно-комунікаційні технології є одним з найбільш важливих чинників стимулювання економічного зростання та розвитку громадянського суспільства, зайнятості населення, розширення конкуренції і, як наслідок, сприяння подоланню "цифрового розриву". Саме рівень технологічного розвитку визначає не лише економічний потенціал країни та якість життя її громадян, а також роль і місце цієї країни в глобальному суспільстві, масштаби та перспективи її економічної та політичної інтеграції з усім світом.

У Проекті закону «Цифровий порядок денний України 2020» (2016) наголошується, що «Цифровізацію» варто розглядати як інструмент, а не як самоціль. При системному державному підході «цифрові» технології будуть значно

стимулювати розвиток відкритого інформаційного суспільства як одного з істотних факторів розвитку демократії в Україні, підвищення продуктивності, економічного зростання, створення робочих місць, а також підвищення якості життя громадян України. «Цифровізація» України має потребувати нових форм солідарності, партнерства і співробітництва. На підставі проаналізованих документів щодо створення «цифрових» просторів в Європі та світі нижче сформульовано основні принципи «цифровізації» України. Дотримання цих принципів буде визначальним для створення, реалізації та користування перевагами, що надають «цифрові технології».

Розвиток цифрової економіки України полягає у створенні ринкових стимулів, мотивацій, попиту та формуванні потреб щодо використання цифрових технологій, продуктів та послуг серед українських секторів промисловості, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства для їх ефективності, конкурентоздатності та національного розвитку, зростання обсягів виробництва високотехнологічної продукції та благополуччя населення.

Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки (2018) передбачає здійснення заходів щодо впровадження відповідних стимулів для цифровізації економіки, суспільної та соціальної сфер, усвідомлення наявних викликів та інструментів розвитку цифрових інфраструктур, набуття громадянами цифрових компетенцій, а також визначає критичні сфери та проекти цифровізації, стимулювання внутрішнього ринку виробництва, використання та споживання цифрових технологій.

У Концепції наголошується, що шлях до цифрової економіки пролягає через внутрішній ринок виробництва, використання та споживання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій. Основна мета цифровізації полягає у досягненні цифрової трансформації існуючих та створенні нових галузей економіки, а також трансформації сфер життєдіяльності у нові більш ефективні та сучасні. Такий приріст є можливим лише тоді, коли ідеї, дії, ініціативи та програми, які стосуються цифровізації, будуть інтегровані, зокрема, в національні, регіональні, галузеві стратегії і програми розвитку. Цифровізація є визнаним

механізмом економічного зростання завдяки здатності технологій позитивно впливати на ефективність, результативність, вартість та якість економічної, громадської та особистої діяльності.

Цифрові технології – одночасно величезний ринок та індустрія, а також платформа ефективності і конкурентоспроможності всіх інших ринків та індустрій. Високотехнологічне виробництво та модернізація промисловості за допомогою інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, масштаб і темп цифрових трансформацій повинні стати пріоритетом економічного розвитку.

У цифровому світі за умови наявності цифрової альтернативи існування розвиток більшої частини аналогових систем (сфер) стає недоцільним. Принцип “цифровий за замовчуванням” означає переведення у цифровий формат тих аналогових систем, розвиток та підтримка яких є очевидно невігідними та неефективними. Саме цифровий стан стає звичайним станом функціонування та розвитку багатьох систем, сфер, організацій, індустрій та економік.

Масштаб і темп цифрових трансформацій мають стати основними характеристиками економічного розвитку. При системному державному підході цифрові технології будуть значно стимулювати розвиток відкритого інформаційного суспільства як одного з істотних факторів розвитку демократії в країні, підвищення продуктивності, економічного зростання, а також підвищення якості життя громадян України.

Дія цього Закону «Про електронні комунікації» (2020) поширюється на відносини у сферах електронних комунікацій та радіочастотного спектра щодо надання та отримання електронних комунікаційних послуг, постачання та доступу до електронних комунікаційних мереж, забезпечення конкуренції на ринках електронних комунікацій, а також щодо користування радіочастотним спектром, ресурсами нумерації та захисту прав користувачів послуг.

Цікавою для нашого дослідження становить онлайн-платформа з цифрової грамотності «Дія. Цифрова освіта» (2021).

В цьому проєкті закладені: автоматизація вступної кампанії, організація набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства, замовлення

документів про освіту та додатків європейського зразка до них, запровадження електронного ліцензування, модернізація Єдиної державної електронної бази з питань освіти, створення та модернізація єдиної електронної системи моніторингу працевлаштування випускників.

Цей проєкт складається із ряду підпроєктів, а саме:

- вступна кампанія для здобуття фахової передвищої та вищої освіти;
- вступна кампанія для здобуття професійної (професійно-технічної) освіти;
- довузівська підготовка іноземців;
- замовлення документів про освіту;
- додатки європейського зразка до документів про вищу освіту;
- електронне ліцензування у сфері освіти (е-ліцензування);
- реєстри ЄДЕБО;
- взаємообмін даними ЄДЕБО із зовнішніми системами;
- інформаційний портал ЄДЕБО;
- міжвідомча платформа для вступу іноземців;
- система управління для професійної освіти (EMIS);
- моніторинг працевлаштування випускників.

Цей проєкт має за мету запровадження та розвиток Національної платформи цифрової грамотності. Збільшення рівня цифрової грамотності українців з метою підвищення конкурентоспроможності економіки України. У його складі наразі знаходиться один підпроєкт: створення проєктного офісу з цифрової грамотності для створення/унормування законодавчої та нормативної бази з теми цифрової грамотності.

Проєкт «Цифрова трансформація фінансування та послуг у сфері науки (е-Наука)». У анотації до цього проєкту на платформі зазначено, що він має на увазі створення електронної системи конкурсного фінансування наукових досліджень, створення електронної системи доступу до існуючих цифрових сервісів наукового призначення, електронної науково-інформаційної системи, створення реєстру українських дослідницьких інфраструктур, розвиток українського індексу наукового цитування, створення електронної системи присудження наукових

ступенів та присвоєння вчених звань, модернізація систем подання документів та проведення державної атестації наукових установ і закладів вищої освіти в частині проведення ними наукової діяльності, розвиток репозитарію академічних текстів та підключення до нього локальних репозитаріїв, що містить такі підпроекти: єдина електронна система конкурсного фінансування наукових досліджень (е-Конкурс); електронна науково-інформаційна система; реєстр українських дослідницьких інфраструктур (Реєстр інфраструктур); відкритий український індекс наукового цитування (Індекс) (Гуралюк, Вараксіна, 2021).

Отже, нами проаналізовано нормативно-правове забезпечення України у сфері цифрової трансформації, розвитку цифрової економіки та цифрового суспільства. Були охарактеризована така законодавча база, зокрема: Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» (1998), Закон України "Про Національну програму інформатизації" (1998), Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» (2003), Закон України "Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки, Положення про дистанційне навчання (2013), Закони «Про освіту» (2017) та «Про вищу освіту» (2014), Положення про електронну взаємодію електронних інформаційних ресурсів (2016), Рекомендації парламентських слухань на тему: "Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України" (2016), Постанова верховної ради України «Про Рекомендації парламентських слухань» на тему: «Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України» (2016), Проект закону «Цифровий порядок денний України 2020» (2016), Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки (2018), Закон «Про електронні комунікації» (2020), онлайн-платформа з цифрової грамотності «Дія. Цифрова освіта» (2021) тощо.

Метою нормативно-правового забезпечення є: розвиток нормативно-правової бази в галузі онлайн навчання; створення централізованого інформаційного ресурсу, інтеграція в існуючі платформи онлайн навчання та надання доступу до онлайн-контенту за принципом «одного вікна»; збільшення

кількості онлайн курсів, провідними розробниками яких виступають державні структури та бізнес-спільноти; формування системи оцінювання якості онлайн контенту; створення та розвиток у регіонах центрів компетенцій онлайн навчання; підготовка кадрів (викладачів, експертів) у галузі електронного навчання.

Формування цифрового освітнього середовища є стратегічним завданням, яке вирішується за рахунок розвитку та широкого впровадження електронного навчання, яке сьогодні виділяється як пріоритетний напрямок та займає особливе місце у світовому освітньому просторі. Цей факт знаходить свій відбиток у нормативно-правових документах, що визначають стратегічні плани розвитку інформаційного суспільства

Висновки до першого розділу

Впровадження цифрових ресурсів в освітній процес є зараз нагальною проблемою людства. Вони роблять освітній процес інтенсивнішим, збільшують швидкість та якість сприйняття, розуміння та засвоєння знань. Заняттям з застосовуванням цифрових ресурсів притаманні адаптивність, керованість, інтерактивність, поєднання індивідуальної та групової роботи, часова необмеженість навчання.

У розділі нами було розглянуто теоретичні основи використання цифрових ресурсів у сучасному науковому дискурсі. Актуальність та доцільність дослідження проблеми підготовки студентів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності як у теоретичному, методологічному, так і в історичному плані демонструють доробки багатьох сучасних науковців.

Ми проаналізували та виокремили такі групи праць науковців: наукові доробки монографічного характеру (монографії, посібники, підручники); наукові статті щодо використання цифрових ресурсів в освітній діяльності; дисертаційні роботи науковців, що безпосередньо чи опосередковано розкривають проблему підготовки студентів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності;

праці зарубіжних дослідників-науковців, що розглядають проблему використання цифрових ресурсів в освітньому процесі.

Ми висвітили використання цифрових освітніх ресурсів при підготовці майбутніх фахівців у країнах ЄС. Розглянули основні завдання інформатизації освіти, види цифрових освітніх ресурсів за освітніми функціями. Дослідили фактори ефективності використання цифрових освітніх ресурсів у освітньому процесі. Зазначили, що в Європі освітні системи були покликані інтегрувати цифрові навчальні платформи та інструменти для викладання та навчання, визнаючи потенційні переваги нових технологій і цифрових навчальних середовищ, які стали невід'ємною частиною повсякденного життя.

Розглянули використання цифрових освітніх ресурсів при підготовці майбутніх фахівців у таких країнах: Румунії, Угорщині, Нідерландах, Німеччині, Австрії, Польщі. Ми розглянули саме ці країни, тому що у них інформатизація освіти, стоїть на дуже високому рівні і ці країни прагнуть вироблення єдиних педагогічних підходів до розробки та використання різних цифрових освітніх ресурсів.

Також у розділі ми проаналізували нормативно-правове забезпечення підготовки фахівців до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.

Охарактеризували такі закони, положення та рекомендації: Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» (1998), Закон України "Про Національну програму інформатизації" (1998), Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» (2003), Закон України "Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки, Положення про дистанційне навчання (2013), Закони «Про освіту» (2017) та «Про вищу освіту» (2014), Положення про електронну взаємодію електронних інформаційних ресурсів (2016), Рекомендації парламентських слухань на тему: "Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України" (2016), Постанова верховної ради України «Про Рекомендації парламентських слухань» на тему: «Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору

України» (2016), Проект закону «Цифровий порядок денний України 2020» (2016), Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки (2018), Закон «Про електронні комунікації» (2020), онлайн-платформа з цифрової грамотності «Дія. Цифрова освіта» (2021) тощо.

Метою нормативно-правового забезпечення є: розвиток нормативно-правової бази в галузі онлайн навчання; створення єдиного інформаційного ресурсу, входження в існуючі платформи онлайн навчання та надання доступу до онлайн-контенту за принципом «одного вікна»; зростання кількості онлайн курсів, провідними розробниками яких виступають державні структури та бізнес-спільноти; формування системи оцінювання якості онлайн контенту; підготовка кадрів (викладачів, експертів) у галузі електронного навчання.

Створення цифрового освітнього середовища є головним завданням, яке створюється за рахунок розвитку та запровадження електронного навчання, яке сьогодні є пріоритетним напрямом у світовому освітньому просторі. А нормативно-правове забезпечення країни визначає стратегічні плани в освітньому процесі та розвитку інформаційного суспільства.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГА

2.1. Класифікація цифрових освітніх ресурсів

Світ, у якому ми живемо, переживає еру цифрової революції. Інтернет, тенденція до глобалізації. Швидке зростання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і вдосконалення технологіями робочих середовищ збагатили та покращили професійну діяльність, а також життя людей і те, як вони працюють, навчаються та спілкуються. В свою чергу, ці швидкі зміни призвели до збільшення інформаційного перевантаження та складних ситуацій, які вимагають збільшення набору цифрових навичок. Розвиток нової грамотності є вирішальним чинником ефективного функціонування в епоху цифрових технологій, що дозволяє відчувати більш повноцінну та продуктивну роботу (Knysh, et al, 2022).

Нова грамотність у сучасному цифровому суспільстві була в центрі значної науково-освітньої уваги протягом останнього десятиліття. 21 століття стало свідком важливих ключових компетенцій і, як результат, збільшення досліджень пов'язаних із технологічною, інформаційною, візуальною та комунікативною грамотністю. Усі ці навички складають так звану цифрову компетенцію, одну з базових компетенцій, які, на думку Європейського парламенту, повинен набутися кожен громадянин для навчання впродовж життя (Kotias et al, 2022).

Важко уявити собі освітній процес в цілому без широкого використання різноманітних технічних засобів навчального призначення та цифрових освітніх ресурсів.

До перших слід віднести весь комплекс комп'ютерного, мультимедійного та технічного обладнання навчального процесу – комп'ютерні робочі місця, мультимедійний проектор та екран, ноутбук, інтерактивна дошка, сучасні комп'ютерні тренажери та сервера для використання педагогічних програмних засобів та інші електронні засоби.

Цифрові освітні ресурси об'єднують широкий спектр різних за цільовим призначенням, рівнем складності, формою технічного виконання та видами інтерфейсу педагогічних програмних засобів, електронних підручників, електронних тестів, комп'ютерних моделей, тренажерів, дидактичних ігор та стимуляторів (Kravchenko et al, 2022).

Цифрові освітні ресурси (ЦОР) є представленими в електронному вигляді навчально-методичними матеріалами, що містять елементарні об'єкти, як текст, малюнок, анімацію, модель; та складні форми: документ, слайд, презентація, тест, курс (Цифрові освітні ресурси, 2023).

Інформаційні технології, що динамічно розвиваються, надають нові можливості, ефективно доповнюють традиційні засоби для освітнього процесу, які багато педагогів все з більшою готовністю включають у свою методичну систему. Використання ЦОР дає нові можливості для підвищення ефективності навчального процесу. ЦОР – оперативний засіб наочності в навчанні, помічник у відпрацюванні практичних умінь, в організації та проведенні опитування та контролю студентів, а також контролю та оцінки домашніх завдань, у роботі зі схемами, таблицями, графіками, умовними позначеннями і т. д., редагування текстів та виправлення помилок у творчих роботах тощо (Kuchai et al, 2022).

Особливістю програмованого навчання є покроковість самостійної діяльності студентів, що сприяє активізації навчального процесу, а також наявність оперативного зворотного зв'язку, на основі якого можлива індивідуалізація та диференціація навчання.

Використання ЦОР у сфері освіти дозволяє педагогам якісно змінити зміст, методи та організаційні форми навчання. Удосконалюються інструменти педагогічної діяльності, підвищуються якість та ефективність навчання. ЦОР мають масу переваг у порівнянні з традиційними засобами навчання (Kuchai, Kuchai, Pyrzyk, 2017).

Метою цифрових освітніх ресурсів є посилення інтелектуальних можливостей студентів в інформаційному суспільстві, а також підвищення якості навчання на всіх щаблях освітньої системи.

Можна виділити такі основні педагогічні цілі використання ЦОР:

- інтенсифікація всіх рівнів освітнього процесу за рахунок застосування засобів сучасних інформаційних технологій (підвищення ефективності та якості процесу навчання; поглиблення міжпредметних зв'язків; збільшення обсягу та оптимізація пошуку потрібної інформації; підвищення активності пізнавальної діяльності);

- розвиток особистості студента, підготовка індивіда до комфортного життя в умовах інформаційного суспільства (розвиток різних видів мислення; розвиток комунікативних здібностей; естетичне виховання за рахунок використання комп'ютерної графіки, технології мультимедіа; формування інформаційної культури, умінь здійснювати обробку інформації) (Електронний освітній ресурс, 2023).

Нині розвиток інформаційних технологій змінюється з кожним днем, і розвиток і застосування мультимедійних технологій досягло плідних результатів. Технології мобільного Інтернету, Інтернету речей, великих даних, хмарних обчислень, віртуальної реальності, штучного інтелекту стають все більш зрілими, персональні термінальні пристрої, такі як комп'ютери, популярні вдома. Досягнення соціальних наук, освіти та гуманітарних досліджень, і портативні пристрої, такі як планшети, пристрої для читання електронних книг і смартфони, широко використовуються в роботі, навчанні та житті (Kuchai et al, 2022).

Інформаційні технології є умовою для розробки та використання цифрових освітніх ресурсів. З розвитком інформаційних технологій розробляється та застосовується все більше цифрових навчальних ресурсів, а різні інформаційні технології та їх перехресна інтеграція матимуть різний вплив на прояв і функції цифрових освітніх ресурсів (Fitzgerald et al., 2013).

На етапах заняття, коли основний навчальний вплив і управління передається комп'ютеру, педагог отримує можливість спостерігати, фіксувати прояв таких якостей у студентів, як усвідомлення мети пошуку, активне відтворення раніше вивчених знань, інтерес до поповнення знань з готових джерел, самостійних пошуків. Це дозволить викладачу проектувати власну діяльність з управління та

поступового розвитку творчого ставлення студентів до навчання. Подання еталонів для перевірки навчальних дій (через навчальні завдання або комп'ютерні програми), надання аналізу причин помилок дозволяють поступово навчати студентів самоконтролю та самокорекції навчально-пізнавальної діяльності, що має бути присутнім на кожному занятті.

Перелічені можливості ЦОР можуть сприяти виявленню, розвитку в здібностей у студента, формуванню їх умінь та бажання вчитися.

ЦОР є важливим інструментом освітнього процесу, має навчально-методичне призначення та використовується для забезпечення навчальної діяльності студентів і значиться одним з центральних елементів інформаційно-освітнього середовища (Kuchai et al, 2021).

Метою створення ЦОР є змістове наповнення освітнього простору, забезпечення рівного доступу учасників освітнього процесу до якісних навчальних та методичних матеріалів незалежно від місця їх проживання та форми навчання, створених на основі інформаційно-комунікаційних технологій (Електронний освітній ресурс, 2023).

Цифрові освітні ресурси можна описати за наступними ознаками:

- за функціональною класифікацією;
- за матеріалами наукових публікацій
- за структурою;
- за організацією тексту;
- за характером вихідних даних;
- за цільовим призначенням;
- за групою користувачів;
- за наявністю друкарського еквіваленту;
- за інформаційним видом;
- за ступенем дидактичного забезпечення;
- за освітньо-методичними функціями
- за характером взаємодії користувача;
- за технологією розповсюдження;

- залежно від форми власності (Інформаційні освітні веб-ресурси, 2023).

Функціональна класифікація ЦОР.

За функціональною властивістю, що характеризує значення і місце ЦОР в освітньому процесі, їх можна класифікувати як:

- навчально-методичні ЦОР (*навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін*, розроблені відповідно до навчальних планів);
- методичні ЦОР (*методичні вказівки* – навчальне або виробничо-практичне видання роз'яснень з певної теми, розділу або питання навчальної дисципліни; *методичні посібники та методичні рекомендації* – електронне навчальне видання із систематизованим викладом навчального матеріалу, що відповідає освітній програмі, містить цифрові об'єкти різних форматів та забезпечує інтерактивну взаємодію; *тематичні плани*);
- навчальні ЦОР (*електронний навчальний посібник* – електронне навчальне видання, що доповнює або частково (повністю) замінює підручник; *електронний освітній ігровий ресурс* (далі – ЕОІР) – різновид ЦОР, що поєднує пізнавальну та розвивальну функції, містить цілісний теоретичний матеріал і компетентнісні завдання з навчального предмета, подані в ігровій формі; *електронний практикум* – електронне навчальне видання, що містить сукупність практичних завдань та/або вправ із певного навчального предмета, дисципліни, які сприяють формуванню компетентностей та містять інтерактивні елементи; *електронний робочий зошит* – електронне практичне видання, що містить дидактичний матеріал і сприяє самостійній роботі учня під час освоєння навчального предмета; *електронний словник* – електронне довідкове видання, що містить упорядкований перелік мовних одиниць (слів, словосполучень, термінів, фразеологізмів тощо) з відомостями про їх значення, вживання, будову, походження тощо; *електронні дидактичні демонстраційні матеріали* – електронні матеріали (статичні та динамічні двовимірні та тривимірні моделі, мапи, креслення, схеми, репродукції, інші допоміжні ілюстративні матеріали, відео- й аудіозаписи тощо), що можуть використовуватись як допоміжні в освітньому процесі; *електронні методичні рекомендації* – електронне практичне видання з певної теми, розділу або питання

навчального предмета, дисципліни, курсу, роду практичної діяльності з методикою виконання окремих завдань, певного виду робіт, а також заходів (Електронний освітній ресурс, 2023; Наказ Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси, 2012);

– допоміжні ЦОР (*збірники документів і матеріалів, покажчики наукової та навчальної літератури, наукові публікації педагогів, матеріали конференцій, енциклопедії*);

– контролюючі ЦОР (*тестуючі програми, банки контрольних питань і завдань з навчальних дисциплін, що забезпечують контроль якості знань*) (Електронний освітній ресурс, 2023).

За матеріалами наукових публікацій.

Під впливом інформаційних технологій постійно з'являються нові види електронних ресурсів (програмне забезпечення, бази даних, мультимедійні продукти тощо), розширюються межі традиційної системи видань, формуються різні типи електронних документів (мережеві версії друкованих видань, онлайнві газети та часописи, додатки до традиційної преси, колекції посилань, огляди, дайджести, альманахи тощо). Надамо перелік деяких видів електронних ресурсів, сформований за матеріалами наукових публікацій:

– електронні текстові аналоги друкованих видань, таких як книги, журнали тощо (при цьому передбачається, що текстова інформація, котра міститься в них, подана у формі, яка допускає посимвольну обробку);

– електронні образи друкованих видань, коли елементи останніх (наприклад, сторінки) подаються як цілісні графічні образи, до цього ж виду електронної інформації належать образи рукописних матеріалів – факсиміле;

– бази даних, які відповідають вимогам до електронної інформації, наприклад, бібліографічні, адресні, статистичні, лінгвістичні, до цього ж виду належать і повнотекстові бази даних, якщо вони не відтворюють повною мірою друковані видання;

- нові форми публікацій, що не мають друкованих аналогів, такі як електронні оголошення, матеріали електронних конференцій та інші електронні повідомлення, доступні користувачам через телекомунікаційні мережі;

- електронні публікації аудіо- та відеоінформації;

- мультимедійні продукти (взаємодія візуальних і аудіо ефектів під керуванням інтерактивного програмного забезпечення, а також комбінація тексту, графічних зображень, звуку, анімації й відео елементів) (Сухорукова, 2012);

- програмні продукти (програмний засіб, призначений для постачання користувачу) (Постанова Про затвердження Порядку локалізації програмних продуктів, 1998);

- комбіновані програмно-інформаційні продукти, наприклад, геоінформаційні системи (інформаційні системи, призначені для збирання, зберігання, аналізу та візуалізації (видачі) просторових даних) (Геоінформаційні системи, 2023);

- електронні ігри.

Особливий інтерес викликають динамічні електронні документи, які змінюють інформаційний вміст за певних умов використання (наприклад, відповіді на запити до баз даних) та електронні ресурси, які оперують з даними, що надходять у реальному часі (наприклад, від віддалених датчиків), або такі електронні документи, як законодавчі акти або стандарти, інформаційний вміст яких може змінюватися при офіційному редагуванні. Своєрідність інтерактивних мультимедіа – постійне оновлення, при якому вміст електронного ресурсу може бути цілком оновленим (Електронні інформаційні ресурси (становлення, розвиток, видова структура, 2023).

Цифрові освітні ресурси *за структурою* можна поділити на:

- одностомні (випущені у вигляді одного електронного носія);

- багатостомні (складаються з двох або більше пронумерованих частин, кожна з яких представлена на окремому носії, але разом з тим є одним цілим як за змістом так і за оформленням);

– електронна серія (сукупність томів, що об'єднані спільною тематикою та метою і виходять в однотипному оформленні).

Цифрові освітні ресурси *за організацією* тексту поділяються на:

- моновидання (включає одну працю, наприклад: підручник, навчальний посібник, курс і конспект лекцій);
- збірки (включає декілька праць навчальної літератур – практикум, хрестоматія, книга для читання).

За характером вихідних даних, можна виділити наступні традиційні види цифрових освітніх ресурсів: навчальний план, навчальна програма, методичні вказівки, програми практик, завдання для практичних занять, конспект лекцій, курс лекцій, практикум та ін.

За цільовим призначенням цифрові освітні ресурси можуть бути розділені на:

- офіційні (публікуються від імені державних органів, установ, відомств або суспільних організацій, що містять матеріали нормативного та директивного характеру);
- наукові (містять відомості про теоретичні або експериментальні дослідження, історичні документи);
- науково-популярні (містять відомості про теоретичні або експериментальні дослідження в галузі науки, культури, техніки, викладені у формі, доступній читачу-неспеціалісту) (Інформаційні освітні веб-ресурси, 2023).
- довідкові (електронний довідник – електронний ресурс, що містить короткі відомості наукового, виробничого або прикладного характеру, розташовані в певному порядку (алфавітному, систематичному, хронологічному тощо), в якому передбачено управління пошуком відомостей (Види електронних ресурсів, 2023).
- рекламні (містять викладені в зацікавленій формі повідомлення про продукти (наприклад, навчальні програми, книги, реферати і т.д.), освітні послуги, навчальні заходи з метою створення попиту на них) (Kuzminskyi et al, 2018).

За групою користувачів можна розділити на ЦОР:

- для школярів;

- для студентів;
- для магістрів;
- для педагогічних, науково-педагогічних, наукових та адміністративних працівників закладів освіти;
- для здобувачів освіти;
- для дипломованих фахівців;
- для партнерів й волонтерів, які готові сприяти розвитку цифрової освіти, доступу до якісних навчальних матеріалів, інформаційних сервісів (Цифрові сервіси для освіти України, 2023).

За наявністю друкарського еквіваленту виділяють дві групи цифрових освітніх ресурсів:

- електронні аналоги паперового навчального видання (видання, які відтворюють відповідне паперове видання (розташування тексту на сторінках, ілюстрації, посилання, примітки і т.п.);
- електронний аналог друкарського видання (електронне видання (подане у форматах pdf, doc, jpg, djv, djvu, html та ін.), в якому, в основному, відтворено відповідне друковане видання).
- електронні демонстраційні матеріали (електронні матеріали (презентації, схеми, відео- аудіозаписи та ін.), призначені для супроводу освітнього процесу) (Kuzminskyi et al, 2019).
- самостійні ЦОР (не мають паперових аналогів (існують лише в електронному варіанті);
- електронний навчальний контент (форма передавання інформації, культурної та історичної спадщини, обміну життєвим досвідом і знаннями, що передаються через веб-сайти, відео чи різні програми) (Види електронних ресурсів, 2023).

Класифікація ЦОР за інформаційним видом поділяється на:

- ЦОР із текстовою інформацією (підручники та навчальні посібники; першоджерела та хрестоматії; книги для читання; задачники та тести; словники; довідники; енциклопедії; періодичні видання; нормативно-правові документи;

числові дані; програмно- та навчально – методичні матеріали) (Moore, Dickson-Deane, Galyen, 2011);

– ЦОР із візуальною інформацією:

○ колекції: ілюстрації; фотографії; портрети; відеофрагменти процесів та явищ; демонстрації дослідів; відеоекскурси;

○ моделі: 2-3-х мірні статичні та динамічні; об'єкти віртуальної реальності; інтерактивні моделі.

○ символічні об'єкти: схеми; діаграми; формули

○ карти для предметних областей;

○ статичні зображення (галереї портретів вчених відповідної предметної області; «плакати» – зображення об'єктів і процесів, що вивчаються, та ін.); DVD);

○ мультимедіа середовища (інформаційно-довідкові джерела. практикуми (віртуальні конструктори), тренажери та тестові системи, програмовані навчальні посібники («електронні підручники», віртуальні екскурсії та ін.) (Kutzschenbach, Bronn, 2017; Norton, Shroff, Edwards, 2020).

– ЦОР із комбінованою інформацією (підручники; навчальні посібники; першоджерела та хрестоматії; книги для читання; задачники; енциклопедії; словники; періодичні видання);

– ЦОР з аудіо інформацією (звукозаписи виступів; звукозапису музичних творів; звукозапису живої природи; звукозапису неживої природи; синхронізовані аудіооб'єкти);

– ЦОР з аудіо та відео інформацією (аудіо – відео об'єкти живої та неживої природи; предметні екскурсії; енциклопедії);

– Інтерактивні моделі: (електронні лабораторні практикуми; предметні віртуальні лабораторії, *електронні дидактичні демонстраційні матеріали* (презентації, схеми, відео- й аудіозаписи тощо), призначені для супроводу навчально-виховного процесу).

– ЦОР зі складною структурою (підручники; навчальні посібники; першоджерела та хрестоматії; оригінальні тексти (хрестоматії; тексти зі спеціальних словників та енциклопедій; тексти з наукової, науково-популярної,

навчальної, художньої літератури тощо) які не повторюють стабільні підручники (Mahlow, Hediger, 2019; Katyeudo, Souza, 2022).

Також ЦОР за інформаційним видом поділяють на інформаційні системи у вигляді:

- депозитарію електронних ресурсів, що забезпечує зосередження в одному місці сучасних ЕОР з можливістю надання доступу до них через технічні засоби, у тому числі в інформаційних мережах (як локальних, так і глобальних);
- курсу дистанційного навчання, який є достатньою для навчання окремим навчальним дисциплінам за допомогою опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій (Moore, 2005);
- електронний освітній ігровий ресурс – різновид електронного освітнього ресурсу навчального призначення, що поєднує пізнавальну та розвивальну функції, містить цілісний теоретичний матеріал та компетентнісні завдання з навчального предмета, подані в ігровій формі (Електронний освітній ресурс, 2023).

За ступенем дидактичного забезпечення:

- ЦОР, який охоплює спеціальність;
- ЦОР, який охоплює дисципліну;
- ЦОР, який охоплює тему (розділ) дисципліни;
- ЦОР, який охоплює частину теми.

За освітньо-методичними функціями цифрові освітні ресурси використовуються для:

- для лекційного супроводу (слайди, відео фрагменти, аудіосупроводження);
- для супроводу практикумів;
- для самостійної роботи;
- для дистанційного навчання;
- для самоосвіти;

– для короткотривалих курсів та для системи підвищення кваліфікації (Matt, Hess, Benlian, 2015).

Відповідно до цілей застосування ЦОР в освітньому процесі та їх можливостей розрізняють такі види ЦОР:

– Електронна бібліотека – розподілена інформаційна система, що дозволяє надійно зберігати та ефективно використовувати різноманітні колекції електронних документів (електронні видання, що містять твори літератури, довідники тощо)

– Бібліотека електронних наочних посібників – посібник, у якому зміст передається з допомогою набору мультимедіа компонентів, що відображають об'єкти, процеси, явища у цій предметної області.

– Електронна енциклопедія – посібник, що містить величезну кількість інформації з різних напрямків, що охоплює певні галузі знань. Видання забезпечені великою кількістю ілюстрацій, відео- та аудіо-фрагментами, анімаціями та тривимірними моделями (Mytnyk et al, 2024).

– Репетитори, тренажери, практикуми – це навчально-методичні комплекси, що дозволяють самостійно підготуватись до занять, іспитів, об'єктивно оцінити свої знання.

– Мультимедійні підручники – це програмно-методичний комплекс, що забезпечує можливість самостійного або за участю викладача засвоєння навчального курсу або його великого розділу за допомогою комп'ютера.

– Віртуальні лабораторії – це навчальний комплекс, дозволяє здійснювати предметні експерименти, зокрема ті, проведення яких умовах школи утруднено, вимагає додаткового устаткування чи занадто дорогим (Oseredchuk et al, 2022).

Конвекційний ЦОР включає: малюнки; фоторепродукції картин, пам'яток архітектури та скульптури; фотопортрети; фотозображення навколишнього світу; таблиці (роз'яснювальні, порівняльні, узагальнюючі) (Sarnok, Wannapiroon, Nilsook, 2019; Крупко, 2022).

За характером взаємодії користувача і ОЕР можна виділити дві групи:

- детерміновані (параметри, зміст і спосіб взаємодії з якими визначені видавцем і не можуть бути змінені користувачем);

- не детерміновані (інтерактивні) (параметри, зміст і спосіб взаємодії з якими прямо або побічно встановлюються користувачем відповідно до його інтересів, мети, рівня підготовки і т.п., на основі конкретних даних і за допомогою алгоритмів, визначених видавцем).

За технологією розповсюдження виділяють такі групи:

- автономні – характеризуються тим, що їх використання здійснюється автономно на комп'ютері користувача без необхідності підключення до мережі. Крім того, обсяг цих ресурсів може бути довільним в залежності від потужності комп'ютера та його апаратних засобів;

- мережні – встановлюються на сервері і використання їх здійснюється при підключенні до мережі. Обсяг ресурсів, які можна використовувати залежить від пропускної спроможності мережі;

- комбіновані – зазвичай використовуються при поєднанні автономних та мережних ЦОР. В даному випадку основні ЦОР використовуються автономно, а управління ними та взаємодія клієнтського комп'ютера з сервером здійснюється за допомогою мережі.

Залежно від форми власності:

- відкриті (їх використання здійснюється вільно);

- закриті – їх використання здійснюється лише з дозволу. Маючи дозвіл, користувачу необхідно ввести своє реєстраційне ім'я (login) та пароль (password), які видаються адміністрацією розробників);

- комбіновані (доступ до окремих частин або до всього ОЕР здійснюється вільно, але в демонстраційному режимі (так звані демо-версії) (Інформаційні освітні веб-ресурси, 2023).

Як правило, інформаційні джерела включають окремі інформаційні об'єкти: елементарні інформаційні об'єкти (які за можливості їх виділення можуть самостійно використовуватися в рамках інформаційних систем) та закінчені повноцінні інформаційні джерела (Plakhotnik et al, 2022).

Елементарні інформаційні об'єкти можуть розглядатися:

- як органічний компонент традиційного навчального процесу, що не замінює, а доповнює та розширює можливості традиційних, методично доцільні засоби навчання, підвищуючи тим самим ефективність, якість навчання;
- як об'єкти проектування навчально-інформаційного середовища у рамках педагогічного дизайну з використанням інструментальних засобів, що дозволить підвищити ефективність використання ІКТ в освітньому процесі.

Закінчені повноцінні інформаційні джерела – кінцеві оцифровані продукти, що покривають весь навчальний курс або розділ (тему), розглядаються як змістовний компонент ІТС, що визначає їхній основний функціонал (Plakhotnik et al, 2023).

Інформаційно-освітні кінцеві оцифровані продукти (оригінальні тексти, що не повторюють стабільні підручники), розглядаються як додаткові до основних (Ebert, Duarte, 2018).

Отже, ми розглянули класифікацію цифрових освітніх ресурсів. Зазначили, що їх можна описати за наступними ознаками: за функціональною класифікацією; за матеріалами наукових публікацій; за структурою; за організацією тексту; за характером вихідних даних; за цільовим призначенням; за групою користувачів; за наявністю друкарського еквіваленту; за інформаційним видом; за ступенем дидактичного забезпечення; за освітньо-методичними функціями; за характером взаємодії користувача; за технологією розповсюдження та залежно від форми власності.

Зазначимо, що цифрова революція продовжить кардинально змінювати спосіб життя, роботи та навчання громадян. Дух інновацій та підприємництва в освіті та навчанні має стимулюватися та підтримуватися чіткою політичною волею та зусиллями, спрямованими на впровадження інновацій у життя кожного. Необхідно ділитися, обговорювати та поширювати інноваційні практики (Polishchuk et al, 2022).

У контексті нових підходів, які також включають цифрове навчальне середовище, завдяки цифровій участі як викладачів, так і студентів, вони повинні

бути постійно зацікавлені в удосконаленні курсів і навчальних програм, самоусвідомлення необхідності постійного навчання цифровій грамотності, що значною мірою сприятиме трансформації цифрових університетів.

Нині великі університети відчинили свої двері в онлайн-сфері, у сенсі розширення доступу до освіти для будь-кого, незалежно від його географічного регіону, віку, статі, раси, етнічного походження.

Цифрові освітні ресурси дозволяють навчати велику кількість учасників освітнього процесу за різними цілями, інтересами, знаннями та навичками, щоб допомогти створити спільноту навчання протягом усього життя.

2.2. Методика використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки

Хід інформатизації суспільства виставляють високі вимоги до випускників ЗВО, які зобов'язані елементарно розбиратися в інформаційному світі, виконувати пошук професійно-значущої інформації, вміти вирішувати фахові задачі з застосуванням сучасних цифрових освітніх ресурсів (Кравчук, 2006).

Питання цифровізації суспільства й освіти давно усвідомлена в розвинутих країнах Заходу. Ступінь розвитку й застосовування нових цифрових технологій у тій чи тій країні позначається не лише зростом матеріальної бази, а передусім – розумовим ступенем суспільства, його хистом діяти, оволодівати й практично застосовувати нові знання, науково-технічні здібності, а також нові технології. Це визначає необхідність неперервної освіти, за умов пріоритетного розвитку інформаційної підтримки освіти, а саме: дистанційної освіти, баз даних і знань, телекомунікаційних мереж і технологій (Гуревич, Кадемія, 2002).

Проблема, яка стоїть перед нами зараз, полягає в тому, щоб у всіх університетах використовувати цифрові технології у викладанні та дозволити їм стати інструментом, яким користується кожен випускник, незалежно від сфери його навчання. Зараз в університетах очікування нинішнього покоління пов'язані з

цифровізацією та тим, як розвиток цифровізації фінансується у вищій освіті (Porovych et al, 2022).

Розвиток технологій був корисним у багатьох сферах, включаючи вищу освіту. Особливо це сталося в університетській освіті, одній з перших форм освіти, в якій були впроваджені нові технології. Кожен університет створив власні платформи, за допомогою яких студенти можуть отримати доступ до своїх конспектів (без друку), пояснювальних відео, форумів, щоб роз'яснити будь-які сумніви, і навіть за допомогою яких вони можуть завантажити розв'язані вправи або скласти деякі іспити онлайн (Puhach et al, 2021). Через електронний пристрій (комп'ютер, планшет або навіть смартфон) і підключення до Інтернету, студент має доступ практично до всієї інформації про курс. Технології полегшують доступ до інформації у їх академічній підготовці (Цифрові технології в освіті, 2022).

Однією з груп, які отримали найбільшу вигоду, були студенти, які можуть отримати доступ до значно більшої кількості контенту та інформації, платформ або мають кращий зв'язок із колегами та викладачами, зокрема. Попередні дослідження вже показали, що профіль студента університету змінився, будучи високотехнологічною особистістю, що визначає себе вищим візуальним інтелектом і перевагою безпосередності, гіпертекстуальності, гнучкості, здатності до мережевої соціалізації та здатності до оновлення з точки зору технологій і продуктів. Це змусило університети адаптуватися до цього профілю, за допомогою інструментів і методологій, включаючи нові процеси викладання та навчання. Інші дослідження за останнє десятиліття показують, що студенти починають використовувати ці інструменти, але вони ще не повністю інтегровані в технології, доступні для освіти. Вони використовують комп'ютер, офісні пакети та пошукові системи Інтернету, а також соціальні медіа (Mikre, 2011).

Метою параграфу є визначити, як цифрові технології використовуються в процесі навчання в університеті; з'ясувати, як використовуються студентами ЗВО цифрові технології навчання та візуалізації; з'ясувати, які новітні методики цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки найчастіше використовують викладачі університетів .

До нагальних завдань, які необхідно вирішити при комплексному використанні цифрових ресурсів у вищій школі слід віднести:

- здійснення комплексних розвідок впливу нових цифрових технологій на хід навчання студентів;
- опрацювання методики застосовування ІКТ при виконанні академічних задач з навчальних дисциплін;
- формування належних знань, умінь і навичок застосовування цифрових ресурсів у педагогів;
- створення педагогічних програмних засобів допомоги як курсів з інформатики, так і викладачів інших навчальних дисциплін;
- забезпечення доступу студентів і викладачів до сучасного комп'ютерного обладнання, сучасних технічних засобів навчання (Використання інформаційних технологій у навчальному процесі, 2023).

Цифровізація є одним із головних ліній трансформації системи освіти і окреслює застосовування цифрових технологій в освітньому процесі з метою забезпечення якості та доступності освіти, покращення індивідуалізації та диференціації навчання, розвитку та поглиблення цифрової компетентності індивіда. Це зміна парадигми комунікації із зовнішнім світом та високоякісний духовний інструмент для оптимізації навчального середовища (Духаніна, 2022).

Вагомою площиною в практиці педагогічних працівників є усвідомлення та дотримання принципів безпеки в цифровому просторі, напружена оцінка достовірності та надійності джерел інформації, їхнього впливу на свідомість та розвиток індивіда пов'язаних з застосовуванням цифрових ресурсів (Методичні рекомендації щодо формування інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників, 2021).

Цифрові ресурси, які використовуються в освітньому процесі допоможуть педагогам реалізувати такі завдання:

- зробити іншими форми представлення інформації;
- використовувати по різному типи навчальних задач;

- створити зворотний зв'язок, що може бути здійснений завдяки діалогічній взаємодії учень – учитель;
- збагатити шанси самостійної практики;
- створити індивідуалізацію освітнього процесу;
- застосовувати ігрові прийоми роботи;
- вжити різні типи освітньої роботи предметно-змістовного, предметно-операційного та рефлексивного спрямування;
- зробити різними фази заняття, наприклад періоди мотивування освітньої діяльності, узагальнення навчального матеріалу, наслідки (Шевченко, 2019).

В освітньому процесі поряд з звичними прийомами викладання навчальних предметів все активніше використовуються нові інформаційні технології, що зараджує зміні самої манери подачі матеріалу (Гевко, 2020).

Зупинимося на характеристиці методів навчання до використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки, що застосовують викладачі ЗВО, зокрема НУБіП України.

Проаналізуємо ряд методів навчання, які широко впроваджуються в даний час у педагогічну практику та сприяють активізації навчальної діяльності студентів до використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки та встановленню акцентів на професійній спрямованості навчального курсу: метод ситуаційного аналізу, метод навчання через завдання, метод демонстраційних прикладів, програмування та навчальний обчислювальний експеримент, метод доцільно підібраних завдань, метод проектів, інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, дослідницький метод, інтерактивні методи, метод модерації, метод демонстраційних прикладів, метод інтегрованого навчання, методи контролю і самоконтролю, колаборативно-пошуковий метод.

Основна мета ситуаційного аналізу як методу навчання – навчити студентів використовувати теоретичні знання на практиці та приймати точні стратегічні та дійові рішення. Зміст методу в тому, що студентам радять якусь ситуацію, що віддзеркалює якусь професійну прикладну проблему, рішення якої потребує

актуалізації правильних знань, умінь і навичок, які потрібно опанувати при рішенні цієї проблеми. Цей метод поглиблює аналітичне мислення студентів, системний підхід до рішення питання, допускає виокремити різновиди точних та хибних рішень, обирати критерії знаходження найкращого рішення (Semenikhina et al, 2020).

Як зазначає Г. Товканець, що «...За навчальною функцією розрізняють чотири види ситуацій: ситуація-проблема, у якій учні знаходять причину виникнення описаної ситуації, ставлять і вирішують проблему; ситуація-оцінка, у якій студенти дають оцінку прийнятим рішенням; ситуація-ілюстрація, у якій студенти отримують приклади з основних тем курсу виходячи з вирішених проблем; ситуація-вправа, у якій студенти вправляються у вирішенні неважких завдань, використовуючи метод аналогії». (Товканець, 2022).

З методом ситуаційного аналізу або методу аналізу конкретних ситуацій тісно пов'язаний метод навчання через завдання, що використовується переважно в проблемному навчанні, відрізняється організацією навчання шляхом самостійного добування знань у процесі вирішення навчальних проблем, розвитком творчого мислення та пізнавальної активності студентів.

У методиці навчання розв'язання задач аналізується переважно як: метод навчання; як засіб навчання; як мета навчання. Ці дидактичні функції завдань бережуть свою вагу до застосовування цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки, де більш багатозначним стає наступне розширення дидактичних функцій завдань, які б вважали вживання комп'ютера та різні інформаційні чи прикладні системи. Нині своєрідної ваги набирає діяльнісний підхід до процесу навчання, який відбивається в теорії «навчання через завдання». У визначених методиках «навчання через завдання» позначається у різній формі, наприклад: вживання завдань для мотивування певної практики студентів; для закріплення теоретичного матеріалу; дослідження нового теоретичного матеріалу.

Метод навчання через завдання – це проблемне навчання, що здійснюється за сприянням порядку завдань, згрупованих між собою однією загальною проблемою, орієнтованою на отримання нових теоретичних знань.

Важливо зауважити, що метод навчання через завдання міцно пов'язаний з методом доцільно підібраних завдань, зміст якого в наступному:

- практика викладача полягає у будові порядку завдань, причому здійснення кожного завдання опирається на здійсненні попередньої та цілеспрямоване на рішення сформульованої проблемної ситуації;
- робота студентів полягає у рішенні проблемної ситуації, поданої педагогом;
- взаємодія викладача з студентом у тому, що педагог може «втручатися» у роботу студента (якщо це необхідно) при визначенні кожної задачі чи під час її рішення.

При навчанні з використанням методу доцільно підібраних завдань важливо пам'ятати, що основним методом є обчислювальний експеримент, який, як і програмування, відноситься до спеціальних методів навчання (Shchyrbul et al, 2022).

Для обґрунтування можливості використання програмування в процесі навчання як методу навчання, необхідно виділити види діяльності студента, які виявляються в процесі навчання. Діяльністю студента є програмування – реалізація доцільно відібраних (діяльність викладача) алгоритмів доцільно обраною (діяльність викладача) мовою програмування, а взаємодія викладача та студента здійснюється у «вузлах» технологічного циклу програмування. При структурному підході технологічний цикл описується ланцюжком: аналіз – проектування – програмування – тестування – складання (Абрамик, Лещук, Олексюк, 2018).

Вважаємо за доцільне розглянути метод демонстраційних прикладів, в основі якого лежить використання навчальних інформаційних моделей (Shetelya et al, 2023).

У методі демонстраційних прикладів використовуються навчальні інформаційні моделі або приклади, що показують:

- а) виконання за підтримкою засобів обраної мови програмування структур даних, які вживаються при моделюванні на графах;
- б) виконання за допомогою способів вибраної мови програмування загальних

структур даних;

в) виконання класичних алгоритмів на графах;

г) використання алгоритмів на графах у практико-орієнтованих задачах моделювання;

д) вживання алгоритмів на графах розробки цифрових ресурсів (Млавець, 2021).

Під методом проектів ми розглядаємо, засіб здобутку дидактичної мети через глибоку розробку технології, яка має завершитися абсолютно визначеним, помітним практичним наслідком, оформленим тим чи іншим чином. Він окреслює певну сукупність навчально-пізнавальних прийомів, які дозволяють розв'язати ту чи іншу проблему внаслідок самостійних дій із обов'язковою презентацією цих результатів (Shuliak et al, 2022).

Особливість методу проектів окреслює:

а) присутність значущої у дослідницькому творчому аспекті проблеми/завдання, що вимагає інтегрованого знання, дослідницького пошуку для її рішення;

б) практичний, теоретичний, пізнавальний зміст передбачуваних результатів;

в) самостійну роботу;

г) структурування змістовної частини проекту;

д) застосовування методів дослідження.

У проектній методиці застосовуються отримані теоретичні знання, дані спостережень та експериментальних робіт у виробництві конкретного продукту та його захисту у ході презентації чи дискусії (Тадеуш, 2017).

Раціональним використання методу проектів при рішенні одного із завдань – проектування та розробка електронних освітніх ресурсів у вигляді комп'ютерних моделей та ВЕБ-ресурса. Студенти готують самостійно (індивідуально або в парах) концепцію та здійснення проекту, в ході якого з'являється продукт – освітній ресурс, вивчаючи вагому проблему педагогічного проектування (Shunkov et al, 2022).

Процес розробки проекту в різних системах програмування і програмних середовищах містить і репродуктивну, і творчу діяльність учнів, так як без

відтворення певних знань з теорії моделювання, методів, алгоритмів і технологій інформаційного моделювання, а так само відтворення конкретних знань про послідовність дій користувача в програмному середовищі або системі програмування (репродуктивна діяльність) важко розробити навіть найпростіший проект (творча діяльність).

Дослідницький проект за значенням може бути:

- монопредметним (виконується на матеріалі одного предмета);
- міжпредметним (інтегрується суміжна тематика декількох предметів, наприклад географія, історія, іноземна мова, інформатика);
- підсумковим, коли за результатами його виконання оцінюється засвоєння учнями певного навчального матеріалу;
- поточним, коли на самоосвіту і практичну діяльність виноситься із навчального курсу лише частина змісту навчання (Іжко, 2014).

Проектна діяльність окреслює роботу в колективі. Величезний інформаційний і технологічний діапазон багатьох проектів змушує студентів гуртуватися у групи (Simpson, 2002). Таке становище допомагає становленню, формує соціалізовану індивідуальність, працюючи у команді студенти вчаться взаємодіяти один з одним, розв'язувати здійсненні конфлікти, набувати навичок етичного міжособистісного спілкування, брати відповідальність за обрання рішення, синтезувати наслідки діяльності (Метод проектів – ефективна технологія навчання, 2023).

Проектна діяльність студентів забезпечує першість соціально-значимих знань і умінь, що особливо відповідає парадигмі особистісно орієнтованої освіти, тому що саме ці знання і вміння дозволяють молоді вдало реалізуватися у професійній діяльності (Савченко, 2023).

Розглянемо інформаційно-рецептивний метод. У межах інструктивно-репродуктивних методів ціль педагога – організовувати в студентів уміння та навички, направляти їх на засоби діяльності репродуктивного характеру. Практика педагога зводиться до інструктажу студента про способи будь-якої роботи. Зразками виступають письмові вказівки, алгоритми, приклади дій.

Ціль студента – уміти здійснювати певний вид діяльності, попередньо опанувавши певними вчинками та операціями. Пізнавальна діяльність студента зводиться до здійснення зразків дій, операцій окремого виду. В наслідку така практика стає вміннями та навичками. Засобами тут виступають завдання репродуктивного рівня (Технологія забезпечення якості фундаментальної підготовки майбутніх вчителів математики, 2023).

Репродуктивний метод при застосуванні цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки фахівців є засобом побудови освітньої діяльності, яка здійснюється за інструкцією з відтворенням отриманих раніше знань і систематичності практичних дій. Цей метод завжди ведеться за певним алгоритмом, то його нерідко називають інструктивно-репродуктивним.

Є декілька умов для виконання репродуктивного методу:

- вербальні, предметні і практичні методи навчання;
- за подібністю методу розробляються і лекції, які розміщують наукові дані та короткі положення для запису студентами;
- бесіди здійснюються за окремою схемою. Педагог опирається на факти, знайомі студентам. Обговорення припущень і самостійного формулювання ідеї не передбачаються;
- репродуктивні вправи зобов'язані сприяти дійовому відпрацюванню практичних навичок, так як будь-яка практика вимагає багаторазових дій за зразком (Що це таке – репродуктивний метод, 2023; Репродуктивний метод навчання, 2023).

Евристичний метод навчання – засіб будови творчих, ефективних процесів мислення за допомогою оволодіння сучасними, більш доцільними різновидами дій в нових обставинах. Застосовування його зменшує час рішення дидактичних завдань відносно зі зразком абсолютного ненаправленого вибору дозволених альтернатив. Правда, наслідки вирішень виявляються не завжди найліпшими, але, як правило, дозволеними, що забезпечують здобуток поставленої мети.

Евристична практика поглиблює в студентів здібності: розуміти і творчо застосовувати напрями і методи ефективної пізнавальної діяльності, впорядкувати

навчальну інформацію і вживати її в евристичному пошуку, пристосовуватися до сучасних умов роботи і передбачити її наслідки, передбачати свою інтелектуальну і практичну діяльність, приймати аргументовані рішення на основі евристичних операцій з новою їх логічною перевіркою. Ця практика плідна при умінні оцінювати свої дії, їх раціональність, економічність, уперто доводити рішення задачі до логічного кінця (Термінологічний словник, 2023).

Метод проблемного викладу. Проблемне навчання – це метод навчання, в якому визначені складні питання застосовуються як освітній інструмент. Навчання, що опирається на рішення завдань, заохочує вживати навички критичного мислення та рішення питань за малий проміжок часу і надає справжній досвід, який допомагає активному процесу дослідження, допомагає впорядкувати знання та природно з'єднує навчання і реальне життя.

Джерелами обставин для проблемного навчання можуть бути публікації з газет та журналів, описи з книг чи записи з професійних щоденників, сюжети з телебачення чи Інтернет-каналів (Як і коли застосовувати проблемне навчання, 2023).

Проблемне навчання окреслює ортодоксальні й планомірні пізнавальні завдання, які студенти вирішують під керівництвом викладача й активно оволодівають новими знаннями. Застосовування теоретичних та експериментальних завдань саме по собі ще не робить навчання проблемним. Все залежить від того, як педагогу вдається надати цим завданням проблемного характеру і сполучати проблемний підхід з іншими методичними підходами (Голубєєв, Єгорова, 2004).

Аналізуючи дослідницький метод навчання у цифровій освіті, то хочемо акцентувати увагу на тому, що це манера міркування при отриманні конкретних фактів під час самостійного пошуку і дослідження різних інформаційних об'єктів.

Дослідницький метод навчання окреслює самостійне проходження студентами всіх етапів експерименту аж до аналізу отриманих результатів.

Серед цілей, переслідуваних у цьому випадку педагогом необхідне:

- залучення студентів до процесу отримання нових знань з цифрових ресурсів;
- освоєння нестандартних форм пізнавальної діяльності;
- навчання використовувати практичний матеріал, монографічної, навчальної та нормативною літературою, статистичними даними, а також мережею Інтернет;
- вправність роботи з комп'ютером і його основними програмами, вживаючи різні Інтернет-платформи;
- надання студентам шансу у публічних виступах, доводячи до слухачів свою точку зору і аргументовано напертаючи аудиторію до прийняття висунутих ідей.

Серед основних цілей використання дослідницького методу навчання є також розвиток у студентів таких умінь:

- знаходження і формулювання наукової проблеми;
- актуалізації протиріч;
- визначення об'єкта, а також предмета дослідження;
- висунення гіпотез;
- планування і проведення експерименту;
- перевірки гіпотези;
- формулювання висновків;
- визначення меж і сфер застосування отриманих під час дослідження результатів (Дослідницький метод навчання, 2023).

Щодо інтерактивних методів, вони захоплюють слухачів, пробуджують в них інтерес та мотивацію, навчають самостійному мисленню та діям. На рис. 1. зображена навчальна піраміда, яка показує наслідки застосування інтерактивних методів навчання.

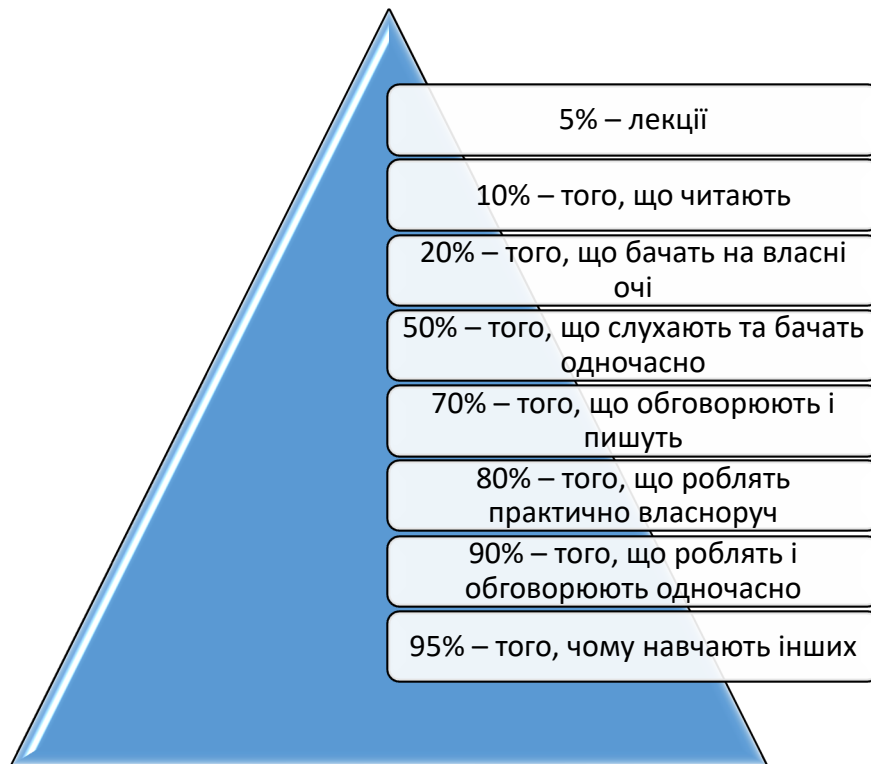


Рис. 2.1. Навчальна піраміда застосування інтерактивних методів навчання.

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що інтерактивне навчання – це діалогове навчання, яке заперечує домінування як одного виступаючого, так і однієї думки над іншою.

Інтерактивне навчання має на меті:

- створення умов для залучення всіх слухачів до процесу пізнання;
- надання шансу кожному студенту розкушувати і рефлексувати з приводу того, що він знає і думає;
- вироблення життєвих цінностей;
- створення атмосфери співпраці, взаємодії;
- розвиток комунікативних навичок;
- створення зручних умов навчання, які б викликали у кожного студента відчуття успішності, інтелектуальної спроможності, захищеності, неповторності, значущості (Інтерактивні методи навчання, 2023; Сисоєва, 2011).

Потреба впровадження інтерактивних технологій навчання зумовлена перспективою перетворення освітнього процесу у співнавчання, взаємонавчання (колективне, мікрогрупове, групове, навчання у співпраці), де студент і викладач рівноправні суб'єкти навчання (Stratan-Artyshkova et al, 2022). Колективна навчальна робота, розмаїття способів навчальної взаємодії (робота в парах, ротаційних трійках, мікрогрупах, робота за карусельним принципом, робота в малих групах) збільшують активність, допомагають уточнити власні уявлення, усвідомити почуття і ставлення, стимулюють вільний обмін думками; розвивають навички активного слухання, співпереживання, співробітництва, упевненої поведінки і толерантності; стимулюють розвиток й самовдосконалення емоційної стійкості й чутливості, гнучкості спілкування, емпатійності, рефлексивності тощо (Волкова, 2018).

Метод модерації.

Модерація – метод інтерактивного навчання, цілеспрямований на груповий пошук основ проблеми, виявлення ймовірних результатів і визначення шляхів рішення ситуації. Модерація має кілька фаз, на яких учасники можуть взаємодіяти різним чином: індивідуально, в малих групах, всім складом (Модерація, 2023).

Технологія модерації дозволяє збільшити результативність та якість занять за рахунок посилення мотивації всіх учасників освітнього процесу, активізує пізнавальну діяльність студентів, допомагає ефективно управляти педагогу процесом навчання, виховання та розвитку (Яворська, 2023).

Зауважимо, що вагомим елементом процесу модерації є візуалізація, яка допомагає студентам вистежувати бесіди і підсумовувати її наслідки. У звичайних розмовних ситуаціях ми використовуємо лише один із п'яти каналів сприйняття, а за допомогою додаткового візуального уявлення учасникам надається можливість активної співтворчості за рахунок того, що підвищується уважність, легше розуміються складні взаємозв'язки й інформація довше зберігається в пам'яті. При використанні візуалізації не існує жодних меж, оскільки вона сприяє кращому розумінню нової інформації (Бовт, 2010).

Метод демонстраційних прикладів.

Одним із дидактичних методів, що ґрунтується на ідеях методу доцільно дібраних задач, є моделювання. Метод комп'ютерних моделей був розширений з акцентом "навчальних інформаційних моделей", які дістали назву "демонстраційні приклади", а новий метод навчання з їх використанням – метод демонстраційних прикладів (Методична система навчання інформатики, 2023).

Демонстраційними прикладами називають навчальні комп'ютерні та навчальні інформаційні моделі (Принципи і методи навчання інформатики, 2023).

Зміст його полягає в тому, що студенти отримують на свої комп'ютери демонстраційні приклади з різних тем, і за допомогою текстового процесора доповнюють його таким чином, щоб даний матеріал був цікавим і пізнавальним для однодумців (Морзе, 2002).

Демонстраційні приклади при навчанні програмування подані у вигляді вихідних текстів програм мовами програмування. Тому часто комп'ютерні засоби навчання для підтримки методу демонстраційних прикладів мінімальні: потрібен лише текстовий процесор і система програмування обраною мовою. Актуально зауважити, що метод демонстраційних прикладів найчастіше використовується в формі лабораторних робіт (лабораторного практикуму) (Методична система навчання інформатики, 2023).

Метод інтегрованого навчання.

Інтеграція в освіті відповідає й формуванню такої ключової компетентності, як уміння вчитись протягом життя – здатності до пошуку та засвоєння нових знань, набуття нових умінь і навичок, організації навчального процесу, зокрема через дійове керування інформаційними потоками, уміння визначати навчальні цілі та способи їх досягнення, вибудовувати свою освітньо-професійну траєкторію, оцінювати власні результати навчання (Інтегративний підхід, 2018).

Інтегроване навчання – це сукупність послідовних та взаємопов'язаних дій викладача та студента. Вони цілеспрямовані на формування єдиної картини світу студента на базі об'єднання навчального матеріалу з різних освітніх галузей (навчальних предметів). При здійсненні завдань інтегрованого навчання, інтеграція

розглядається не як механічне об'єднання окремих питань з різних навчальних предметів, а як їх органічне взаємопроникнення (Harr, Eichler, Renkl, 2015).

Крім того, зазначимо, що цифрові ресурси в інтеграції з іншими предметами створюють благодатний ґрунт для активізації пізнавального інтересу студентів до інших галузей знань. Для цього на заняттях викладачі ЗВО використовують такі засоби, як розв'язання проблем інших галузей засобами цифрових технологій та упровадження знань з інших галузей у завдання, що вирішуються за допомогою цифрових ресурсів (Кричевська, 2019).

Серед прерогатив інтегрованого навчання фахівці мають на увазі розвиток так званих м'яких навичок, покращання теоретичних знань, розширення перспектив і можливостей для працевлаштування. (Сучасна освіта, 2023).

Методи контролю і самоконтролю.

Найпоширенішими методами контролю є: усний контроль, письмовий, тестовий, графічний, програмований контроль, практична перевірка, а також методи самоконтролю і самооцінки.

Ефективність вживання методів і форм контролю знань, умінь та навичок студентів залежить від їх вибору і включення в загальний процес навчання, а також їх умілого застосування педагогами (Методи і форми контролю успішності студентів, 2023).

Головними завданнями контролю якості підготовки фахівців відносять:

- розвиток системи компетенцій особистості студентів;
- перевірка та оцінювання рівня здобутих знань, умінь та навичок студентів і якості засвоєння ними навчального матеріалу з спеціальних дисципліни на всіх етапах навчання;
- оцінювання змісту, форм, методів і засобів навчання до мети та завдань підготовки фахівців;
- систематичність самостійної роботи та пізнавальної активності студентів;
- розвиток творчих здібностей, підвищення зацікавленості у вивченні навчального матеріалу;

- ефективність самостійної, індивідуальної роботи студентів, їхнього вміння працювати з навчальною, довідковою, методичною літературою;
- підвищення якості навчання шляхом впровадження в освітній процес інноваційних технологій (Шадейко, 2023).

Організація колаборативно-пошукового методу уможлиблює проектну цифрову діяльність, у межах якої колектив має дослідити єдиний проект. Проектний характер діяльності забезпечує змістову взаємодію, обмін знаннями, оцінювання та постійне вдосконалення робіт. Проектна діяльність генерує в студентів уміння влаштовувати свою діяльність, впорядковувати взаємодію з іншими студентами, оцінювати досягнуті результати.

Колаборативно-пошуковий метод поглиблює навчально-пізнавальні й цифрові навички. Завдяки колаборативно-пошуковому навчанню студент вивчає навички самоосвіти та самоконтролю, вправність готувати свою роботу і діяльність колаборативної групи, творить комунікативні здатності, що призводять до ефективної взаємодії з іншими людьми (Hattie, 2009; Інформаційне суспільство в Україні, 2010).

Крім того, визначаючи активні методи навчання студентів, необхідно також присвятити увагу проблемам соціально-психологічного тренінгу, в якому основним принципом виступає активна позиція кожного його учасника. Зміст і класифікація тренінга, основні види вправ і процедур, етапи тренінгової роботи зводяться до «зворотного зв'язку», який полягає у окресленні кожним студентом власної думки по окремих питаннях заняття (Інноваційні методи навчання у вищій школі України, 2017).

Одним із методів електронного навчання, який окреслює доступ до Інтернету, є онлайн-навчання. Для проведення курсів електронного навчання застосовуються комп'ютерні програми, компакт-диски, DVD-диски.

Під час онлайн-навчання студент бере з Інтернету необхідні навчальні матеріали. Завдання для студентів викладач відправляє через онлайн-портал, пізніше проводить онлайн-опитування. Онлайн-заняття можуть проходити шляхом

прямих трансляцій, веб- або телеконференцій. Дистанційне навчання онлайн має два види:

- синхронне навчання, в якому студент бере участь разом з однокурсниками і викладачами у віртуальних класах (проводиться через Інтернет), підтримує зв'язок із викладачами, бере участь у дискусіях, при чому ці заходи відбуваються у певний призначений час;
- асинхронне навчання: студент опрацьовує матеріал у бажаному для себе темпі й відповідно до власного графіка. У доставці навчального матеріалу для асинхронних курсів важливу роль відіграють онлайн-бази даних, а також віртуальні бібліотеки (Іванова, 2021).

Всі вищеперераховані методи нічим не відрізняються від традиційних, крім онлайн формату:

- відеоконференції в форматі лекцій або семінарів. Зв'язок студентів з викладачем забезпечують різноманітні сучасні платформи, такі як: Zoom, Moodle, FreeConferenceCall, Edmodo, iSpring Online та інші;
- онлайн дискусії;
- індивідуальне і групове консультування. Викладач дає додаткові роз'яснення щодо виконання завдань через чати та e-mail-надсилання;
- віддалені лабораторні практикуми і тестування;
- тренажери з віддаленим доступом. Викладач надає учням посилання на тренажер, в якому вони працюють самостійно, а потім перевіряє завдання;
- відеозаписи лекцій і практичних занять;
- вікторини, бліц-опитування, квізи;
- спільна робота студентів і викладача з додатками, комп'ютерними програмами (Кучай, 2014).

Отже, ми розглянули методику використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки. Розглянули методи навчання, які застосовують викладачі у закладах вищої освіти, вони допомагають активізації навчальної діяльності студентів до використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки.

Цифрові ресурси успішно вживаються нині у сфері освіти і професійної підготовки. Характерне місце заповнюють комп'ютерні навчальні мультимедіасистеми (Чередник, Діра, Андрусик, 2022), які поглиблюють знання, скорочують термін навчання, збільшують кількість слухачів на одного викладача. Підвищення ефективності навчання в сучасному вищому освітньому закладі неможливе без використання новітніх форм організації освітнього процесу. Одним із засобів виконання цього є застосування цифрових ресурсів в освітньому процесі. Педагог, використовуючи цифрові освітні ресурси, здатний активізувати навчальний процес, зробити його наочнішим і динамічнішим.

Отже, твердження щодо дієвості застосування цифрових ресурсів в освітньому процесі й вимоги суспільства до випускників закладів вищої освіти умотивовують необхідність організації освітнього процесу з різних дисциплін за допомогою комп'ютерно-орієнтованих методик навчання.

2.2.1. Використання цифрових ресурсів у підготовці студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»

Як зазначає С. Адонін, що «...Одним з факторів зростання значення нових методів викладання з використанням сучасних цифрових ресурсів є підвищення ефективності використання часу студента та викладача. Зокрема, використання вкрай популярного та, на жаль, єдиного можливого на сьогодні дистанційного методу навчання в університеті дозволяє студенту засвоювати відповідні розділи програми, спілкуватися з викладачем засобами електронної пошти, за допомогою різноманітних месенджерів, отримувати індивідуальні завдання та виконувати їх у зручний час. Скорочення загального обсягу аудиторного навантаження і розвиток навичок самостійної роботи можливе також і при використанні модульного навчання, яке найбільш доцільно використовувати при вивченні студентами дисциплін спеціалізації» (Адонін, 2021).

О. Кошелева зазначає, що «...Для ефективного використання цифрових ресурсів у майбутній професійній діяльності науково-педагогічні працівники закладів вищої освіти, розробляючи освітні програми, мають враховувати потребу у формуванні здатності здобувачів вищої освіти до: володіння відповідною термінологією, обізнаністю із функціональними особливостями і вимогами до технічних пристроїв; уміння інсталювати, налагоджувати і видаляти програми; підключати периферійне обладнання і налаштовувати його роботу (зокрема здійснювати мережеві підключення); працювати з об'єктами операційної системи; використання програм-браузерів для вирішення практичних завдань: пошуку інформації (пошукові сервери); відпрацювання навичок форматування, редагування, зберігання, передачі, знищення файлів різних форматів (мультимедійних, текстових, графічних, табличних форматів) та ін.» (Кошелева, 2021).

Нині завданням ЗВО є не просто підготовка фахівця, а висококваліфікованого професіонала, здатного приймати рішення швидко і адекватно в нестандартній ситуації, який здатен поєднати практичну діяльність з дослідницькою роботою, тому і виникає потреба в застосуванні сучасних методів викладання (Адонін, 2021).

Цифрові освітні ресурси мають більші можливостями у відображенні інформації, ніж традиційні. Мультимедійні презентації впливають на мотивацію освітнього процесу, швидкість сприйняття матеріалу, на ефективність освітнього процесу загалом (Кучай та ін., 2023). Вживання мультимедійних презентацій в освітньому процесі допомагає розв'язанню методичних проблем, активізує самостійно-пізнавальну діяльність студентів, відкриває нові можливості для їх творчого розвитку. Використання презентацій має гармонійно поєднуватися з традиційною методикою викладання предмета (Андрусик, 2023). Досвід свідчить, що мультимедійні презентації продуктивні на будь-яких етапах освітнього процесу, проте на різних за структурою й дидактичною метою заняттях методика їх застосування повинна бути відповідною (Інноваційні методи навчання у вищій школі України, 2017).

Веб-заняття різняться асинхронним характером взаємодії студентів і викладачів. За допомогою засобів телекомунікацій та інших можливостей «Всесвітньої павутини» проводяться веб-заняття: дистанційні конференції, практикуми, семінари та ін. навчальні заняття. Для веб-занять використовуються освітні веб-форуми, що являють собою форму роботи з певної проблеми за допомогою записів і залишаються на одному із сайтів, які встановлюються відповідною програмою.

Із впровадженням дистанційного навчання багато ЗВО нині застосовує технологію он-лайн семінару під назвою «вебінар», на якому демонструються порівняльні таблиці, презентації, відеоролики тощо. За допомогою інтернет-технологій вебінар зберіг головну ознаку семінару – інтерактивність, яка забезпечує моделювання функцій доповідача, слухача, що працюватимуть інтерактивно, комунікуючи разом за сценарієм проведення такого семінару (Інноваційні методи навчання у вищій школі України, 2017).

Як справедливо зауважує С. Адонін, що «...Одним з форматів сучасної якісної вищої освіти є використання у навчальному процесі онлайн та електронних курсів. Вони є доповненнями до стандартної очної освіти та передбачають підтримку викладача. Електронний курс розробляється на основі підручників, навчальних посібників, зазвичай, у більш короткому варіанті, з використанням мультимедійних матеріалів, наприклад гіпертексту, підбірки посилань, відео-прикладів, відео-завдань тощо. В свою чергу, он-лайн курс передбачає замість тексту набір відео-лекцій з використанням інфографіки» (Адонін, 2021).

Доцільно зауважити, що онлайн-курс окреслює, роботу викладача, який виступатиме в ролі наставника, він проводить заняття зі студентами та допомагає закріпити знання. Онлайн-курс є більш дійовим, ніж електронний, однак доцільність їх застосовування варто оцінювати, виходячи зі змісту предмету, мети викладання, а також можливостей самих студентів. Наприклад, сьогодні під час викладання дисциплін в межах аудиторних занять акцент робиться на вживанні таких варіантів інтерактивних форм, як лекція-конференція, круглий стіл, аналіз конкретних ситуацій (Досвід впровадження онлайн-технологій, 2018).

Участь в лекції-конференції дозволяє придбати такі навички, як робота в команді, вміння відстоювати власну точку зору, а також аналізувати думки колег.

Ще одним з сучасних методів викладання в університеті з використанням інформаційних технологій є телекомунікаційні проекти, які у свою чергу дозволяють не тільки розвивати творчі здібності студентів, а й навчає спілкуватися з людьми з інших регіонів, країн, що допомагає вивчати історію, мову, культуру інших народів.

Проектна організація навчання ґрунтується на наступних принципах:

- цілепокладання: навчання будується навколо вирішення реальної чи практико-орієнтованої задачі;
- самостійність та відповідальність: студенти стають активними суб'єктами освітнього процесу;
- колективна взаємодія: проекти передбачають командну роботу, розподіл ролей та кооперацію;
- інтеграція знань: проект поєднує знання з різних дисциплін та напрямків.

Творчі проекти передбачають співпрацю студента і викладача, партнерство та активну діяльність зі сторони студента.

Ще одним з сучасних методів викладання в університеті є веб-квест, який є проблемним завданням та включає елементи рольової гри, щоб її виконати потрібно використовувати інформаційні ресурси Інтернет. Він являє собою певний порядок дій, які виконує студент, щоб отримати потрібний результат.

За допомогою творчих проектів відбувається:

- активізація пізнавальної діяльності, оскільки проектна робота потребує пошуку нестандартних рішень;
- розвиток креативного мислення, уяви та здатності до генерації нових ідей;
- формування умінь самостійного планування, прогнозування та оцінки результатів своєї діяльності;
- інтеграція знань із різних галузей для створення оригінального продукту;
- розвиток комунікативних та організаційних навичок при роботі в команді;

- підвищення мотивації до навчання завдяки можливості реалізувати особисті інтереси та виявити індивідуальність;
- виховання відповідальності за результат та вміння доводити розпочату справу до кінця;
- формування навичок публічного виступу та самопрезентації через захист проекту;
- набуття досвіду роботи із сучасними інформаційними технологіями, необхідними для візуалізації та представлення ідей. (Адонін, 2021).

Хочемо наголосити на тому, що в Національному університеті біоресурсів і природокористування України при підготовці студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» приділяється постійна увага підвищенню якості надання освітніх послуг з використанням цифрових ресурсів у професійній діяльності.

Відбувається постійне впровадження сучасних інноваційних методів традиційного і інтерактивного навчання за допомогою інтерактивних методів і різних аудіо-візуальних програм (Skype, відео-конференції на базі платформи Zoom, Microsoft Teams, а також Viber, YouTube, Telegram, Instagram та ін.).

Для моніторингу рівня знань при класичній формі навчання в університеті застосовуються такі засоби оцінки знань студентів, як теоретичне опитування, тестування, рішення ситуаційних завдань, індивідуальне завдання. Під час викладання дисциплін використовуються мультимедійні презентації; відеофільми; комп'ютерне тестування; цифрові ресурси. Така комунікація на базі цифрових ресурсів надає широкі можливості для розвитку інформаційних навичок у кожного учасника навчального процесу.

В університеті Електронне навчання організоване на основі використання платформи дистанційного навчання Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning Environment), яка надає студентам та професорсько-викладацькому складу великий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання. Також НУБіП України застосовує всі допустимі технічні прилади (комп'ютерні лабораторії, проекційне обладнання; фото-, відеотехніка тощо) та інтернет-ресурси, застосунки, відеоконференції (електронна пошта; месенджери Viber, Telegram; Zoom, Skype,

Microsoft Teams, Google Meet, Cisco WebEx, Google Classroom; соціальні мережі Facebook, Instagram) для забезпечення високого рівня освіти й комунікації.

Головна особливість сучасної освіти полягає в тому, що, на відміну від традиційної, де центральною фігурою є викладач, акценти поступово переносяться на студента, котрий активно проектує свою траєкторію навчання в неперервному освітньому середовищі. Відповідно змінилась і методика викладання. Ефективна освіта стала неможливою без інтенсивного використання в навчальному процесі технологій дистанційного навчання. Особливо гостро зросла потреба в освоєнні нових способів комунікації зі студентами після запровадження карантину.

Дистанційне навчання – це сукупність технологій, що забезпечують доставку студентам основного обсягу навчального матеріалу, інтерактивна взаємодія студентів і викладачів у процесі навчання, надання студентам можливості самостійної роботи з навчальними матеріалами. Засобами, що забезпечують у дистанційному навчанні використання усіх форм взаємодії, є сучасні інформаційні телекомунікаційні технології, які дають студентам змогу самостійно долучатися до найрізноманітніших інформаційних джерел (Сайт НУБіП, 2024).

В умовах переходу на формат онлайн-навчання виникла потреба використання засобів з функціями групових чатів, дзвінків та конференцій. Одним з інструментів, найбільш пристосованих для навчання та зручних у використанні, є програма Zoom.

Zoom – це сервіс для організації онлайн-занять та веб-семінарів (вебінарів).

Виділемо можливості Zoom:

- проведення онлайн-занять з відео високої якості та можливістю участі до 100 користувачів (у безкоштовній версії заняття може тривати не довше 40 хвилин);
- функція демонстрації матеріалів на робочому столі ПК під час занять і семінарів;
- планування занять заздалегідь і можливість запрошувати учасників;
- запис занять за участі студентів і особистих звернень;
- організація загальних і приватних чатів для листування та обміну матеріалами (Використання сервісу Zoom в умовах дистанційного навчання, 2023).

Першою перевагою цієї платформи є не тільки демонстрація матеріалу на робочому столі, а й демонстрація звуку комп'ютера та інтерактивної дошки (whiteboard) під час занять. У режимі «робочого столу» викладач може демонструвати студентам матеріали зі свого комп'ютера та принципи роботи з програмами тощо. Режим “Whiteboard” дає змогу викладачеві малювати та використовувати схеми для наочної демонстрації певних тверджень та писати текст з теми заняття.

Наступною перевагою Zoom це можливість планувати заняття і запрошувати учасників поштою (e-mail) та повідомленням. Більш того, викладачі можуть записувати заняття за участі студентів. Функція запису дає змогу записати онлайн-заняття, щоб учасники могли, за потреби, переглянути після завершення.

Останньою перевагою є можливість листування з усіма учасниками чи приватно та передавати матеріали студентам.

Цифрові ресурси відкривають широкі можливості для інтенсифікації і вдосконалення процесу навчання. Дистанційне навчання з використанням різноманітних платформ спонукає студентів до більш ефективного засвоєння матеріалу (Використання сервісу Zoom у дистанційному навчанні, 2023).

Щодо використання Microsoft Teams (MS Teams, Teams), хочемо наголосити, що це он-лайн сервіс для командної роботи, який забезпечує в одному робочому просторі функції спілкування, управління задачами, контентом та додатками. Будучи віртуальною платформою для проведення зустрічей, Teams містить функції та інструменти, які здатні забезпечити продуктивну спільну роботу команд, в тому числі, забезпечувати організацію і здійснення дистанційного навчання. Як і багато інших хмарних систем дистанційного навчання, MS Teams будує управління он-лайн навчанням (організацію навчального процесу) виходячи з навчального контенту (Організація дистанційного навчання за допомогою Microsoft Teams, 2023).

Даний сервіс надає широкі можливості для організації віддаленого навчання і дозволяє:

- створювати Команди для організації навчання в групах слухачів;

- надавати слухачам доступ до навчальних матеріалів та файлів;
- назначати і перевіряти індивідуальні та групові завдання, видавати їх слухачам, відстежувати своєчасне виконання і здійснювати перевірку; а слухачам – узнавати терміни, здавати роботи і отримувати оцінку;
- створювати віртуальні класи, надаючи слухачам можливість робити презентації або спільно користуватися цифровою дошкою. Викладачі та студенти можуть взаємодіяти, використовуючи не тільки дошку, а також текст, аудіо або відео;
- організовувати проведення вебінарів, відео-лекцій або практичних онлайн-семінарів, які можуть бути записані для перегляду в офлайн режимі (Петренко, Ярковий, 2021).

Перевагами Google Meet є:

- організація відеозустрічей, онлайн-занять зі студентами і слухачами. У зустрічі можуть одночасно брати участь до 150 користувачів;
- заняття може тривати безперервно до 300 годин – на відміну від Zoom, де заняття може тривати не довше 40 хвилин;
- є можливість демонстрації матеріалів на робочому столі ПК під час занять і семінарів: під час зустрічі можна надати доступ до свого екрану, щоб показати презентації або іншу інформацію на робочому столі;
- планування занять заздалегідь та прив'язка до гугл-календаря. Синхронізація запланованих занять виконується автоматично на всіх пристроях, тому почати зустріч можна на комп'ютері, а закінчити – на іншому пристрої, наприклад, телефоні;
- запис занять зі збереженням відео на Google Диск;
- приєднуватися можна як через браузер, так і через додаток для Android або iOS (Використання сервісу Google Meet за умов дистанційного навчання, 2023).

Розглянемо платформу для дистанційного навчання для закладів вищої освіти та шкіл Cisco Webex (Webex для Освіти, 2023).

Перевагами цієї платформи є те, що вона: працює на ПК та мобільних пристроях; слухач не потребує аккаунту, щоб приєднатися до онлайн-уроку;

повний контроль над заняттям (викладач визначає, хто і коли говорить, демонструє вміст свого робочого стола, робить примітки під час презентації); можливість запланувати заняття або розпочати терміново; під час заняття студенти можуть бачити викладача; автоматична статистика відвідування занять; способи взаємодії (проводити бліц-опитування для підтримки зв'язку з аудиторією; вмикати тестування, надавати учню права доповідача; контроль залученості слухача в навчальний процес під час заняття; отримувати запитання/відповіді від учнів в чаті та голосом); 10GB для зберігання записів занять, можливість редагування записів, за необхідності захист від завантаження; низькі вимоги до каналу Інтернет.

Платформа Cisco Webex має ще і додаткові можливості, як:

- створення віртуального класу;
- відео/аудіо консультації для учнів у форматі 1:1, в групах, для всієї аудиторії;
- користування спільною дошкою разом з студентами;
- збереження результатів роботи з дошкою;
- обмін текстовими повідомленнями, файлами;
- легкий пошук людей/проектів/повідомлень/файлів (Cisco Webex – комплексне рішення при дистанційному навчанні, 2023).

Модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище (Moodle) називають також системою управління навчанням, системою управління курсами, віртуальним навчальним середовищем або просто платформою для навчання, яка надає викладачам, студентам та адміністраторам великий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, в тому числі дистанційного.

Ця платформа містить велику кількість різноманітних навчальних елементів (так званих «модулів»), які забезпечують діалог та співпрацю між викладачем та студентами. За допомогою платформи викладач може обирати будь-який з модулів, розміщувати його на сайті, редагувати, оновлювати, використовувати для інформування, навчання та оцінювання студентів. Платформа дозволяє використовувати в межах навчальної дисципліни форуми, слідкувати за активністю

студентів, містить зручний для користування електронний журнал оцінок (Організація дистанційного навчання в Moodle, 2023).

Проблемними питаннями, для яких відбувається пошук вирішення в рамках використання платформи Moodle в університетському освітньому просторі є :

- прийняття комплексного рішення для забезпечення освітнього процесу ЗВО. Це рішення забезпечить і підтримає створення якісного контенту, використання зручного інтерфейсу, підтримки мобільних додатків, звітність про діяльність в системі, імпортування та наповнення курсу з інших сервісів і систем та інтеграції з іншими сервісами та платформами зі стороннім функціоналом;

- організація адміністрування та наповнення платформи;
- організація надійної ідентифікації студентів;
- формування індивідуальної навчальної траєкторії студентів за допомогою Moodle;

- організація технічної, методичної та організаційної підтримки користувачів Moodle.

В цьому плані ми розглядаємо планування дисципліни за наступними аспектами:

- кожне завдання та вид діяльності, що входить в план дисципліни, повинні мати безпосередній зв'язок з запланованими навчальними результатами та просувати студентів до цих результатів;

- послідовність видів діяльності студента має бути логічно визначеною;
- обсяги завдань для кожного виду діяльності мають бути відповідними можливостям виконання студентами, особливо самостійно;

- процес навчання має бути безперервним, щоб здобуті результати не втрачалися між послідовними видами діяльності студента.

- постійна підтримка викладача чи асистента має бути невід'ємною частиною навчання, сприяти його безперервності;

- наочність і доступність матеріалів є важливою перевагою застосування онлайн-технологій;

– практичне застосування навичок та результатів є важливим фактором мотивації студентів на кожному етапі вивчення дисципліни (Піндус та ін., 2021).

Зокрема платформу Moodle використовують викладачі і студенти в НУБіП, вона називається Навчально-інформаційний портал НУБіП УКРАЇНИ

Навчально інформаційний портал є частиною інформаційно-освітнього середовища НУБіП України. Ресурс призначено для дистанційної та заочної форм навчання, а також для підтримки денної форми навчання (Навчально-інформаційний портал НУБіП України, 2023).

Навчально-інформаційний портал НУБіП УКРАЇНИ містить візитку курсу, що розміщує всі необхідні дані: спеціальність, освітній ступінь, кількість кредитів, автори курсу, коротка анотація.

Силабус, містить всі необхідні елементи визначені в Положенні.

Глосарій. Глосарій підготовлено технічно правильно, всі терміни мають формулювання, працює автозв'язування.

Банк питань, що містить достатню кількість запитань. Не менше 10 тестових запитань з кожної з тем дисципліни, або в цілому в тричі більше, ніж кількість запитань в підсумковій атестації. В банку питань підготовлено питання різних типів. Тип вважається використаним, якщо є хоча б 3 запитання такого типу. Запитання в Банку питань категоризовано за темами та складністю.

Поточний контроль, що складається з оцінювання лабораторних, практичних, семінарських занять та самостійної роботи. Відповідно до запланованого в Силабусі.

Модульний контроль, що може бути у вигляді тестування, письмової контрольної роботи, колоквиуму, результату експерименту, що можна оцінити чисельно, розрахункової чи розрахунково-графічної роботи тощо. Відповідно до Положення про екзамени та заліки в НУБіП України, пп. 2.3-2.5.

Підсумковий контроль містить залік – 30 запитань, іспит – крім тестових запитань, містить задачі або запитання до співбесіди. Білети формуються випадковою вибіркою з різних категорій банку питань. Чітко описано прояснення до проходження атестації (які теми виносяться на атестацію, скільки буде запитань

в тесті, скільки та які будуть задачі чи питання для співбесіди, як будуть оцінюватися складові). Якщо іспит (залік) проводиться не в електронному виді, в ЕНК повинен бути ресурс Завдання, де також чітко описано пояснення до проходження атестації.

Журнал оцінок, що повністю структуровано згідно структури дисципліни, є мінімум 2 модулі (макс.3 на семестр), є розрахунок навчальної роботи, підсумкові бали відповідають Положенню про екзамени та заліки.

Теоретичний матеріал у Силабусі містить таблиці, схеми, малюнки, відео, інтерактиви. Кількість практичних (лабораторних, семінарських) робіт відповідає годинам запланованим для дисципліни (не більше ніж одне завдання на 2 год.) в навчальному навантаженні. Якщо заплановано одне завдання на кілька пар, то повинен бути опис, що саме потрібно зробити на кожній парі. Всі практичні (лабораторні, семінарські) заняття описано відповідно до структури поданої.

Чітко описано форму подання результату для практичних (лабораторних, семінарських) занять, за якою відбувається оцінювання.

Описано критерії оцінювання (оцінювання розбито на підзавдання, до кожного з яких визначено бали).

Для всіх робіт чітко визначено терміни виконання з використанням технічних можливостей системи.

Силабус містить завдання для самостійного опрацювання в межах годин запланованих для дисципліни (не більше ніж одне завдання на 15 год.) в навчальному навантаженні (Навчально-інформаційний портал НУБіП України, 2023).

С. Адонін наголошує, що «...Сучасні засоби викладання з використанням цифрових ресурсів в закладах вищої освіти дозволяють підвищити якість освіти, так як застосування активних видів навчання, новітніх освітніх технологій підвищує активність і самостійність студента при вивченні матеріалу. Інтерактивна взаємодія сприяє особистісно орієнтованому підходу в освіті, припускаючи самонавчання (колективне, навчання у співпраці), причому і викладач, і студент є

суб'єктами навчального процесу. В процес навчання включаються різного роду інформаційні технології» (Адонін, 2021).

Таким чином, сучасні методи викладання в університеті з використанням цифрових освітніх ресурсів змінюють роль викладача, який виступає не тільки в призначенні носія знань, а й у ролі наставника, він ініціює творчий пошук студента.

Специфічна деталь новітньої цифрової освіти – це індивідуальний підхід до навчання, мотивації, активності, самостійності студента. Особливостями сучасної освіти є зростання відсотку самостійної роботи в процесі навчання, широке використання інтерактивних форм навчання. Застосування цифрових ресурсів разом з традиційною формою навчання допомагає вдосконаленню професійного рівня на основі постійного розширення числа практичних ситуацій, розвиває логічне та образне мислення.

2.2.2. Основні напрями використання цифрових освітніх ресурсів в закладах вищої освіти

Рівень інформаційної культури сучасної людини визначається багатьма критеріями: її вмінням формулювати свою потребу в інформації, знанням загальнодоступних джерел інформації та вмінням користуватися ними, вмінням ефективно шукати, оцінювати, використовувати інформацію та створювати якісно нову (Андрусик, 2023).

Безумовно, кожній людині сьогодні необхідні комп'ютерна грамотність та досвід практичного використання комп'ютерів. Сучасний фахівець повинен розуміти цінність інформації та завдань зберігання, систематизації та передачі інформації, та особливу роль комп'ютерів у вирішенні цих завдань.

Один із важливих елементів інформаційної культури людини – знання цифрових ресурсів за умови отримання вільного доступу до них. У нашій країні багато організацій займаються збиранням, обробкою, зберіганням та розподілом інформації: бібліотеки, статистичні центри, інформаційні служби, засоби масової

інформації. Педагогічний процес відбувається у певних організаційних формах (індивідуальних, групових, колективних) із залученням найрізноманітніших засобів освіти – навчальних та методичних текстів, наочних посібників, комп'ютерів з відповідним технічним та програмно-педагогічним забезпеченням, технічних аудіо- та відеозасобів, апаратури дистанційного (телекомунікаційного) навчання тощо.

Освітній процес – процес руху від цілей до результату, процес суб'єкт-об'єктної та суб'єкт-суб'єктної взаємодії педагогів з студентами. Всі спроби за допомогою цифрових засобів інтенсифікувати, активізувати, зрештою, оптимізувати багатоскладний процес засвоєння знань, умінь, навичок, способів творчої діяльності, безсумнівно, заслуговують на ретельне вивчення та підтримку. Але це лише в тому випадку, якщо при всій природності та необхідності ефективної передачі інформації не втрачається головне – емоційно повноцінний характер життєдіяльності студентів, заснованої на апеляції до індивідуально неповторного духовного світу кожного з них і вже наявного життєвого досвіду, що відбувся (Семеніхіна та ін., 2020).

Підвищення якості підготовки фахівців у вищій школі значною мірою визначається досягненнями цифровізації, що впроваджуються в освітній процес (Кучай, Гончарук, Андрусик, 2023). Цифрові ресурси як науковий напрям може розглядатися при цьому на трьох рівнях:

- нижній (фізичний) – програмно-апаратні засоби обчислювальної техніки та техніки зв'язку;
- середній (логічний) – інформаційні технології;
- верхній (користувацький) – прикладні інформаційні системи.

Засоби інформатики одночасно можуть бути використані для приєднання молодого покоління до інформаційної культури, що стає особливо актуальним у зв'язку з переходом до "інформаційного суспільства".

Процес цифровізації освіти здійснюється за двома основними напрямками:

– некерована цифровізація, яка реалізується за ініціативою педагогічних працівників та охоплює, на думку викладача, найбільш актуальні сфери діяльності та предметні галузі;

– керована цифровізація, яка підтримується матеріальними ресурсами і відповідно до загальних принципів володіє концепцією та програмою.

Перший етап цифровізація має цільове призначення – комп'ютеризацію суспільства. До найбільш істотних результатів цього етапу в галузі освіти можна віднести екстенсивне поширення та початкове насичення обчислювальної техніки ЗВО (Андрусик, 2022). Одночасно цьому етапі відбувається формування основ інформаційної культури, і навіть початок комп'ютерного освоєння наявних інформаційних фондів у освіті.

Другий етап цифровізації можна звести до персоналізації інформаційного фонду, що пов'язано з інтенсивним застосуванням обчислювальної техніки на всіх рівнях освіти, з переведенням інформаційних фондів у комп'ютерну (машинну) форму, а також з різким зростанням комп'ютерної грамотності молоді.

Третій етап можна позначити як соціалізацію інформаційних фондів; що призведе до підвищення рівня інформаційної культури, створення інтегрованих комп'ютерних інформаційних фондів з віддаленим доступом і при подальшому розвитку – до повного задоволення зростаючих інформаційних потреб всього населення.

Будь-яка інформаційна технологія включає дві проблеми:

- вирішення конкретних функціональних завдань користувача;
- організація інформаційних процесів, що підтримують вирішення цих завдань.

Використання цифрових ресурсів у навчанні має закрити підготовку фахівців у реальному предметному напрямі, тобто неприпустима заміна реальних фізичних явищ лише модельним поданням їх на екрані комп'ютера. Вимоги до умінь, знань, навичок у галузі цифрових ресурсів мають видозмінюватися залежно від типу ЗВО, характеру підготовки та спеціальності. Таким чином, вихідною умовою реалізації безперервного процесу професійної підготовки в рамках професійної освіти

особистості є визначення індивідуальних нахилів та здібностей людини до тієї чи іншої професійної діяльності (Arkorful, Abaidoo, 2015).

В результаті цього можна виділити основні напрямки використання цифрових ресурсів в освіті, що охоплюють чотири найбільш суттєві області.

1. Комп'ютерна техніка та інформатика як об'єкти вивчення. Історично поява комп'ютерів у сфері освіти була пов'язана саме з навчанням основ обчислювальної техніки, спочатку в системі професійної освіти, а потім і загальної. Вивчення комп'ютерної техніки та інформатики, як і вивчення будь-якої іншої навчальної дисципліни або групи дисциплін на різних ступенях освіти, має пряме відношення до проблеми змісту освіти в цілому.

2. Комп'ютер як підвищення ефективності педагогічної діяльності. Саме в цій своїй якості комп'ютер та інформатика спостерігають як такий компонент освітньої системи, який не лише здатний внести докорінні перетворення на саме розуміння категорії " засіб " стосовно процесу освіти, а й істотно вплинути на всі інші компоненти тієї чи іншої локальної освітньої системи: цілі, зміст, методи та організаційні форми навчання, виховання та розвитку студентів будь-якого рівня та профілю.

3. Комп'ютер як підвищення ефективності науково-дослідної діяльності в освіті. Сучасні наукові дослідження, такі як дослідження міждисциплінарні, комплексні, вже не можуть бути успішними без всебічного цифрового забезпечення. Таке забезпечення передбачає пошук джерел найбільш "свіжої" і наукомісткої інформації, відбір і вибіркову оцінку цієї інформації, її зберігання, надає належний рівень класифікації інформації та свободу доступу до неї з боку потенційних споживачів, нарешті, оперативне подання необхідної інформації користувачеві його запитів.

4. Комп'ютер та інформатика як компонент системи освітньо-педагогічного керування. Цей напрям інформатизації пов'язаний з процесом прийняття управлінських рішень на всіх етапах освітньої діяльності – від повсякденної роботи з управління навчальним закладом до управління всією галуззю на федеральному та регіональному рівнях. З появою комп'ютерів і особливо персональних

комп'ютерів, стало можливим створення альтернативної системи навчання вищої якості. Педагогіка співробітництва, діяльнісний підхід до навчального процесу, активізація студентів, індивідуалізація навчання – всі ці напрямки сучасної освіти радикально змінюють роль викладача. Інформаційна оснащеність, масштаби та ефективність використання засобів обчислювальної техніки увійшли в наш час до найважливіших показників рівня науково-технічного прогресу (Barakina et. al., 2021).

Цифровізація освіти повинна випереджати інформатизацію інших напрямів суспільної діяльності, бо саме тут закладаються соціальні, психологічні, загальнокультурні, а також, що особливо важливо для економіки, професійні передумови інформатизації всього суспільства. Цифрові технології, що включаються в процес навчання, забезпечують його індивідуалізацію в умовах колективної діяльності. Використовуваний у своїй комп'ютер постає як об'єкт вивчення і навчання (Fenwick, Edwards, 2016).

У першому випадку процес навчання передбачає засвоєння знань, умінь і навичок, що дозволяють успішно використовувати комп'ютер при вирішенні різноманітних завдань, або, іншими словами, опанувати комп'ютерну грамотність.

У другому випадку комп'ютер як потужний засіб навчання покликаний підвищити його ефективність. Необхідно також вести мову про досить жорстку технологізацію процесу навчання, оскільки діяльність педагога в своїй основі детермінована, зумовлена початковою необхідністю досягнення поставлених цілей навчання, виховання та розвитку тих, хто навчається в органічній триєдності цих взаємодоповнюючих педагогічних акцій, в їх цілісності. У педагогічних технологіях фіксуються доцільні (оптимальні) кроки, етапи, шаблі досягнення локальних та загальних цілей освіти в їхній ієрархії та наступності (Vlieghe, 2014).

Педагогічна технологія – це не тільки технологія інформаційна, комп'ютерна, заснована на використанні нових технічних засобів (Saykili, 2019).

На технологічному, фактично алгоритмічному, рівні можуть і повинні вирішуватися різні цільові, змістовно-процесуальні і контрольні-оціночні (результативні) педагогічні проблеми:

- структурування та конкретизація цілей педагогічного процесу;
- перетворення системи наукових знань у зміст освіти (яке фіксується у навчально-програмній документації) та навчальний матеріал (відображений у навчальних текстах різного виду та рівня);
- аналіз наступності в освіті міжпредметних та внутрішньо-предметних зв'язків;
- вибір методів, засобів та організаційних форм освітньої діяльності, адекватних цілям та змісту освіти та сприяють диференціації освіти, її гуманізації, гуманітаризації, активізації тощо (Bernardino-Lopes, Costa, 2019).

У зв'язку з активним проникненням цифрових ресурсів у сферу освіти доводиться зіштовхуватися з суто інформаційним підходом до процесу освіти та розуміння самої сутності процесу освіти. При цьому передбачається, що освітній процес – це свого роду канал передачі інформації від вчителя, викладача або навіть замінює його автоматизованого комплексу, що виступає як джерело освітньої інформації, до студента, який є споживачем цієї інформації, з формуванням таким чином інформаційної педагогіки.

На основі аналізу особливостей освітнього процесу у ЗВО, хочемо виділити такі напрями реформування процесу неперервної професійної підготовки особистості:

- перебудова процесу підготовки фахівців у максимально повному відповідно до соціального замовлення, соціальних потреб та вимогами, з максимальним ступенем обліку культурних та соціально-економічних особливостей регіону;
- структурне перетворення змісту, навчальних планів, програм, методик та форм організації процесу професійної підготовки, надання їм реального, практично доцільного характеру; перебудова має бути орієнтована на перехід від відтворювального до творчий характер підготовки;
- процес професійної підготовки студентів має бути підпорядкований реальній моделі фахівця (Davidson, Goldberg, 2009).

Професійне самовизначення тлумачиться дослідниками як самостійний та усвідомлений вибір особистістю тієї чи іншої професії, знаходження відповідних внутрішніх психологічних підстав такого вибору. Загальноприйнятими є ділові якості – самостійність, ініціативність, знання та досвідченість, організованість, відповідальність (Wetzler et al., 2013).

Таким чином, під професійною підготовкою ми розуміємо динамічний процес, кінцевою метою якого є формування комплексу професійних якостей особистості. При цьому професійна підготовка розглядається нами не як підготовчий етап оволодіння професією, а як цілеспрямований процес безпосереднього оволодіння цією професією через можливості використання потенціалу цифрових ресурсів. Підсумковим результатом цього процесу є високий рівень готовності фахівця до використання цифрових ресурсів до виконання професійної діяльності різних умовах і різних рівнях.

Виходить, що професійна діяльність фахівця до використання цифрових ресурсів належить до групи професій "людина-машина", тому готовність такого фахівця до професійної діяльності розглядається нами як інтегративна особистісна освіта, яка проявляється на суб'єктивному рівні як складна система, що інтегрує в собі особистісний, мотиваційний, когнітивний та технологічний компоненти, ступінь сформованості яких дозволяє майбутньому фахівцеві продуктивно створювати та використовувати цифрові ресурсів при вирішенні прикладних завдань (оптимізації процесів обробки інформації; управлінні взаємопов'язаними матеріальними, грошовими та інформаційними потоками в предметній галузі; впровадження методів інформатики в предметній галузі; моделювання бізнес-процесів конкретної предметної галузі; створення інформаційно-логічних та імітаційних моделей об'єктів предметної галузі; розроблення програмного та інформаційного забезпечення, орієнтованого на роботу фахівців), ефективно здійснювати професійну діяльність, самостійно приймати рішення у стандартних та мінливих умовах перебігу діяльності, вдосконалювати свій досвід та розширювати його межі (Арешонков, 2020).

Розглянемо структуру готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності (табл. 1.1.).

Таблиця 1.1.

Структура готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності

Компонент	Характеристика компонента
Особистісний	особистісні якості та здібності (аналітичність і критичність мислення, креативні здібності, комунікабельність, емоційна стресостійкість, відповідальність, поважність, сміливість у відстоюванні своєї думки та поглядів, незалежність у твердженнях). Ступінь його сформованості показує індивідуально-особистісну готовність майбутнього фахівця з використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.
Мотиваційний	мотиви, зацікавленість, потреби та ціннісні орієнтації, сукупність яких відображає психологічну готовність майбутнього фахівця, а також встановлення на вдосконалення свого професійного досвіду з використання цифрових ресурсів.
Когнітивний	дозволяє задовольнити та розвинути потреби, інтереси, ціннісні орієнтації та особисті якості майбутнього фахівця. У його структуру входять базові професійні знання, що визначаються державним освітнім стандартом, що забезпечують майбутнього фахівця можливістю вільно орієнтуватися в інформаційному просторі та використовувати його можливості при вирішенні прикладних завдань та створення нових цифрових продуктів. Ступінь його сформованості відбиває теоретичну готовність майбутнього фахівця до професійної діяльності з використання цифрових ресурсів.
Технологічний	дозволяє перетворювати знання на реальні дії спеціаліста при вирішенні прикладних завдань. У структуру цього компонента входить комплекс інформаційних, проектувальних, організаційних, комунікативних та рефлексивних умінь, ступінь сформованості яких

	відображає практичну готовність майбутнього фахівця до професійної діяльності.
--	--

Розглядаючи зміст компонентів готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності, ми визначили, що кожен компонент виконує свої функції: особистісно-адаптаційну функцію; мотиваційний – стимулюючу функцію; когнітивний – інформаційну та орієнтаційну функції; технологічний – трансляційну та регулятивну функції.

Виділені функції встановлюють певні зв'язки та залежність між компонентами готовності. Систему функцій необхідно виділяти зі складу та внутрішньої організації досліджуваного об'єкта, оскільки між об'єктом та його функціонуванням існує високий ступінь ізоморфізму, «робота цієї системи не може не визначатися її змістовним наповненням, а воно, у свою чергу, тим призначенням, яке є у всіх компонентів системи (Selwyn, 2014).

Аналіз можливостей сучасних цифрових ресурсів дозволив виділити можливості цифрового середовища для майбутніх фахівців в освітньому процесі. Табл. 1.2. (Lund, Eriksen, 2016).

Таблиця 1.2

Можливості цифрового середовища для майбутніх фахівців в освітньому процесі

Для студента	Для викладача
•забезпечує надання актуальної інформації щодо предметної галузі; •сприяє систематичній підготовці до занять; •містить необхідні навчально- •методичні матеріали для •вивчення дисципліни; •організовує зворотний зв'язок з	•забезпечує максимальний спектр форм та прийомів навчання, що відповідають потребам та очікуванням студентів із різними стилями навчання та провідними репрезентативними системами; •сприяє ефективній організації аудиторної та самостійної роботи

• викладачем; • забезпечує можливість зв'язку з • єдиними базами та банками даних; • здійснює системний, поетапний контроль, що включає як самоконтроль учня, і зовнішній контроль викладача.	студентів; • містить інструментальні засоби для розробки та впровадження в освітній процес навчально-методичного матеріалу; • включає засоби контролю; • надає індивідуальну карту студента для аналізу результатів навчання; • буде індивідуальний маршрут навчання для кожного студента (групи).
Для спільної роботи та розвитку середовища	
• навчальний процес проходить як у неформальному, так і формальному режимах; • стрімке зростання мережових інформаційних ресурсів на предмет вивчення; • постійне оновлення змісту вже існуючих ресурсів; • взаємна активність студентів та інших учасників освітнього процесу; • обмін інформацією та посиланнями на виявлені або створені ними ресурсів, які представляють інтерес для освітнього процесу; • підтримка цифрового середовища за допомогою організованої навчальної діяльності у вигляді цілеспрямованого пошуку, аналізу та опису ресурсів або створення навчальних програмних засобів як форми самостійної, курсової, дипломної роботи; • встановлюється ціннісна форма спілкування, де кожен учасник навчального процесу розкривається як фахівець з використання цифрових ресурсів; • відкрите міжособистісне спілкування у формах співробітництва, співтворчості, взаємодопомоги викладача та студента, що повністю	

відповідають парадигмі гуманістично-орієнтованого процесу навчання.

Оцінка ефективності використання цифрових ресурсів в освіті є комплексною процедурою, що вимагає врахування таких факторів, як багатоплановий характер навчання та динаміка розвитку навчального середовища. Характерною тенденцією останніх років є використання в освітньому процесі ЗВО цифрових технологій, що містять у собі більшість досягнень інформатики, зокрема ВЕБ-технології, (Кучай, Гончарук, Андрусик, 2023), коли доступ до інформаційних ресурсів здійснюється з клієнтської програми – навігатора Інтернет, а управління даними засноване на використанні сервісів та протоколів Інтернет та взаємодії зі спеціалізованими серверами, ВЕБ-серверами. Однією з причин затребуваності цієї технології є зменшення у ЗВО частки аудиторних занять за участю викладачів, що веде до істотного підвищення ролі навчально-методичного забезпечення навчального процесу, частину якого викладачі переносять до цифрових середовищ.

2.3. Умови та модель підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності

Використання цифрових ресурсів у навчальному процесі – це єдине, що необхідне для модернізації освіти, підвищення її якості. Однак саме в освіті – важлива, не інформаційна технологія сама по собі, а те, наскільки її використання служить досягненню власне освітніх цілей. Це означає, що в основі вибору технологій навчання має бути аналіз змісту навчальних курсів, ступеня активності студентів, їх залучення до навчального процесу, конкретних цілей та очікуваних результатів навчання.

Цілеспрямоване використання цифрових ресурсів в освітньому процесі ЗВО дозволить вирішити цілий комплекс навчально-методичних, організаційних,

технічних та технологічних, програмних, соціально-економічних, нормативних та ергономічних проблем, тісно пов'язаних між собою, спрямованих на формування кваліфікованого фахівця, який має глибокі теоретичні та практичні знання, високий професіоналізм, творчий підхід до роботи.

Аналіз педагогічної літератури дозволив нам виявити та обґрунтувати педагогічні умови, спрямовані на підвищення якості підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності:

1. Володіння викладачами та студентами навичками та вміннями роботи з великими та постійно змінними масивами інформації;
2. Дидактично доцільна інтеграція ЦОР з традиційними засобами навчання;
3. Формування позитивної навчальної мотивації за рахунок різноманітності цифрових ресурсів та їх інформаційно-пізнавальних можливостей;
4. Облік індивідуальних особливостей студентів у процесі розробки та використання цифрових ресурсів;
5. Стимулювання творчої активності студентів шляхом використання різних цифрових ресурсів.

Першою педагогічною умовою, яка спрямована на підвищення якості знань студентів, із застосуванням цифрових ресурсів, є володіння викладачами та студентами навичками та вміннями роботи з великими масивами інформації, що постійно змінюються.

Ухвалення суспільством системи неперервної освіти, що супроводжує весь період активної діяльності фахівця, призвело до того, що в основі навчальної та науково-дослідної роботи студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» лежить неперервний, протягом життєдіяльності, процес самостійного пошуку інформації.

Поряд з розвитком інформаційних структур відбувається процес «семіотизації» суспільства – поява та розвиток численних знакових систем, завдяки яким утворюється багатокomпонентне «інформаційне поле», що представляє собою специфічне інформаційне оточення людини (поєднання текстів, графічного

зображення, звукових та аудіовізуальних повідомлень та ін.). Виникає проблема інформаційної (комунікативної) адаптації людини у суспільстві. Педагог, який володіє інформаційними технологіями, позбавляється одного з адаптаційних механізмів у соціумі, що динамічно розвивається (Burleson, Ganz, Harris, 2013).

Особливу сторону інформаційної взаємодії у суспільстві становить проблема споживання інформації. Якщо на попередніх щаблях людської еволюції гостро стояли проблеми створення, застосування та передачі інформації, то на сучасному етапі постає питання про культуру відбору, зберігання та використання вже накопиченої та створеної інформації. Виникає проблема використання інформації, що забезпечує цілісне бачення світу, передбачення наслідків рішень (Furs, 2011).

Цифровізація освіти потребує організації такої системи, яка буде спрямована на розвиток творчої особистості, що має перетворюючий інтелект, орієнтовану на студента як на суб'єкт.

Таким чином, запорукою, реалізації освітнього потенціалу, підвищення якості знань з урахуванням повсюдної цифровізації в освітньому процесі ЗВО є умова володіння викладачами та студентами навичками та вміннями роботи з великими та постійно змінними масивами інформації.

Наступною педагогічною умовою, спрямованою на підвищення якості знань студентів із застосуванням ЦОР, виступає умова дидактично доцільної інтеграції цифрових ресурсів із традиційними засобами навчання та побудова на цій основі цілісної ефективної дидактичної системи.

Під засобами навчання розуміють матеріальний чи ідеальний об'єкт, який використано педагогом та студентом для засвоєння знань (Тарнавська, 2016).

До матеріальних засобів належать підручники, навчальні посібники, дидактичні матеріали, книги-першоджерела, тестовий матеріал, моделі, засоби наочності, технічні засоби навчання, лабораторне обладнання. Все перелічене вище ми відносимо до традиційних засобів навчання. Як згадувалося вище, ЦОР – це сукупність даних у цифровому вигляді, застосовна до використання у процесі (Gorneva, 2007).

Ми вважаємо, що застосування цифрових технологій має йти у поєднанні з

традиційним навчанням та за збереження пріоритету цифрових ресурсів. Цифрові ресурси застосовуються головним чином як знаряддя для «формування та розвитку пізнавального потенціалу, інформаційної грамотності, різноманітних стилів мислення».

Впровадження цифрових технологій в освіту призвело до появи нових освітніх технологій та форм навчання, що базуються на цифрових засобах обробки та передачі інформації. Використання потужних комп'ютерних мультимедіа систем та інтерактивних комп'ютерних програм стало основою, інтенсивного впровадження інформаційних технологій у навчання, але, незважаючи на різноманітність технічних засобів і технологій, що використовуються в освітньому процесі, слід зазначити, що підвищення якості знань залежить насамперед від досконалості навчального матеріалу, форми його уявлення та організації освітнього процесу, тому, навіть у традиційній схемі навчання, виникає багато проблем, пов'язаних з постійно наростаючим потоком нової інформації, ускладненням знань, відсутністю ілюстративного матеріалу.

Впровадження цифрових ресурсів в освітній процес не тільки звільняє викладача від рутинної роботи в організації освітнього процесу, але й дає можливість створити багатий довідковий та ілюстративний матеріал, представлений у найрізноманітнішому вигляді: текст, графіка, анімація, звукові та відео фрагменти. Інтерактивні комп'ютерні програми активізують усі види діяльності: розумову, мовленнєву, фізичну, перцептивну, що прискорює процес засвоєння, матеріалу. Комп'ютерні тренажери сприяють набуттю практичних навичок. Інтерактивні системи, що тестують, аналізують якість знань. Таким чином, застосування ЦОР дозволяє побудувати таку схему навчання, в якій завдяки розумному поєднанню традиційних і комп'ютерних форм організації навчального процесу досягається більш високий рівень якості передачі та засвоєння системи знань. На нашу думку, студенти, які навчаються за допомогою цифрових ресурсів, краще структурують інформацію, можуть оперувати з більшими інформаційними блоками, це відбувається тому, що при роботі з екранними квазіоб'єктами розвивається зорова пам'ять та образне мислення, але водночас відзначаються

збіднення мови, згортання вербальних компонентів мислення.

У зв'язку з цим є вибір оптимального співвідношення традиційних засобів навчання з ЦОР. Впровадження ЦОР в освітній процес має бути не самоціллю, а засобом підвищення його ефективності. За всіх обставин цифрові ресурси не можуть реалізувати важливих функцій мови викладача – комунікативного та управлінського, відповідальних за корекцію навчального матеріалу в процесі ознайомлення з ним учнів. Практика роботи ЗВО свідчить, що використання в навчальному процесі електронних копій традиційних «паперових» підручників не призводить до підвищення ефективності навчання; а навпаки, іноді є суттєвим негативним фактором щодо використання звичайних друкованих видань. У зв'язку з цим однією з основних вимог до цифрових ресурсів, що висувуються з урахуванням потреб освітнього процесу, є те, що вони не повинні дублювати книгу. Їхнє основне призначення – допомогти вирішувати навчальні завдання, які недоступні поліграфічним виданням. Цифрові ресурси не можуть повністю замінити традиційні підручники, так як відомо, що ступінь засвоєння текстової інформації, представленої на екрані монітора, приблизно на 30% нижче, ніж тексту, надрукованого на папері. Однак це не означає, що підручник набагато ефективніший за цифрові ресурси. Останній рівень засвоєння, збільшується, за рахунок використання інших форм подачі матеріалу (поєднання візуальної та аудіо інформації). Ще одним недоліком використання ЦОР є досить жорсткі санітарно-гігієнічні вимоги для студентів, які працюють з комп'ютером, через певний шкідливий вплив комп'ютера та монітора на людину (Гевко, 2018).

Найбільшу ефективність навчання – досягнення високої якості знань ми бачимо у використанні точно підібраної системи засобів навчання, оскільки жоден із засобів навчання окремо не може вирішити поставлені навчальні завдання, ми інтегруємо цифрові ресурси із традиційними засобами навчання.

Таким чином, підвищення якості знань може бути досягнуто завдяки комплексному, дидактично доцільному використанню цифрових ресурсів та традиційних засобів навчання.

Третьою педагогічною умовою підвищення якості знань студентів із

застосуванням цифрових ресурсів, є умова формування позитивної навчальної мотивації за рахунок різноманітності цифрових ресурсів та їх інформаційно-пізнавальних можливостей.

Процес формування особистості та структури мотивів майбутнього викладача починається з перших днів навчання студента в ЗВО. На жаль, не завжди цілеспрямовано управляється педагогами. Викладачам будь-якого предмета необхідно знати про потреби, інтереси, професійні прагнення студентів та використовувати ці знання у своїй, педагогічній діяльності. Ефективність навчальної діяльності студентів впливає великий спектр мотивів. Найбільш значущими є: соціальні мотиви, відбивають значимість навчання; професійні мотиви, що характеризують значущість навчальної діяльності для оволодіння професією; пізнавальні мотиви, пов'язані з оволодінням новими знаннями. Несформованість тих чи інших мотивів істотно впливає на якість засвоєння навчального матеріалу і дозволяє досягти поставлених цілей. На нашу думку, відсутність позитивних внутрішніх пізнавальних мотивів призводить до формального ставлення до навчання: будь-якими засобами студент прагне «скласти сесію». У короткий сесійний період студенти механічно заучують величезний обсяг навчального матеріалу, який згодом дуже швидко забувається. Професійні мотиви визначають активність студентів у підготовці до педагогічної діяльності, та їх несформованість суттєво впливає на рівень професійних знань, навичок та умінь (Тимчук, 2017).

Мотиви, що ґрунтуються на внутрішніх потребах студентів, можуть стати справжнім «двигуном» його розвитку в ході освітнього процесу. В ієрархічній моделі мотивації можна виділити чотири послідовні рівні потреб, які мають безпосереднє відношення до розвиваючої, пізнавальної діяльності з використанням цифрових ресурсів, її сутності і принципам організації:

1. Потреби безпеки виражаються у прагненні до стабільності, захищеності, організованості (студенти надають перевагу чіткій структурі та регламентованості навчального процесу, насторожено ставляться до нововведень).
2. Потреби приналежності, соціальної спільності (прагнення прийняттю у

своїй соціальній групі). Домінуючою метою тут є, групова приналежність, що виявляється в мотивах спілкування та співробітництва. Прагнення обміну думками, співробітництво з іншими, потреба в обміні результатами діяльності, спільному вирішенні різних проблем.

3. Потреби самоповаги (почуття власної значущості, повага співучнів, викладачів). Навчальному необхідно відчуття те, що, по-перше, може справлятися з поставленими проти нього вимогами, а по-друге, що його діяльність визнається і оцінюється значимими йому людьми.

4. Потреби самоактуалізації (прагнення розкриття своїх здібностей, реалізації потенціалу особистості), найяскравіше виявляються у зрілому віці. Проте їх необхідний компонент – пізнавальні потреби, визначаючи центральний мотив безлічі видів людської діяльності, формуються вже у дитинстві, згодом розвиваючись чи втрачаючись під впливом зовнішніх умов (Гуржій, Лапінський, 2013).

Формування навчальної мотивації здійснюється на основі отриманих педагогом даних про індивідуальні особливості студента, вихідний рівень мотивації, вивчення структури переважаючих мотивів. Для тих, хто навчається з вираженою потребою в безпеці, характерний мотив стабільності, визначеності, перевага навчання в рамках строго організованої структури. Студенти негативно сприймають можливості вільного вибору, які надають цифрові ресурси, відповідно їм необхідна допомога педагога у плануванні самостійної роботи з цифровими ресурсами, у формуванні структури пізнавальної діяльності (Чередник, Сироежко, Андрусик, 2024). Таким студентам підійде виконання конкретних завдань щодо підбору та систематизації електронних матеріалів, щодо наповнення їх схемами, побудованими самим учнем, розв'язання задач з коментарями тощо, таким чином, розвивається ініціативність та відповідальність у прийнятті рішень (у плануванні навчання задіяний і сам студент), пізнавальна діяльність із строго регламентованої стає все більш самостійною та творчою (Muller, Sharma, Reimann, 2008).

Для молодших курсів мотив потреби власності стає однією з першорядних щодо різноманітних видів діяльності, зокрема і під час роботи з цифровими

ресурсами. Проблема для педагога пов'язана із необхідністю залучення студентів до індивідуальної роботи з певною програмою. Можливе рішення – перевести мотив безпосереднього спілкування на мотив співробітництва, запропонувавши учням спільно розробити план дій, обговорити використання цифрових ресурсів, зіставити результати, підготувати спільну презентацію чи питання викладачеві.

Потреба в самоповазі ґрунтується на створенні умов, у яких той, хто навчається, почуватиметься компетентним, впевненим у тому, що він здатний самостійно впоратися з поставленими завданнями.

Пізнавальна діяльність сприяє підкріпленню потреб у самоактуалізації можливості вільного вибору – від джерел інформації до форм здобуття освіти. Надмірність змістовного та діяльнісного компонентів цифрових ресурсів створює атмосферу творчого пошуку, необхідного для реалізації пізнавального потенціалу особистості. Надання певної самостійності, активну участь у формуванні власних цифрових ресурсів буде підкріпленням мотивації, самоактуалізації студентів.

ЦОР вже власними силами виступають досить сильним чинником підвищення мотивації навчання.

Представимо шляхи й способи мотивації під час роботи з цифрових ресурсів:

- орієнтація на досягнення конкретних навчальних цілей та освоєння конкретних дій; мотивація буде набагато вищою, якщо цілі навчання та план дій створені самими студентами;

- розроблені спеціальні цифрові ресурси, які виступають як електронні підручники, що полегшують процес цілевизначення;

- підвищення актуальності та новизни змісту; цифрові ресурси дають змогу постійно доповнювати, модернізувати, оновлювати матеріал без великих витрат на друкарські витрати;

- розкриття важливості теоретичного знання; велике значення може відтворювати засобами цифрових ресурсів походження знання, його еволюції, моделювання тенденцій розвитку;

- забезпечення прийняття студентами певної участі у процесі: дослідника – під час роботи з експертною системою; конструктора – під час роботи з

конструкторською програмою; віртуального суб'єкта – в ігрових програмах тощо;

- надання студентам свободи дій при управлінні об'єктами, що освоюються, в рамках заданих обмежень; цифрові ресурси якнайкраще може моделювати, реакцію складних систем на дії учня, без наслідків цих систем;

- застосування наочності, цікавості, емоційності, ефекту парадоксальності, подиву; можливості моделювання явищ, тривимірної графіки, відео, мультиплікації та звуків дозволяють учню отримати максимальне враження від освоюваного матеріалу, що глибоко вривається в пам'ять і стимулює подальший саморозвиток;

- використання порівнянь та аналогій, асоціацій, зрозумілих та близьких учню; велике значення при цьому має індивідуалізація освіти під час використання цифрових ресурсів, можливість побудови динамічної моделі студента;

- застосування активних методів та форм навчання: спільних мережевих проєктів, комп'ютерних ділових ігор тощо;

- інформації, розвиненою пошуковою системою, експертними системами підтримки ухвалення рішення тощо;

- структурування навчального матеріалу, поділ його на логічно цілісні, невеликі за розміром блоки; виділення головних ідей та підлеглих думок; гіпертекстове подання матеріалу ЦОР якнайкраще сприяє вирішенню даної задачі;

- використання навчальних завдань з елементами новизни та непередбачуваності; оновлення матеріалу цифрових ресурсів можна проводити досить часто;

- роз'яснення студентам системи побудови матеріалу, послідовності та способів освоєння дисципліни; використання різнорівневої допомоги та спеціальних навігаційних панелей у комп'ютерній навчальній програмі, що забезпечують легкість орієнтування у матеріалі та динамічне відстеження свого прогресу;

- обмеження використання на заняттях ситуацій змагання, суперництва; більш кращим є ініціювання студента до аналізу та порівнянню своїх власних результатів та досягнень – рефлексії;

- зняття тимчасових обмежень там, де це можливо (Гаврілова, Топольник,

2017).

Таким чином, цифрові ресурси є потужним засобом мотивації, реалізуючи нові підходи до навчального процесу, будучи стимулом для студентів розвивати та вдосконалювати свої навички та знання.

Четвертою педагогічною умовою підвищення якості знань студентів із застосуванням цифрових ресурсів є умова обліку індивідуальних особливостей студентів у процесі розробки та використання цифрових ресурсів.

Вибір технологій повинен ґрунтуватися не лише на вимогах соціуму, а й на індивідуальних психічних та особистісних властивостях студента (Karakozov, 2002).

Отже, педагогічний вплив на студентів дасть очікувані результати у тому випадку, якщо він спирається на реальний рівень психофізіологічних можливостей особистості. Тому необхідно попередньо виявити інтелектуальний рівень, особливості психіки та фізіології студента, що можливо при проведенні спеціального тестування.

Кожен студент має свій власний ментальний досвід, який і визначає характер його активності в тих чи інших конкретних ситуаціях. Склад і будова цього досвіду в кожної людини різні, тому люди різняться за своїми пізнавальними можливостями. Таким чином, розвиток особистості студента має два взаємопов'язані аспекти:

1. Підвищення продуктивності інтелектуальної діяльності студента за рахунок формування здібностей аналізувати, порівнювати, узагальнювати та враховувати, причинно-наслідкові відносини, досліджувати, систематизувати свої знання, обґрунтовувати власну точку зору, породжувати нові ідеї тощо;

2. Зростання індивідуального своєрідності кожного учня з урахуванням обліку індивідуальних пізнавальних схильностей, психосоціотипів, вибірковості у виборі навчального матеріалу тощо.

Педагогічний вплив, спрямований на примусове формування особистості із заданими властивостями, неминує викликає протидію з боку учнів, отже, управління сприйняттям має визначатися суб'єктивними факторами спрямованості

особистості, установками на набуття знань та формування пізнавальної активності (Mason, 2006).

Виразні засоби цифрових ресурсів (комп'ютерна графіка, відеокліп) відкривають можливості стимулювання емоційного сприйняття навчальних повідомлень, це досягається за рахунок образного бачення, підкреслення головної думки у кадрі, динамічного монтажу тощо. В даний час все більшого поширення набуває термін «візуальне мислення», яке визначається як «людська діяльність, продуктом якої є породження нових образів, створення нових візуальних форм, що несуть певне смислове навантаження і роблять знання видимим» (Vlieghe, 2014).

Інтерес педагогів до формування візуального мислення в освітньому процесі зростає у зв'язку з швидким розширенням технічних можливостей використання цифрових ресурсів в освітньому процесі, це сприяє: активізації особистісних функцій (вибору переваги, висловлювання своєї думки, визначення цінностей); стимулювання процесу мислення, задоволення пізнавальних потреб особистості, управління процесами сприйняття та уваги, підвищення рівня успішності; підвищенню працездатності та досягненню готовності до оволодіння навчальним матеріалом шляхом організації пізнавального процесу (на основі врахування особливостей процесу мислення-конкретного учня); ініціації сталого пізнавального інтересу (облік психофізіологічних особливостей учнів), самостійності пізнавальної діяльності (Колеснікова, 2020).

Заключною педагогічною умовою підвищення якості підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності є умова стимулювання творчої активності шляхом використання різних видів цифрових ресурсів.

Використання цифрових ресурсів в освітньому процесі це:

- цілеспрямоване створення умов та стимулювання творчого процесу для кожного студента;
- створення відкритих навчальних ситуацій, розгляд альтернативних точок зору та підходів;
- створення умов усунення конформізму;

- створення позитивного емоційного тла навчання, усунення стресових чинників на заняттях;

- створення позиції "ми" зі студентами (Арешонков, 2020).

На нашу думку, підвищення творчої активності студентів в освітньому процесі з використанням цифрових ресурсів визначається такими мотивами:

- виключно широкі можливості цифрових ресурсів з індивідуалізації освіти;
- надання широкого поля для активної самостійної діяльності студентів;
- забезпеченням широкої зони контактів; у потенціалі можливість спілкування через Інтернет з будь-якою людиною, незалежно від її просторового розташування та різниці часових поясів;

- можливістю комплексного на різні органи чуття;
- високою наочністю представлення навчального матеріалу, особливо при моделюванні явищ у динаміці, демонстрації швидкоплинних і дуже повільних процесів (можливість трансформації часу), об'ємних або навпаки мікроскопічних об'єктів (можливість трансформації простору); висока наочність забезпечує можливість глибокого проникнення в сутність досліджуваних процесів та явищ;

- зростаючими інтерактивними можливостями;
- доступністю;
- багаторазовим прискоренням та скороченням маси рутинних операцій (наприклад, таких, як виробництво об'ємних обчислень, побудова графіків, моделювання явищ, документування результатів навчання та досліджень та ін.).

Цифрові ресурси не лише надають можливість студенту на кожному освітньому рівні розвинути вихідний творчий потенціал, а й пробудити потребу у подальшому самопізнанні, творчому саморозвитку, сформувані в людини об'єктивну самооцінку. Тільки творчий педагог здатний виховати фахівця, що творчо думає. Створення творчої позиції студента у навчанні є необхідною умовою його успішного професійного та особистісного становлення.

З впровадженням цифрових ресурсів в освітній процес ЗВО постало завдання розробки моделі навчання із застосуванням даних ресурсів для удосконалення

процесу навчання та підвищення якості знань студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

Включення цифрових ресурсів до освітнього процесу ЗВО відбувається відповідно до найважливіших соціально-педагогічних цілей сучасної освіти, якими є:

- формування та розвитку здібностей особистості;
- включення соціально-ціннісної активності особистості;
- забезпечення можливостей для ефективного самонавчання та самоосвіти.

Розробка даної моделі складає три блоки:

1) теоретичний, що передбачав вивчення стану проблеми дослідження в науковому дискурсі з метою з'ясування загальних підходів до побудови моделі використання цифрових систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей студентів; міжнародних підходів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності;

2) методологічний, що передбачав дослідження та обґрунтування методичних засад дослідження: визначення та характеристика змісту, напрямів, форм та методів, засобів та технологій розвитку використання цифрових ресурсів у професійній діяльності;

3) результативний, що передбачав позитивну динаміку ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»

На рис. 2.2 представлена, розроблена автором дисертації, модель використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

Під час побудови моделі було враховано основні методологічні підходи та

Напрями, методи використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів. Запропонована модель представляє собою цілісну систему взаємопов'язаних складників (блоків), що мають забезпечити досягнення поставленої мети.

Теоретичний блок включає становлення і розвиток цифрових ресурсів у професійній діяльності педагога; види цифрових освітніх ресурсів за освітніми функціями; компетенції, якими повинен володіти педагогічний персонал; проаналізували нормативно-правове забезпечення підготовки фахівців до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності; показано нормативно-правового забезпечення щодо використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів, це закони; положення; рекомендації; постанови; концепції; онлайн-платформи. Метою нормативно-правового забезпечення є: розвиток нормативно-правової бази в галузі онлайн навчання; створення єдиного інформаційного ресурсу, входження в існуючі платформи онлайн навчання та надання доступу до онлайн-контенту за принципом «одного вікна»; зростання кількості онлайн курсів, провідними розробниками яких виступають державні структури та бізнес-спільноти; формування системи оцінювання якості онлайн контенту; підготовка кадрів (викладачів, експертів) у галузі електронного навчання.

Методичний блок окреслює організаційно-методичні засади розвитку цифрових ресурсів у професійній діяльності педагога. У цьому блоці розглянуто класифікацію цифрових освітніх ресурсів. Відмічено, що їх можна описати за наступними ознаками: за функціональною класифікацією; за матеріалами наукових публікацій; за структурою; за організацією тексту; за характером вихідних даних; за цільовим призначенням; за групою користувачів; за наявністю друкарського еквіваленту; за інформаційним видом; за ступенем дидактичного забезпечення; за освітньо-методичними функціями; за характером взаємодії користувача; за технологією розповсюдження та залежно від форми власності.

Визначено методи та технології використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки. Впровадження сучасних технологій у ЗВО направлено на особовий розвиток студентів, на розвиток критичного мислення на професійний саморозвиток викладачів, а також на підвищення якості освіти.

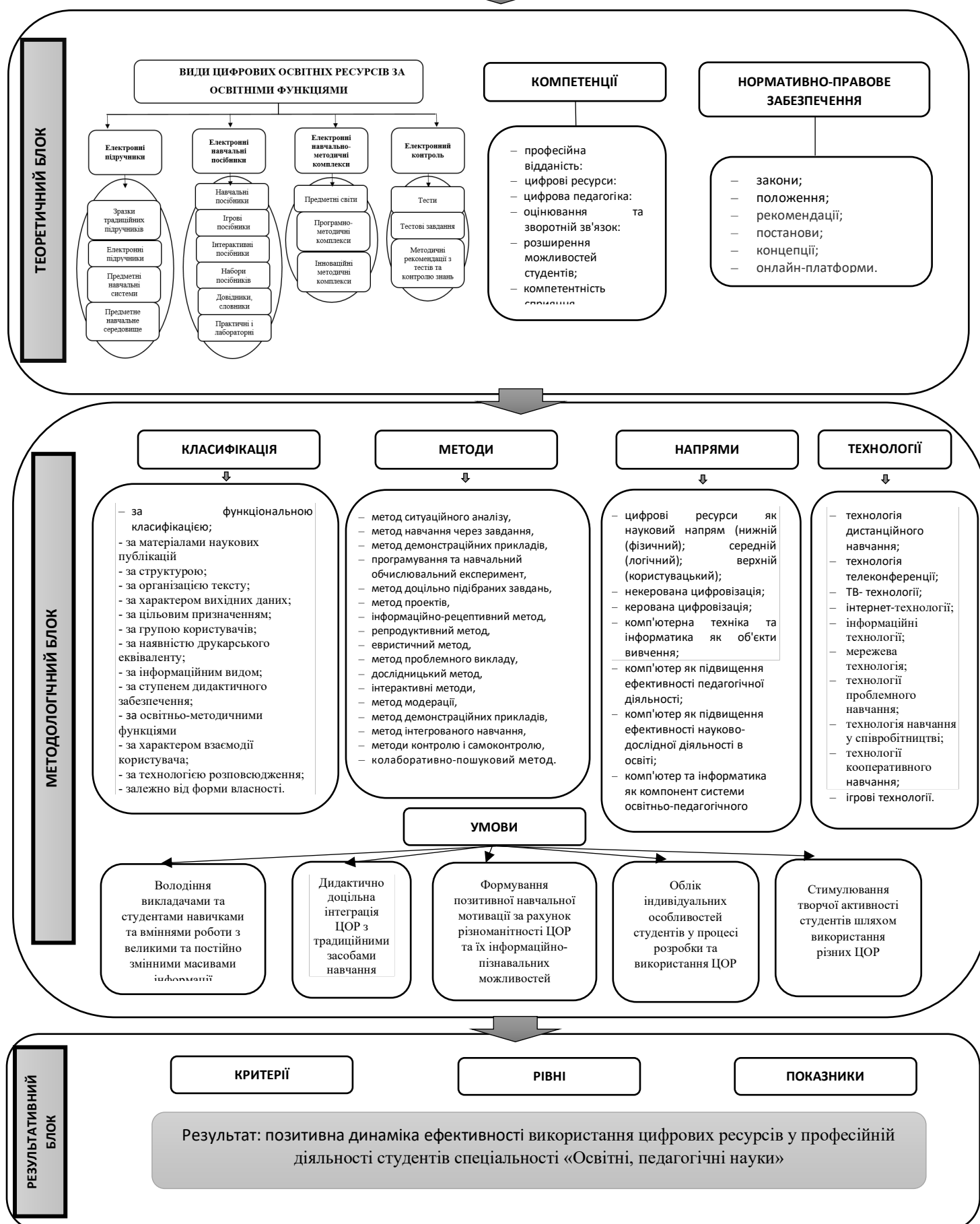


Рис. 2.1. Модель використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

Щодо методів навчання, які широко впроваджуються в даний час у педагогічну практику, вони сприяють активізації навчальної діяльності студентів до використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки та встановленню акцентів на професійній спрямованості навчального курсу: метод ситуаційного аналізу, метод навчання через завдання, метод демонстраційних прикладів, програмування та навчальний обчислювальний експеримент, метод доцільно підібраних завдань, метод проектів, інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, дослідницький метод, інтерактивні методи, метод модерації, метод демонстраційних прикладів, метод інтегрованого навчання, методи контролю і самоконтролю, колаборативно-пошуковий метод.

Окреслено напрями використання цифрових освітніх ресурсів в закладах вищої освіти. Цифровізація освіти повинна випереджати інформатизацію інших напрямів суспільної діяльності, бо саме тут закладаються соціальні, психологічні, загальнокультурні, а також, що особливо важливо для економіки, професійні передумови інформатизації всього суспільства. Напрями використання цифрових освітніх ресурсів в закладах вищої освіти створюють передумови для широкого впровадження у практику психолого-педагогічних розробок, які забезпечують перехід від механічного засвоєння фактологічних знань до оволодіння вмінням самостійно набувати нових знань; забезпечують залучення до сучасних методів роботи з інформацією, інтелектуалізацію навчальної діяльності.

Виділені педагогічні умови застосування щодо підготовки студентів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності, сприяють досягненню вдалого результату системи використання цифрових ресурсів оптимальними способами.

Третій блок – результативний. Де визначені компоненти, критерії, рівні та результат (позитивна динаміка ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»).

Структурно-змістова модель ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів відображає сукупність видів діяльності педагога

та їх взаємозв'язок, а також етапи формування у студентів навичок використання цифрових ресурсів в освітній діяльності та дозволяє здійснити цілеспрямовану практику викладача.

Пропонована нами структурно-змістовна модель ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів, спрямована на вдосконалення ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів органічно вливається у навчальний процес, не потребує додаткових витрат та позитивно відбивається на засвоєнні знань. Ефективність розробленої моделі оцінена у процесі проведення дослідно-експериментальної роботи.

Висновки до другого розділу

У другому розділі визначено організаційно-методичні засади розвитку цифрових ресурсів у професійній діяльності педагога, зокрема, класифікацію цифрових освітніх ресурсів (за функціональною класифікацією; за матеріалами наукових публікацій; за структурою; за організацією тексту; за характером вихідних даних; за цільовим призначенням; за групою користувачів; за наявністю друкарського еквіваленту; за інформаційним видом; за ступенем дидактичного забезпечення; за освітньо-методичними функціями; за характером взаємодії користувача; за технологією розповсюдження та залежно від форми власності), що сприяє покращенню всіх рівнів освітнього процесу за рахунок застосування засобів сучасних інформаційних технологій; допомагає розвитку індивідуальності студента, його підготовку до комфортного життя в умовах інформаційного суспільства.

Охарактеризовано методику використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки». Проаналізовано ряд методів навчання, які широко використовуються у педагогічній практиці та сприяють активізації навчальної діяльності студентів до використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки (метод

ситуаційного аналізу, метод навчання через завдання, метод демонстраційних прикладів, програмування та навчальний обчислювальний експеримент, метод доцільно підібраних завдань, метод проектів, інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, дослідницький метод, інтерактивні методи, метод модерації, метод демонстраційних прикладів, метод інтегрованого навчання, методи контролю і самоконтролю, колаборативно-пошуковий метод).

Дані методи залучають студентів до самостійної пошукової діяльності, постановки й вирішення навчальних проблем. Допмагають використовувати навички критичного мислення та вирішення проблем за обмежений час, допомагають систематизувати знання та природно інтегрувати навчання в реальне життя. Вдосконалюють спосіб міркування при отриманні конкретних фактів під час самостійного спостереження і вивчення різних інформаційних об'єктів, стимулюють розвиток й самовдосконалення, залучають будь-якого фахівця до спільного вирішення загальнолюдських проблем, сприяють кращому розумінню нової інформації. За допомогою ефективного керування ресурсами й інформаційними потоками, удосконалюють визначення навчальних цілей та способів їх досягнення, вибудовувати свою освітньо-професійну траєкторію, оцінювати власні результати навчання. Цифрові ресурси в застосуванні з іншими предметами створюють хороше підґрунтя для активізації пізнавального інтересу студентів до інших галузей знань.

Визначено основні напрями використання цифрових освітніх ресурсів в закладах вищої освіти: цифрові ресурси як науковий напрям (нижній (фізичний); середній (логічний); верхній (користувацький); некерована цифровізація; керована цифровізація; комп'ютерна техніка та інформатика як об'єкти вивчення; комп'ютер як підвищення ефективності педагогічної діяльності; комп'ютер як підвищення ефективності науково-дослідної діяльності в освіті; комп'ютер та інформатика як компонент системи освітньо-педагогічного керування.

За допомогою цих напрямів визначено високий рівень готовності фахівця до використання цифрових ресурсів до виконання професійної діяльності різних умовах і різних рівнях.

Розкрито умови та модель підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності, що спрямовані на вдосконалення ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ОСВІТНІ, ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ» ДО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

3.1. Критерії, показники та рівні готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності

Аналіз діагностичного інструментарію оцінювання рівнів готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності розпочнемо з уточнення тлумачення термінів «критерій», «показник» і «рівень».

Щоб означити критерії готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності, проаналізуємо значення цього поняття, даного в «Тлумачному словнику української мови»: «Критерій, ю, ч. Підстава для оцінки, визначення або класифікації чогось; мірило. Критерієм правильності теоретичних висновків, як відомо, є практика (Наука., 8, 1956, 36)» (Тлумачний словник української мови, 2023).

«Словник іншомовних слів» пропонує таке тлумачення: «Критерій (гр., засіб судження): 1. Мірило для визначення, оцінки предмета, явища; ознака, взята за основу класифікації. 2. К. істини – мірило достовірності знань, їхньої відповідності об'єктивній дійсності. К. істини в суспільно-історична практика людей» (Словник іншомовних слів, 2023).

У нашому дослідженні *критерії* готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності будемо вживати в ролі визначення й оцінки результатів навчання на основі ідентифікації, порівнювання, характеристики й обчислення за рахунок виявлених якісних і кількісних змін у конфігурації, суті й ефективності використання студентами цифрових ресурсів.

Продовжимо аналіз розглядом терміна «показник». Так, у «Тлумачному словнику української мови» це поняття ототожнене зі свідченням, доказом, ознакою

чого-небудь; наочними даними про результати якоїсь роботи, якогось процесу; даними про досягнення в чому-небудь (Тлумачний словник української мови, 2023).

Мовознавиця С. Бирик також стверджує, що слово «показник» у широкому значенні позначає свідчення, доказ, ознаку чого-небудь та конкретизує: «Показники – це конкретні дані, часом виражені у цифрах, числах, кількісних вимірах, це орієнтири якісних і кількісних ознак певних реалій» (Бирик, 2015).

Показники готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності пов'язуємо з кількісними і якісними властивостями для здійснення оцінювання змін у рівнях сформованості знань, умінь, навичок результативності використання цифрових інструментів власної освітньої та майбутньої професійної діяльності.

Зважаючи на здійснений аналіз, доходимо висновку про те, що в нашому дослідженні термін «критерій» будемо використовувати в ролі ознаки встановлення рівня готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності, а показник як складник критерію для його деталізації та водночас диференціювання.

«Словник української мови» тлумачить слово «рівень» як ступінь якості, величина і т. ін., досягнуті в чому-небудь (Словник української мови, 2023). Словник української мови Б. Грінченка слово «рівень» пов'язує зі ступенем, мірою, висотою, розміром, масштабом, об'ємом, глибиною, стадією, положенням, позицією, значенням, масштабністю, величиною (Словник української мови, 2023).

Тож *рівень* готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності в нашому трактуванні будемо використовувати як міра вимірювання її якості, інтенсивності та/або розвитку.

З огляду на представлений у попередніх розділах матеріал до *критеріїв* позитивної динаміки ефективності використання цифрових ресурсів (ЦР) у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» відносимо: особистісно-індивідуальний, ціннісно-мотиваційний, когнітивно-пізнавальний, технологічно-діяльнісний.

У результаті здійснення співвідношення між поняттями «компоненти» і «критерії» можемо зробити проміжний висновок. Якщо компоненти динаміки визначають структурні складові процесу використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки», тобто того, що формується й розвивається, то критерії динаміки є тими інструментами, засобами яких оцінюємо зміни компонентів, способи їхнього вимірювання (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Компоненти та критерії динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»

<i>Компоненти динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»</i>	<i>Критерії динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»</i>
особистісний	особистісно-індивідуальний
мотиваційний	ціннісно-мотиваційний
когнітивний	когнітивно-пізнавальний
технологічний	технологічно-діяльнісний

Джерело: створено автором

Опрацювання, дослідження та перевірка критеріїв і показників динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» здійснюється завдяки визначенню рівнів. У контексті репрезентованого дослідження нами виділено *три рівні* динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності: *низький, середній і високий*, а також представлено основу її визначення. Здійснимо аналіз сутності і змісту кожного критерію та виділимо їхні показники.

Особистісно-індивідуальний критерій динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності 011 «Освітні,

педагогічні науки» пов'язаний із вимірюванням змін у рівнях розвитку індивідуальних особливостей, мотиваційного поля, пізнавальної активності, саморефлексії й готовності студентів до особистого й відповідального використання цифрових інструментів у професійній діяльності, визначає наявність здатності гармонійно інтегрувати цифрові ресурси у власну професійну ідентичність, стиль мислення й діяльності, адаптуючи їх до особистісного досвіду, цінностей та індивідуальних потреб (Анненкова, Кузнєцова, Раскола, 2021; Вимірювання в освіті, 2011).

Цей критерій характеризується такими показниками: ступенем сформованості диджитальної ідентичності (усвідомлення значення цифрових технологій у майбутній фаховій діяльності, визначення узгоджуваності особистого та професійного цифрового простору, розвиток цифрової етичності); особистим мотивуванням до використання цифрових ресурсів (внутрішня потреба у використанні цифрових ресурсів для саморозвитку, педагогічної творчості й ефективного навчання); гнучкістю мислення в диджитальному середовищі (здатність адаптуватися до нових цифрових інструментів, відкритість до інновацій, схильність до експериментування із цифровими форматами); саморефлексією в процесі цифрової педагогічної діяльності (здатність оцінювати ефективність власних цифрових практик, визначати напрями для вдосконалення); індивідуальним стилем цифрової професійної діяльності (формування унікального стилю використання цифрових ресурсів у педагогічній практиці (використання авторських методик, платформ, форм контенту).

Низький рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за особистісно-індивідуальним критерієм характеризується відсутністю внутрішньої мотивації й інтересу до освітнього процесу. Рівень сформованості цифрової ідентичності низький: не усвідомлюється роль цифрових технологій у майбутній професії, не узгоджується особистий і фаховий цифровий простір, не розвивається цифрова етика; не виражена особиста мотивація до використання цифрових ресурсів, не виражена внутрішня потреба у використанні цифрових ресурсів для

саморозвитку, педагогічної креативності й результативної навчальної діяльності; не розвинена гнучкість мислення в цифровому середовищі, частково виявлена здатність адаптування до інноваційних цифрових ресурсів, відсутня схильність до експериментування із цифровими форматами; не усвідомлення саморефлексії у процесі цифрової педагогічної діяльності, нездатність оцінювання ефективності особистих цифрових практик, визначення напрямів для вдосконалення; недостатність або й відсутність індивідуального стилю цифрової професійної діяльності щодо послуговування авторськими методиками, платформами, формами контенту.

Середній рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за особистісно-індивідуальний характеризується помірною сформованістю цифрової ідентичності, ситуативним усвідомленням важливості цифрових технологій у майбутній професійній діяльності та узгодженням індивідуального та фахового інформаційного світу, помірним розвитком цифрової комунікації й етики; посереднім особистим мотивуванням до послуговування цифровими ресурсами через частково виявлену внутрішню потребу щодо використання цифрових ресурсів для особистісного росту, креативності й результативності; епізодичним виявленням гнучкості й критичності мислення у віртуальному світі, частково вираженою здатністю адаптації до нових цифрових ресурсів, не повністю проявленою відкритістю до змін та схильністю до експериментів із цифровими інструментами; періодичною саморефлексією під час здійснення навчально-пізнавальної діяльності в цифровому середовищі, посередньою здатністю щодо характеристики ефективності своїх цифрових практик, визначення напрямів покращення; частковістю й несистемністю виявлення індивідуального стилю цифрової педагогічної діяльності завдяки унікальності використання власних методик, платформ неформальної освіти, форм контенту.

Високий рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за особистісно-індивідуальним критерієм характеризується стійкою цифровою

ідентичністю, повноцінним розумінням важливості цифрових технологій у майбутній професійній діяльності, вираженою здатністю узгодження індивідуального та фахового педагогічного інформаційного простору, розвитком цифрової комунікації та етики; поглибленим особистим мотивуванням до використання цифрових ресурсів через розвиненість внутрішньої потреби в послуговуванні цифрових ресурсів для самовдосконалення, творчості й продуктивного навчання; наявністю гнучкості й критичності мислення в електронному просторі завдяки здатності освоєння сучасних цифрових інструментів, інновативності, дослідженням цифрових форматів та їхнім освоєнням; саморефлексією в процесі оцінювання ефективності освоєних цифрових практик, визначенням напрямів подальшого вдосконалення; стійкістю й систематичністю формування індивідуального стилю цифрової фахової навчально-пізнавальної діяльності через продукування виняткової манери послуговування цифровими ресурсами в навчально-пізнавальній педагогічній практиці, активне застосування авторських методик, різноманітних платформ неформальної, форм контенту.

Ціннісно-мотиваційний критерій динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» дозволяє оцінити глибину ціннісного прийняття цифрових ресурсів як елементу сучасної педагогічної діяльності, а також рівень внутрішньої мотивації студентів до їхнього використання з метою самореалізації, творчості, професійного зростання й підвищення якості освітнього процесу. Критерій відображає інтеграцію особистісних цінностей із цифровою педагогічною культурою майбутнього фахівця.

Цей критерій характеризується такими показниками: внутрішньою мотивацією до використання цифрових технологій через прагнення до самоосвіти, творчого самовираження через цифрові засоби, ініціативність у пошуку та апробації нових цифрових інструментів; ціннісним ставленням до цифровізації педагогіки завдяки усвідомленню значущості цифрових технологій для оновлення освітнього процесу, трансформації взаємодії «викладач – здобувач освіти» і підвищенню якості навчання; стійкістю професійної мотивації в умовах цифрового

середовища завдяки сформованості здатності з підтримувannya інтересу до фахової діяльності навіть за наявності цифрових викликів (перевантаження, інформаційної тривожності тощо); узгодженість особистих і професійних цінностей із цифровою педагогікою через наявність внутрішньої потреби гармонійно поєднувати гуманістичні ідеали, педагогічну етику та цифрову трансформацію; позитивним емоційно-ціннісним ставленням до цифрової взаємодії завдяки емоційній відкритості до онлайн-співпраці, довірі до цифрового середовища, задоволенню від цифрової професійної діяльності.

Низький рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за ціннісно-мотиваційним критерієм характеризується фрагментарністю внутрішньої мотивації до застосування цифрових технологій, невираженим прагненням до самостійного здобуття знань, недостатньою креативністю щодо використання цифрових засобів, слаба ініціативність у пошукові та використанні нових цифрових ресурсів; недостатньо розвинене ціннісне ставлення до цифровізації сучасної педагогіки, неусвідомленою роллю цифрових технологій для здійснення сучасного освітнього процесу, трансформації взаємодії «викладач – здобувач освіти» та покращення навчально-пізнавальної діяльності. Студенти майже не демонструють стійкості фахового мотивування в умовах цифрового середовища закладу освіти. У них несформована здатність щодо підтримки зацікавленості до професійно-педагогічної діяльності, особливо за цифрових викликів (надмірне навчальне навантаження, інформаційної напруги тощо). узгодженість особистих і професійних цінностей із цифровою педагогікою через У здобувачів освіти не проявлена внутрішня потреба в гармонійному поєднанні гуманістичних ідеалів, педагогічної культури й етики із цифровою трансформацією; не вистачає позитивного емоційно-ціннісного ставлення до цифрової взаємодії через не проявленість емоційної відкритості до онлайн-колаборації, відсутність повної довіри до цифрового середовища, задоволення від цифрової навчально-пізнавальної та професійно-педагогічної діяльності.

Середній рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за ціннісно-мотиваційним критерієм характеризується наявністю внутрішньої мотивації до послуговування цифровими технологіями та прагненням самостійного пошуку й освоєння у віртуальному світі, певним самовираженням засобами цифрових інструментів, частково вираженою ініціативністю в пошуковій та використанні цифрових ресурсів. Студенти проявляють ціннісне ставлення до цифровізації освітньо-наукового процесу, усвідомлення цінності цифрових технологій для навчально-пізнавальної діяльності під час трансформації взаємодії «викладач – здобувач освіти» та підвищення якості програмових результатів навчання. Здобувачі освіти демонструють певну стійкість професійної мотивації під час взаємодії в цифровому просторі, репрезентують здатність підтримувати інтерес до навчально-пізнавальної діяльності за сучасних цифрових викликів (перевантаження, безпечного доступу до інтернету, інформаційного стресу тощо). Замовники освітніх послуг частково узгоджують особисті і професійні цінності під час освітнього процесу, виявляють внутрішню потребу гармонійного поєднання гуманістичних ідеалів, педагогічної етики та цифрової трансформації, демонструють позитивне емоційно-ціннісне ставлення до цифрового взаємодіяння, емоційну відкритість до дистанційної взаємодії, довіру до мережевого простору, задоволення від цифрової фахової діяльності.

Високий рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за ціннісно-мотиваційним критерієм характеризується стійкою внутрішньою мотивацією до послуговування цифровими технологіями та бажанням самостійного опанування знань, набуття умінь і навичок, креативного прояву особистості засобами цифрових ресурсів, ініціативністю у віднайденні й застосуванні цифрових інструментів; істинним ціннісним ставленням до цифрової педагогіки, усвідомленням важливості цифрових технологій для навчально-пізнавальної діяльності, поглибленим розумінням трансформації взаємодії «викладач – здобувач освіти» і підвищення якості навчання. Студенти демонструють стійкість фахової

мотивації в умовах інформаційного простору, здатність зворотного зв'язку та підтримування зацікавленості до професійно-педагогічної діяльності в умовах диджитальних викликів (інформаційних перевантаження, безпекових загроз, тривожності тощо); узгодженість власних і фахових цінностей із цифровою педагогікою, стійку внутрішню потребу гармонійного поєднування гуманістичних ідеалів із педагогічною етикою та цифровою трансформацією. Здобувачі освіти виражають позитивне емоційно-ціннісне ставлення до цифрового співробітництва, емоційну відкритість до, демонструють довіру та водночас критичну позицію щодо цифрової взаємодії, задоволення від цифрової навчально-пізнавальної та майбутньої професійно-педагогічної діяльності.

Когнітивно-пізнавальний критерій динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» спрямований на виявлення рівня сформованості інтелектуально-пізнавальних умінь, знань і когнітивних стратегій студентів у сфері застосування цифрових технологій у професійній педагогічній діяльності. Він охоплює знання про цифрові ресурси, розуміння їх функціоналу, навички їх аналітичного, критичного та творчого застосування в контексті освітньої практики, а також здатність до метапізнання – осмислення та самоконтролю власного цифрового навчання. Цей критерій дозволяє оцінити, наскільки глибоко студенти засвоїли зміст, структуру, призначення та потенціал цифрових ресурсів у професійній підготовці педагога.

Означений критерій характеризується такими показниками: представленим обсягом і структурою знань про цифрові ресурси завдяки наявності системних знань цифрових платформ, сервісів, інструментів, їхніх функціональних можливостей, освітнього призначення; розумінням логіки та принципів цифрової взаємодії за допомогою здатності аналізу архітектури цифрових середовищ, структури електронного освітнього контенту, алгоритмів цифрової педагогіки; здатністю до критичного осмислення цифрової інформації через інформаційну грамотність, навички перевірки інформації, розпізнавання фейків, розуміння цифрової безпеки; уміння із застосування цифрових ресурсів у процесі розв'язання педагогічних завдань завдяки сформованості здатності віднайдення та реалізування оптимальних

цифрових засобів у розробці навчальних студій, освітньо-наукових проєктів, інструментів оцінювання тощо; розвиненістю метапізнавальних навичок у цифровому середовищі через здатність до самоорганізації роботи в диджитальному просторі, самооцінку отриманих результатів, вибір результативних технологій взаємодії із цифровими ресурсами.

Низький рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за когнітивно-пізнавальним критерієм характеризується фрагментарністю знань цифрових ресурсів, низькими знаннями про цифрові платформи, сервіси, інструменти, їхні функціональні можливості й освітнє призначення; невираженим розумінням логіки й принципів онлайн-взаємодіяння та нездатністю здійснювати аналіз архітектури цифрових середовищ, недостатнє розуміння структури електронного освітнього контенту та алгоритмів цифрової педагогіки; нечітко вираженим критичним осмисленням цифрової інформації та інформаційною грамотністю, частковими навичками з перевіряння інформації, виявлення недостовірних даних, розумінням безпеки в інтернеті. У студентів нечітко проявляється вміння застосовувати цифрові ресурси під час розв'язання педагогічних проблем, пошуку й використання якнайкращих цифрових інструментів під час навчальних занять і виконання проєктів, застосування інструментів оцінки тощо. Здобувачі освіти відчують труднощі у формуванні власних метапізнавальних навичок у цифровому середовищі, самоорганізуванні навчальної онлайн-діяльності, самооцінювання її наслідків, виборі ефективних способів взаємодіяння із цифровими ресурсами.

Середній рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за когнітивно-пізнавальним критерієм характеризується наявністю системних знань цифрових платформ, сервісів, інструментів, їхніх функціональних можливостей, освітнього призначення. Здобувачі освіти достатньо обізнані з логікою та принципами цифрової взаємодії та аналізом архітектури цифрових середовищ, структури електронного освітнього контенту, алгоритмів цифрової педагогіки. Їхня

здатність критично осмислювати цифрову інформацію реалізується завдяки інформаційній грамотності, навичкам перевіряти інформацію та виявляти неправдиву, розуміти й застосовувати навички онлайн-безпеки, використовувати цифрові ресурси в процесі розв'язання педагогічних завдань, відшуковувати та користуватися оптимальними цифровими засобами під час розроблення навчальних занять, виконання освітньо-наукових проєктів, інструментів оцінювання тощо. Студенти мають метапізнавальні навички діяльності в цифровому середовищі, самоорганізовувати роботу в диджитальному просторі, здійснювати аналіз здобутих результатів, вибирати результативні технології під час застосування цифрових ресурсів.

Високий рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за когнітивно-пізнавальним критерієм характеризується наявністю впорядкованої системи знань про цифрові платформи, сервіси, інструменти, їхні функціональні можливості, освітнє призначення. Студенти демонструють значне розуміння закономірностей і положень цифрового взаємодіяння та розгляду архітектури цифрових середовищ, структури електронного освітнього контенту, алгоритмів цифрової педагогіки; постійно виражену здатність критично осмислювати цифрову інформацію, виявляти інформаційну грамотність, пошук способів перевірки інформації, виявлення дезінформації, усвідомлення кібербезпеки. Здобувачі освіти демонструють усвідомленість ролі цифрових ресурсів у навчально-пізнавальній діяльності. Студенти вміють знаходити та застосовувати якнайкращі цифрові засоби під час підготовки до навчальних занять, організовувати та здійснювати освітньо-наукові проєкти, використовувати й пропонувати розроблені власні інструменти оцінювання тощо. Максимально спрямовують зусилля на розвиток метапізнавальних навичок у цифровому середовищі, самоорганізовувати роботу в інтернет-просторі, оцінювати отримані результати, вибирати ефективні технології використання цифрових ресурсів та взаємодіяння з ними.

Технологічно-діяльнісний критерій динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні,

педагогічні науки» дає можливість розглянути й оцінити практичну здатність студента з ефективного, технічно грамотного й дидактично обґрунтованого застосування цифрових ресурсів у професійній діяльності. Цей критерій характеризує рівень сформованості технологічної компетентності та пов'язаний з інструментальними навичками роботи із цифровими платформами, умінням інтегрування цифрових рішень в освітній процес, здатністю вирішувати професійно-педагогічні задачі завдяки застосуванню цифрових технологій (Докучаєва, 2016).

Технологічно-діяльнісний критерій характеризується такими показниками: навичками роботи з основними цифровими інструментами та платформами завдяки впевненому володінню Google Workspace, Moodle, Zoom, MS Teams, Canva, LearningApps, Kahoot, Mentimeter, Padlet, Genially тощо; здатністю інтегрування цифрових інструментів в освітній процес і вмінням з використання цифрових ресурсів на різних етапах навчальних занять (мотивації, пояснення, рефлексії, перевірки знань); створенням інтерактивного контенту; умінням зі здійснення технічної й педагогічної адаптації цифрового середовища завдяки налаштуванню ресурсів під потреби будь-якої аудиторії за врахування віку, рівня знань, особливих освітніх потреб; дотриманням алгоритмів цифрової професійно-педагогічної діяльності, структурованості, логічності, ефективності застосування цифрових рішень у розв'язанні освітніх задач; автономністю у виконанні цифрових професійних завдань, здатністю без сторонньої допомоги виконувати цифрове проєктування занять, тестування, візуалізацію навчального матеріалу тощо.

Низький рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за технологічно-діялісним критерієм характеризується слабкими навичками роботи з цифровими інструментами та платформами; нездатністю інтегрувати цифрові інструменти в освітній процес та використовувати цифрові ресурси на різних етапах навчальних занять; недостатніми знаннями зі створення інтерактивного контенту; уміннями здійснювати технічну й педагогічну адаптацію цифрового середовища та налаштовувати ресурси під потреби академічної аудиторії; частковим дотриманням алгоритмів цифрової професійно-педагогічної діяльності. Студент використовує

найпростіші функції цифрових ресурсів, не вміє їх інтегрувати в заняття. Мають труднощі з технічними аспектами, не володіють педагогічною доцільністю у виборі цифрових ресурсів. Не демонструють автономності у виконанні цифрових професійних завдань, не мають здатності виконувати цифрове проєктування занять тощо.

Середній рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за технологічно-діяльнісним критерієм характеризується розвитком навичок використання цифрових інструментів і платформ та посереднім володінням ними. Студентам властива здатність інтегрувати цифрові інструменти в освітній процес та використовувати цифрові ресурси на різних етапах навчальних занять для підтримки навчально-пізнавальної діяльності. Здобувачі освіти діють за шаблоном, потребують методичних підказок щодо створення інтерактивного контенту; уміння здійснювати технічну й педагогічну адаптацію цифрового середовища та налаштовувати ресурси під потреби аудиторії. Вони частково дотримуються алгоритмів цифрової професійно-педагогічної діяльності, не завжди здатні дотриматися структурованості, логічності, ефективності застосування цифрових рішень у розв'язанні освітніх задач. Автономність і самостійність у виконанні цифрових професійних завдань часткові, потребують допомоги у виконанні цифрового проєктування занять, тестування, візуалізації навчального матеріалу тощо.

Високий рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за технологічно-діяльнісним критерієм характеризується високим рівнем набутих навичок роботи з основними платформами. Студенти вміло володіють широким спектром цифрових інструментів, вільно інтегрують їх в освітній процес і комбінують, використовують на різних етапах навчальних занять, самостійно створюють інтерактивні педагогічні продукти. Володіють умінням здійснювати технічну й педагогічну адаптацію цифрового середовища, налаштовувати ресурси під потреби академічної аудиторії, ураховувати індивідуальні освітні потреби. Дотримуються алгоритмів цифрової професійно-педагогічної діяльності в

розв'язанні освітніх задач; автономні у виконанні цифрових професійних завдань, здатні самостійно виконувати цифрове проєктування занять, тестування, візуалізацію навчального матеріалу тощо. Виявляють технічну автономність і дидактичну доречність у виборі цифрових ресурсів.

Охарактеризуємо рівні (низький, середній, високий) динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» загалом. З огляду на вище представлене ранжування рівнів структуруємо матеріал у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Рівні динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»

<i>Рівні</i>	<i>Показники</i>
низький	<i>Особистісно-індивідуальний.</i> Студенти обмежено використовують цифрові інструменти, переважно технічно, без особистісної включеності. Мотивація – ситуативна, рефлексія – відсутня або неусвідомлена. Спостерігається низький рівень адаптивності до цифрових змін. <i>Ціннісно-мотиваційний.</i> Цифрова діяльність сприймається як обтяжлива або другорядна. Відсутнє внутрішнє спонукання до її розвитку. Сформованість цінностей цифрової педагогіки – на початковому рівні. <i>Когнітивно-пізнавальний.</i> Знання про цифрові ресурси поверхові, несистемні. Студенти не розуміють логіки побудови цифрового середовища, діють механічно, без усвідомлення педагогічної доцільності. Не вміють критично оцінювати цифрову інформацію. Стратегії цифрової діяльності – імпульсивні, неусвідомлені.

	<i>Технологічно-діяльнісний.</i> Студенти користуються лише найпростішими функціями цифрових ресурсів, не вміють їх інтегрувати в заняття. Мають труднощі з технічними аспектами, відсутність педагогічної доцільності у виборі цифрових ресурсів.
середній	<i>Особистісно-індивідуальний.</i> Студенти використовують цифрові ресурси переважно функціонально, залежно від освітньої ситуації. Виявляє інтерес до інновацій, але потребує зовнішньої підтримки. Саморефлексія – епізодична, цифрова ідентичність – на етапі становлення. <i>Ціннісно-мотиваційний.</i> Здобувачі освіти мають позитивне ставлення до цифрових технологій, але часто обмежуються заданими рамками. Мотивація нестійка, зумовлена переважно зовнішніми факторами. <i>Когнітивно-пізнавальний.</i> Студенти мають фрагментарні або практично орієнтовані знання про цифрові інструменти, орієнтуються в базових освітніх платформах. Уміють застосовувати цифрові ресурси для стандартних педагогічних завдань. Рівень метапізнання обмежений. <i>Технологічно-діяльнісний.</i> Студенти застосовують базові цифрові інструменти для підтримки освітнього процесу, діють за шаблоном, потребують методичних підказок з боку викладачів. Самостійність – часткова й епізодична.
високий	<i>Особистісно-індивідуальний.</i> Студенти інтегрують цифрові ресурси у власну професійну діяльність осмислено, системно та інноваційно. Активно використовують цифрові інструменти для підвищення якості навчання, виявляють високий рівень саморефлексії, самостійно створюють цифрові педагогічні продукти, демонструють цифрову етичність.

	<i>Ціннісно-мотиваційний.</i> Здобувачі освіти глибоко усвідомлюють значення цифрових ресурсів у педагогіці, ініціативно їх застосовують, активно вдосконалюють цифрову компетентність, виявляють стійку внутрішню мотивацію. <i>Когнітивно-пізнавальний.</i> Студенти володіють системними знаннями про цифрові ресурси та методи їхнього педагогічного застосування. Уміють критично аналізувати цифровий контент, самостійно обирають оптимальні стратегії використання цифрових інструментів. Демонструють високий рівень інформаційної грамотності та метакогнітивної рефлексії. <i>Технологічно-діяльнісний.</i> Здобувачі освіти уміло володіють широким спектром цифрових інструментів, вільно комбінують їх, самостійно створюють інтерактивні педагогічні продукти. Виявляють технічну автономність і дидактичну доречність у виборі цифрових ресурсів.
--	--

Джерело: створено автором

Тож низький рівень динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» свідчить про фрагментарне, формальне та часто несвідоме використання цифрових інструментів. У таких студентів відсутня внутрішня мотивація до цифрової діяльності, цифрові технології сприймаються як обтяжливий обов'язок, а не як ресурс для професійного розвитку. Знання про цифрові платформи поверхові, застосування – механічне, без аналізу їхнього дидактичного потенціалу, а практичні дії – технічно обмежені, часто із помилками. Студенти із цим рівнем уникають самостійного проєктування цифрового контенту, рідко беруть участь в онлайн-активностях, не проявляють ініціативності в цифровому середовищі.

Середній рівень характеризується частковим прийняттям цінності цифрових технологій, ситуативною мотивацією до їх застосування та здатністю до виконання базових цифрових завдань. Студенти орієнтуються у стандартних освітніх платформах і здатні використовувати цифрові інструменти під керівництвом або за зразком. Вони

можуть застосовувати ресурси у типовому навчальному процесі, однак не завжди здатні критично оцінити їх ефективність чи адаптувати до конкретних педагогічних ситуацій. Незважаючи на наявність зацікавлення, цифрові навички та рефлексія залишаються на емпіричному рівні, а діяльність у цифровому середовищі – переважно шаблонною (за заданим алгоритмом).

Високий рівень демонструє глибоку інтеграцію цифрових ресурсів у професійну діяльність студента як невід’ємної складової педагогічної ідентичності. Такі студенти мають внутрішню мотивацію до використання цифрових технологій, постійно вдосконалюють цифрову компетентність, критично оцінюють свою діяльність та виявляють ініціативу в цифровому середовищі. Вони впевнено використовують різноманітні цифрові платформи, створюють авторські продукти, проєкти, інтерактивний контент, адаптують цифрові ресурси до потреб конкретної аудиторії. Їхня діяльність відзначається технологічною автономністю, інноваційністю та професійною рефлексивністю, що є ознаками високої ефективності й готовності до викликів цифрової трансформації освіти.

Представимо узагальнення ранжування рівнів динаміки в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Узагальнення ранжування рівнів динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»

Рівень	Мотивація	Цінності	Знання	Навички	Автономність
Низький	Зовнішня, нестійка	Відсутні або неусвідомлені	Поверхові, репродуктивні	Елементарні, шаблонні	Не здатен діяти без допомоги
Середній	Часткова, ситуативна	Формуються поступово	Базові, локальні	Стандартизовані, із помилками	Часткова, за зразком

Високий	Внутрішня , стійка	Глибоко інтегрован і в професійн у сферу	Системні, міждисциплі нарні	Креативні, адаптивні	Повна, ініціативною та рефлексією
----------------	-----------------------	--	-----------------------------------	-------------------------	--

Джерело: створено автором

Таким чином, нами охарактеризовано критерії (особистісно-індивідуальний, ціннісно-мотиваційний, когнітивно-пізнавальний, технологічно-діяльнісний), показники та рівні (низький, середній і високий) динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

3.2. Зміст та структура педагогічного експерименту

Із метою вивчення проблеми використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» нами було проведено констатувальний етап педагогічного експерименту через анкетування, інтерв'ювання, включене спостереження, аналіз творчих робіт, порівняння, ранжування.

Так, у період із вересня 2022 року до травня 2023 року тривав констатувальний етап у трьох закладах вищої освіти України: Національному університеті біоресурсів і природокористування України (НУБіП України), Комунальному закладі "Харківська гуманітарно-педагогічна академія", Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського (ВДПУ ім. Михайла Коцюбинського).

Констатувальний експеримент мав за мету встановлення рівнів динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності. Для досягнення цієї мети нами було вирішено завдання:

- здійснити аналіз наявного стану ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності;

– схарактеризувати особливості й ознаки виявленої ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.

Для цього було виконано такі дії:

– здійснено опитування, інтерв'ювання та анкетування викладачів ЗВО для розуміння та визначення рівня використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»;

– оцінено мотивацію та досліджено інтерес до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки», а також рівень наявних знань, умінь, навичок і компетентностей, отриманих і сформованих у процесі навчання.

Розроблена модель підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності має три блоки (теоретичний; методологічний; результативний) і в комплексі забезпечує реалізацію педагогічних умов (володіння викладачами та студентами навичками та вміннями роботи з великими та постійно змінними масивами інформації; дидактично доцільна інтеграція цифрових ресурсів із традиційними засобами навчання; формування позитивної навчальної мотивації за рахунок різноманітності цифрових ресурсів та їхніх інформаційно-пізнавальних можливостей; облік індивідуальних особливостей студентів у процесі розробки та використання цифрових ресурсів; стимулювання творчої активності студентів шляхом використання різних цифрових ресурсів) для досягнення поставленої мети та розв'язання конкретного наукового завдання.

Для формулювання мети, завдань і етапів експериментальної роботи нами створено програму, що складалася з таких основних компонентів:

– постановка наукової проблеми, вибір теми дослідження, вивчення психолого-педагогічної літератури та інтернет-джерел з проблеми, реального стану використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»;

– формулювання наукової гіпотези, формулювання завдань, виокремлення методологічних підходів і методів наукового дослідження;

- розроблення низки діагностичних засобів для встановлення рівня використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за виокремленими компонентами, критеріями й показниками;
- визначення рівня використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»;
- уведення в експериментальній групі (ЕГ) виявлених та обґрунтованих педагогічних умов та авторської методики використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»;
- перевірка ефективності моделі підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності;
- визначення кількісних і якісних результатів проведеного дослідження за допомогою методів математичної статистики, характеристика їхньої валідності, об'єктивності, значущості.

З огляду на представлений матеріал можемо підтвердити, що програма наукового дослідження мала експериментальний складник, котрий втілювався відповідно до трьох етапів (рис. 3.1).

На першому, теоретичному етапі (2020–2021 рр.) експериментального дослідження, було розкрито теоретичні основи використання цифрових ресурсів у сучасному науковому дискурсі.

ЕТАП I
ТЕОРЕТИЧНИЙ (2020 – 2021 рр.)
1.1. Установлення мети і завдань експериментальної частини дослідження. 1.2. Розроблення системи діагностування й оцінки результатів. 1.3. Формування контрольних і експериментальних груп. 1.4. Аналіз однорідності досліджуваних груп.
ЕТАП II
ДОСЛІДНО-ПРАКТИЧНИЙ (2022 – 2023 – 2024рр.)

2.1. Проведення констатувального експерименту.
2.2. Проведення пошукового експерименту.
2.3. Проведення формувального експерименту.
ЕТАП III
УЗАГАЛЬНЮВАЛЬНИЙ (2024 – 2025 рр.)
3.1. Аналіз змін (результатів).
3.2. Аналіз достовірності відмінностей змін (результатів).
3.3. Уточнення теоретичних позицій, методики.
3.4. Узагальнення результатів педагогічного впливу.

Рис. 3.1. Етапи педагогічного експерименту щодо використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

Джерело: створено автором

На цьому етапі здійснено аналіз праць науковців: наукових доробків монографічного характеру; наукових статей щодо використання цифрових ресурсів в освітній діяльності; дисертаційних робіт; досліджень закордонних науковців з проблеми використання цифрових ресурсів в освітньому процесі.

Проаналізовано нормативно-правове забезпечення підготовки фахівців до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.

Визначено мету й виокремлено завдання дослідження, висунуто гіпотезу; схарактеризовано термінологічно-категоріальний апарат дослідження; здійснено теоретичне обґрунтування структури готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності через виокремлення її компонентів (особистісного, мотиваційного, когнітивного, технологічного); визначено критерії, показники та рівні динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»; виявлено та обґрунтовано педагогічні умови підвищення якості підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності; спроектовано та теоретично

обґрунтовано модель використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

У процесі дослідно-практичного етапу (2022 – 2023 – 2024 рр.) реалізовано констатувальний і формувальний етапи експериментального педагогічного дослідження; зібрано та проаналізовано отримані емпіричні дані; перевірено компоненти готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності; розроблено методику використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки; здійснено апробацію методики на базі експериментальних закладів освіти; упроваджено педагогічні умови й дидактично-методичні засоби в освітньому процесі; проведено дослідну перевірку результативності моделі використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»; проведено формувальний етап експериментального педагогічного дослідження.

Під час узагальнювального етапу (2024 – 2025 рр.) проаналізовано й узагальнено результати формувального етапу педагогічного експерименту щодо впровадження моделі та методики використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки», запропонованого змістового й методичного забезпечення означеного процесу; проведено порівняння рівнів ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до та після формувального етапу педагогічного експерименту; здійснено впровадження результатів наукового дослідження; проведено контрольний етап експериментального педагогічного дослідження.

Дослідно-експериментальну роботу в процесі констатувального експерименту проведено в Національному університеті біоресурсів і природокористування України, Комунальному закладі "Харківська гуманітарно-педагогічна академія", Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського. У констатувальному експерименті взяли участь 218 здобувачів освіти спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» другого (магістерського) рівня вищої освіти, 47 викладачів.

Метою означеного експерименту стало вивчення стану використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки», установлення причинно-наслідкових зв'язків. На цьому етапі нами було виокремлено педагогічні умови та виділено основні напрями використання цифрових ресурсів в освіті.

Мета педагогічного експерименту полягала в експериментальній перевірці ефективності основних компонентів структурно-змістовної моделі та методики використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки». Було висунуто гіпотетичне припущення про те, що, якщо впровадити розроблену методику в освітньо-науковий процес підготовки фахівців за реалізування виокремлених умов, то результативність використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» значно зросте.

Для досягнення визначеної мети й виокремлених завдань було застосовано такі методи:

– *теоретичні*: абстрагування, теоретичний аналіз та узагальнення психолого-педагогічної літератури та інтернет-джерел – з метою теоретичного аналізу проблеми використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів; аналізу предмета вивчення (структури і компонентів моделі використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» у визначених умовах на етапах організації освітнього процесу); дефінітивного аналізу тезаурусу педагогічної проблеми; дедуктивний, індуктивний методи – для визначення сутності й структури використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів та характеристики критеріїв, показників і рівнів; моделювання – для створення моделі використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» та методики її реалізації;

– *емпіричні*: спостереження за освітнім процесом і дослідницькою діяльністю здобувачів освіти та викладачів, анкетування, бесіди, інтерв'ю для визначення динаміки використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» та узагальнення результатів використання

цифрових ресурсів у професійній діяльності; педагогічний експеримент (констатувальний і формувальний, що складався з теоретичного, дослідно-практичного й узагальнювального етапів); спостереження, опитування – з метою експериментальної перевірки ефективності розробленої моделі та методики використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»;

– *методи статистики*: (кількісний і якісний аналіз результатів експериментальних досліджень серед здобувачів освіти і викладачів (критерій однорідності χ^2 Пірсона) і порівняння результатів кількісного і якісного аналізу здобутих даних.

Результативний блок моделі ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності передбачає визначення компонентів, критеріїв, рівнів і результату (позитивна динаміка ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»), що характеризують три рівні сформованості цієї складової: низький; середній; високий. Здійснення рівневої диференціації здобувачів вищої освіти досліджуваних груп потребувало створення відповідної системи вимірювання й обліку результатів, що складається з критеріїв і показників ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

Результативність оцінювання традиційної й експериментальної методики використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» визначалася завдяки розробленню таких критеріїв і показників, котрі уможливили б об'єктивне оцінювання результатів педагогічних впливів, здійснення рівневої диференціації студентів досліджуваних груп, виявлення сильних і слабких сторін запропонованої методики.

Важливо зазначити, що провідне місце в системі вимірювання та обліку результатів експериментального дослідження посідають чітко визначені показники, за допомогою яких встановлюється якість використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки». Ці показники мають виявлятися через рівень їхньої навчальної мотивації, характер

поведінки у цифровому середовищі, а також результати виконання конкретних професійно орієнтованих завдань. Водночас сформовані критерії оцінювання мають бути об'єктивними, достовірно відображати суттєві ознаки досліджуваного явища та не залежати від особистісного ставлення чи суб'єктивних суджень учасників дослідження.

Для забезпечення валідності, надійності й точності вимірювання рівня готовності студентів до професійного використання цифрових ресурсів необхідно зважено підходити до формування критеріїв оцінювання. Кожен критерій має мати чітко окреслену логіко-структурну основу, бути індикатором відповідного аспекту цифрової компетентності, а сукупність критеріїв – охоплювати всі ключові компоненти професійної цифрової діяльності здобувача освіти. У зв'язку із цим важливо дати відповідь на запитання: які саме критерії доцільно використовувати у процесі вимірювання та яка їхня оптимальна кількість з огляду на комплексність і глибину дослідження (Карташова, 2013).

Розроблення низки основних показників ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності здійснювалося на основі проведення аналізу освітніх стандартів підготовки магістрів спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки, ознайомлення із кваліфікаційними характеристиками, науковими дослідженнями та особистого дослідно-практичного пошуку.

Сформовані показники є взаємопов'язаними та взаємозумовленими, що забезпечує їхню інтегративну дію в процесі діагностики; саме комплексне застосування таких характеристик дозволяє виявити істотні зміни у динаміці формування ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності майбутніх педагогів. При цьому окремі показники виступають провідними, оскільки вони відображають ключові параметри цифрової компетентності студента і можуть бути покладені в основу розробки цілісного, надійного й валідного діагностичного інструментарію для емпіричного дослідження (табл. 3.4).

З метою реалізації пошукового та формувального етапів педагогічного експерименту було визначено склад контрольних та експериментальних груп, які відповідали вимогам порівнюваності за ключовими параметрами. У межах теорії

соціологічного експерименту експериментальна група розглядалася як така, що зазнає цілеспрямованого впливу незалежної змінної, якою у нашому дослідженні виступає розроблена методика формування цифрової компетентності. Водночас контрольна група, будучи зіставною за кількісними і якісними показниками, не піддавалася експериментальному впливу. Залежною змінною в дослідженні визначено рівень сформованості цифрової компетентності магістрантів, що розглядається як інтегральна характеристика їхньої професійної готовності до ефективного використання цифрових ресурсів у педагогічній діяльності.

Таблиця 3.4

Основні показники динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»

<i>Компоненти ДЕ</i>	<i>Критерії ДЕ</i>	<i>Показники ДО</i>
<i>Особистісний</i>	<i>Особистісно-індивідуальний (K1)</i>	1.1. Рівень сформованості цифрової ідентичності. 1.2. Індивідуальна мотивація до використання цифрових ресурсів. 1.3. Гнучкість мислення у цифровому середовищі. 1.4. Саморефлексія в процесі цифрової педагогічної діяльності. 1.5. Індивідуальний стиль цифрової професійної діяльності.
<i>Мотиваційний</i>	<i>Ціннісно-мотиваційний (K2)</i>	2.1. Усвідомлення цінності цифрових технологій у професійній діяльності педагога. 2.2. Наявність внутрішньої професійної мотивації до цифрової діяльності. 2.3. Ціннісне ставлення до цифрової педагогіки. 2.4. Мотивація до саморозвитку в цифровому середовищі.

		2.5. Прояв педагогічної ініціативності в цифровому середовищі.
<i>Когнітивний</i>	<i>Когнітивно-пізнавальний (K3)</i>	3.1. Обсяг і структура знань про цифрові ресурси. 3.2. Розуміння логіки та принципів цифрової взаємодії. 3.3. Здатність до критичного осмислення цифрової інформації 3.4. Уміння застосовувати цифрові ресурси для розв'язання педагогічних завдань. 3.5. Метапізнавальні навички в цифровому середовищі.
<i>Технологічний</i>	<i>Технологічно-діяльнісний (K4)</i>	4.1. Навички роботи з основними цифровими інструментами та платформами. 4.2. Здатність інтегрувати цифрові інструменти в освітній процес. 4.3. Уміння здійснювати технічну та педагогічну адаптацію цифрового середовища. 4.4. Дотримання алгоритмів цифрової педагогічної діяльності. 4.5. Автономність у виконанні цифрових професійних завдань.

Джерело: створено автором

Формувальний етап експериментального дослідження було реалізовано на базі Національного університету біоресурсів і природокористування України, який виступив основною експериментальною платформою у 2022–2025 роках. Ураховуючи, що на гуманітарно-педагогічному факультеті щороку навчалися чотири академічні

групи магістрантів спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» за освітньо-професійними програмами «Педагогіка вищої школи» та «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» (денна форма), було забезпечено репрезентативність вибірки для формування експериментальних і контрольних груп. До складу експериментальної вибірки увійшли групи вступників 2023 року, тоді як групи 2024 року формували контрольну сукупність; при цьому відбір до кожної групи здійснювався попарно на підставі зіставлення показників освітньої успішності студентів з метою забезпечення рівнозначності вихідних умов.

Зазначимо, що контрольні групи навчалися за традиційною методикою, тимчасом як експериментальні – із застосуванням розробленої авторської методики використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки, представленої в підрозділі 2.2, на основі виокремлення сучасних технологій і методів використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

Варто зауважити, що розроблена експериментальна методика ґрунтувалася на переважному використанні колективних форм організації навчально-пізнавальної діяльності, зокрема групової роботи, цифрового співтворення та командного розв’язання професійно орієнтованих задач. У зв’язку із цим традиційні підходи до формування експериментальних і контрольних груп – зокрема метод парного відбору або частотного розподілу – не відповідали умовам реалізації педагогічного задуму. Упровадження авторської моделі застосування цифрових освітніх ресурсів було можливим винятково в межах практичних, семінарських і лабораторних занять, практикумів, що проводилися в сталих академічних групах, сформованих відповідно до офіційних наказів університету про зарахування й розподіл студентів.

Пошуковий і формувальний етапи експерименту в контрольних і експериментальних групах проводилися з використанням вимірювання відповідно до визначених попередньо показників.

Дослідно-практичний етап експериментального дослідження передбачав здійснення констатувального й формувального експериментів. У процесі констатувальних досліджень вирішувалися такі завдання:

- установлення початкового стану використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів на початку експерименту;
- оцінка поточного рівня ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»;
- фіксація фактичного стану ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів, використовуючи різні методи збору інформації (тестування, спостереження, анкетування);
- обробка та узагальнення зібраних даних для отримання загальної картини стану ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»;
- характеристика рівнів динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» на основі отриманих діагностичних даних.

Формувальний експеримент спрямований на підтвердження чи спростування раніше сформульованої нами педагогічної гіпотези про зв'язок між упровадженням авторської методики використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки та програмовими результатами навчання здобувачів освіти.

Вирішення завдань педагогічного експерименту відбувалося із застосуванням комплексу методів дослідження. Здійснимо їхню детальну характеристику.

У процесі вивчення сучасного стану використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» було застосовано комплекс взаємопов'язаних методів дослідження, що дали змогу забезпечити глибоке, багаторівневе та всебічне осмислення досліджуваного явища. Добір методів зумовлювався метою і завданнями констатувального етапу дослідження, а також необхідністю отримання достовірної, верифікованої інформації про реальний стан цифрової підготовки майбутніх педагогів, рівень інтеграції цифрових інструментів у їхню навчальну та професійно орієнтовану діяльність.

Передусім було здійснено аналіз наукових джерел, чинних освітніх стандартів, навчальних планів і програм магістерської підготовки за спеціальністю 011 «Освітні,

педагогічні науки», що дало змогу окреслити ключові поняття, параметри й нормативно-змістові орієнтири щодо формування цифрової компетентності студентів. Водночас було проведено порівняльний аналіз українського і закордонного досвіду цифровізації педагогічної освіти, зокрема шляхом ознайомлення з міжнародними підходами до формування digital literacy та digital pedagogy у фаховій підготовці майбутніх учителів і викладачів.

З метою емпіричної перевірки рівня сформованості компонентів цифрової компетентності студентів, а також для вивчення їхнього ставлення до цифрових ресурсів, було використано анкетування та опитування. Опитувальник було структуровано за чотирма критеріями: особистісно-індивідуальним, ціннісно-мотиваційним, когнітивно-пізнавальним і технологічно-діяльнісним. Отримані відповіді дозволили виявити основні труднощі, бар'єри й потреби студентів, а також визначити типові моделі цифрової поведінки. У процесі опитування було зафіксовано наявність розриву між декларованою цифровою обізнаністю і практичними вміннями, що потребувало подальшого уточнення через інші методи.

Для об'єктивного оцінювання рівня сформованості цифрових умінь було організовано тестування, орієнтоване на виявлення знань студентів щодо класифікації цифрових ресурсів, принципів роботи з інтерактивними освітніми платформами, питань авторського права, академічної доброчесності, цифрової безпеки тощо. Результати тестування дозволили з'ясувати, наскільки студенти володіють теоретичним підґрунтям цифрової педагогіки, а також у якою мірою ці знання трансформуються в практичну діяльність.

Крім того, значну увагу було приділено спостереженню за студентами під час виконання ними навчальних і проєктних завдань з використанням цифрових інструментів у межах практичних, семінарських і лабораторних занять. Спостереження здійснювалося за чітко визначеними параметрами: ступінь самостійності, ініціативність, креативність у доборі ресурсів, ефективність застосування, адаптація цифрових матеріалів до педагогічного контексту. Такий підхід дозволив зафіксувати поведінкові прояви цифрової активності студентів у реальних навчальних умовах і доповнити дані, отримані шляхом анкетування та тестування.

Окрему увагу було приділено аналізу продуктів навчальної діяльності студентів, зокрема їхніх мультимедійних презентацій, віртуальних занять, освітніх відео, тестових завдань, створених у цифрових середовищах (Google Forms, Canva, Kahoot, Genially, Mentimeter тощо). Аналіз здійснювався за критеріями змістової наповненості, технічної грамотності, доцільності вибраних інструментів, логіко-структурної побудови, педагогічної доцільності та інноваційності. Цей метод надав змогу оцінити, як студенти трансформують цифрові знання й навички у практичну педагогічну діяльність.

Таким чином, застосування комплексу взаємодоповнювальних методів – теоретичного аналізу, опитування, тестування, спостереження й аналізу продуктів діяльності – забезпечило багатовимірну оцінку стану використання цифрових ресурсів студентами, дозволило виявити як сильні сторони, так і наявні проблеми, а також слугувало надійною базою для подальшої побудови формульованого експерименту й удосконалення методики цифрової підготовки в педагогічній освіті.

З метою виявлення сучасного стану використання цифрових освітніх ресурсів в освітньому процесі підготовки фахівців нами було проведене анкетування 47 викладачів ЗВО. Запитання опитувальника стосувалися всіх учасників освітнього процесу: і викладачів, і студентів (Додаток Б). Аналіз відповідей респондентів-педагогів репрезентуємо в наступній частині дослідження (Додаток Б 1). Результати анкетування науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти, яке проводилося в межах наукового дослідження «Методика використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки», засвідчили високий рівень інформованості й цифрової активності викладачів, які беруть участь у професійній підготовці майбутніх педагогів. Більшість опитаних (36,2 %) зазначила, що використовує цифрові освітні ресурси (ЦОР) на кожному занятті, ще 38,3 % вдаються до них переважно часто, залежно від змісту дисципліни. Жоден із респондентів не обрав варіант «рідко або ніколи», що свідчить про цілісне визнання цифрових технологій як необхідної складової освітнього процесу. Найбільш поширеними типами цифрових ресурсів в освітній практиці стали LMS-платформи (Moodle, Google Classroom), які використовують усі респонденти, а також електронні підручники (53,2 %), онлайн-квізи (40,4 %), відеолекції (29,7 %), інтерактивні дошки

(14,9 %) і VR/AR-інструменти (6,3 %). Серед додаткових платформ викладачі відзначили Google Workspace, Microsoft Teams, YouTube, SoundCloud, Dropbox тощо, що вказує на розширене цифрове середовище, яке активно підтримується у вищій школі (рис. 3.2).

Платформами, які викладачі вважають найбільш ефективними для підготовки студентів педагогічних спеціальностей, стали Moodle, Zoom та Microsoft Teams, які обрали 100 % респондентів. Високі показники також отримали платформи Coursera, Prometheus та EdEra (78,7 %), візуальні сервіси Genially, Canva, Prezi (74,5 %) та Google Workspace for Education (36,1 %) (рис. 3.3).

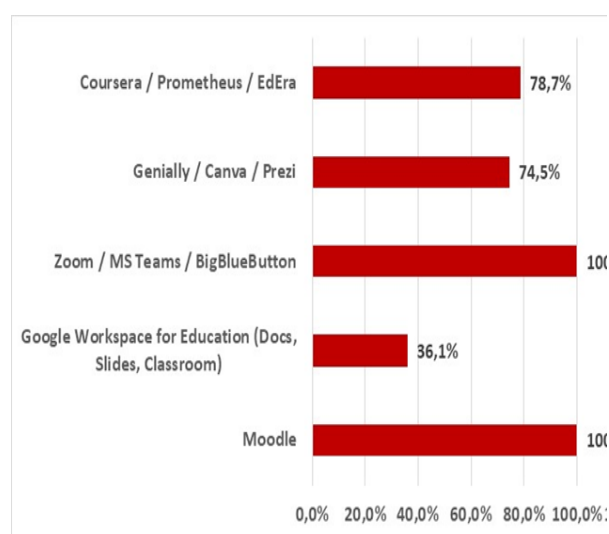
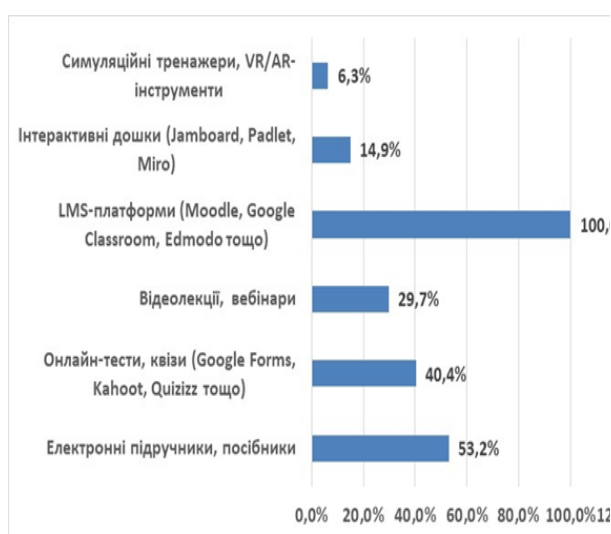


Рис. 3.2. Відповіді викладачів на запитання щодо видів цифрових ресурсів, які вони використовують
Рис. 3.3. Відповіді викладачів на запитання щодо важливості платформ або сервісів для навчання

Джерело: створено автором

Водночас учасники анкетування виокремили низку труднощів, з якими стикаються в процесі впровадження цифрових інструментів у професійну діяльність. Зокрема, майже 91,4 % викладачів відчують перевантаження цифровими сервісами, 78,7 % констатують нестачу якісного українського контенту, 40,4 % – технічні обмеження. Також відзначено бар'єри, пов'язані з ІКТ-некомпетентністю самих викладачів (23,4 %) і недостатнім рівнем цифрової компетентності студентів (19,4 %) (рис. 3.4). Незважаючи на це, майже половина опитаних (48,9 %) оцінює власний рівень цифрової педагогічної компетентності як високий, 42,6 % – як достатній, а лише 8,5 %

вважають себе користувачами з середнім рівнем володіння ІКТ. Результати опитування викладачів щодо оцінки рівня використання ЦОР студентами в їхній професійно-педагогічній діяльності свідчать про переважання високого рівня цифрової активності: 38,2 % респондентів відзначили, що студенти самостійно ініціюють і ефективно інтегрують ЦОР у виконання завдань. Водночас лише 21,4 % викладачів охарактеризували рівень як достатній, коли студенти потребують супроводу, ще 21,4 % – як середній, що свідчить про епізодичне і несистемне застосування ЦОР. Показник низького рівня, за якого студенти уникають або не вміють працювати з цифровими ресурсами, становив 19,1 %, що вказує на наявність значного резерву для удосконалення цифрової компетентності. (рис. 3.5).

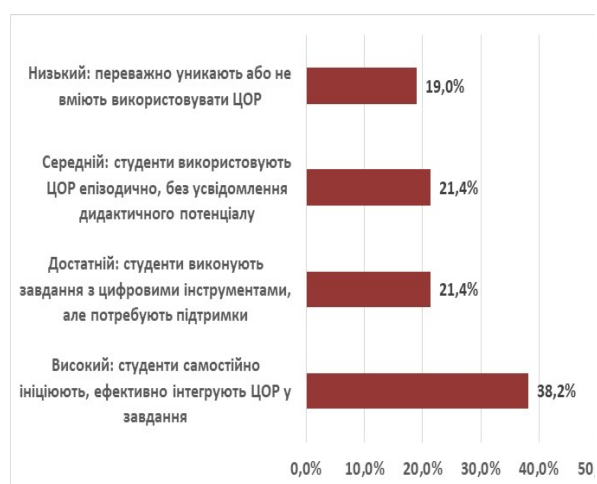


Рис. 3.4. Відповіді викладачів на запитання щодо труднощів під час впровадження ЦОР

Рис. 3.5. Відповіді викладачів на запитання щодо оцінювання рівнів використання ЦОР студентами

Джерело: створено автором

Узагальнюючи думки викладачів щодо того, які саме цифрові інструменти найчастіше застосовують здобувачі вищої освіти, було встановлено, що найбільш популярними є Google Документи, Презентації, Moodle, Zoom – по 100 % використання. Крім того, активно застосовуються Canva, Genially, Google Forms, Padlet, Jamboard. При цьому майже 20 % викладачів вказали, що студенти не завжди усвідомлено користуються ЦОР. Щодо здатності самостійного добору цифрових інструментів під дидактичну мету завдання, 65,9 % викладачів підтвердили

адекватність такого вибору з боку студентів, ще 25,6 % – зазначили незначні похибки, 8,5 % указали на спорадичність і випадковість дій студентів. Форми діяльності, у яких студенти найкраще демонструють уміння ефективного використання цифрових ресурсів, включають підготовку презентацій, виконання ІКТ-завдань (по 100 %), колективну роботу в цифровому середовищі (80,8 %), створення методичних проєктів (65,9 %), участь у змішаних або дистанційних заняттях (53,2 %) та цифрове оцінювання (76,6 %) (рис. 3.6). Водночас викладачі вказали на низку типових труднощів, які спостерігають у роботі студентів із цифровими освітніми ресурсами: поверховість застосування (48,9 %), труднощі в плануванні завдань (65,9 %), порушення академічної доброчесності (48,9 %), низький рівень критичного мислення (59,5 %), надмірна увага до візуальних ефектів (85,1 %), а також недостатній рівень автономності студентів (70,2 %) (рис. 3.7).



Рис. 3.6. Відповіді викладачів на запитання щодо форм діяльності студентів з якісними результатами

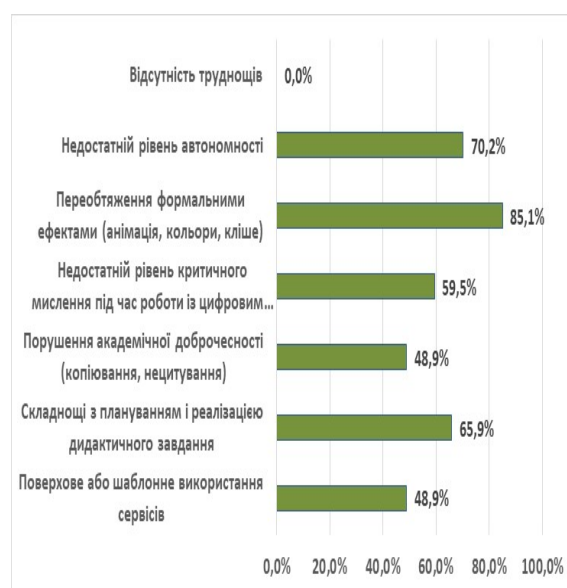


Рис. 3.7. Відповіді викладачів на запитання щодо оцінювання рівнів використання ЦОР студентами

Джерело: створено автором

Отримані дані свідчать про загалом позитивну динаміку цифрової інтеграції в професійну діяльність викладачів і студентів, але також указують на потребу в

подальшому розвитку рефлексивної, критичної й методичної культури роботи з ЦОР. Необхідність проведення формувального етапу експерименту зумовлюється потребою перевірки ефективності запропонованої авторської структурно-змістовної моделі ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» та розробленої методики в умовах реального освітнього процесу.

Саме на цьому етапі створюються умови для цілеспрямованого педагогічного впливу, який дозволяє не лише виявити потенціал методичних рішень, а й забезпечити практичне формування окреслених компонентів цифрової компетентності здобувачів освіти. Формувальний експеримент дозволяє простежити динаміку змін, які відбуваються в мотиваційній, когнітивній, технологічно-діяльнісній та особистісно-індивідуальній сферах студентів під впливом запропонованої педагогічної інтервенції, що є ключовим для верифікації гіпотези дослідження.

У контексті компетентнісного підходу важливо теоретично обґрунтувати можливості цифрових ресурсів та забезпечити реальне набуття студентами умінь критично добирати, інтегрувати, адаптувати цифрові засоби відповідно до професійно-педагогічних завдань. Саме тому формувальний етап мав на меті створити експериментальні умови для цільового впровадження інноваційної методики, що сприятиме розвитку цифрової автономності, підвищенню якості виконання навчальних завдань, розумінню принципів академічної доброчесності та критичного мислення в цифровому середовищі. Крім того, цей етап експерименту є логічним продовженням констатувального дослідження, результати якого виявили наявні проблеми, нерівномірність рівнів сформованості цифрових компетентностей, труднощі в практичному застосуванні ЦОР, що й обґрунтувало необхідність педагогічного втручання з метою цілеспрямованої корекції.

Загалом необхідність проведення формувального етапу дозволяє забезпечити доказову базу для оцінювання ефективності дослідницької моделі, її адаптацію до умов реального освітнього середовища, апробацію методики, зокрема методичних підходів і засобів, а також дає змогу виявити дієвість визначених критеріїв оцінювання динаміки використання цифрових ресурсів у професійній діяльності майбутніх педагогів. Його

результати є основою для порівняльного аналізу з даними контрольної групи та формулювання обґрунтованих висновків щодо доцільності впровадження авторської методики в ширшу педагогічну практику.

3.3 Експериментальна оцінка перевірки готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності

Із метою вивчення сучасного стану використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» нами було проведено констатувальний етап педагогічного експерименту в період із вересня 2022 року до травня 2023 року, через анкетування, включене спостереження, аналіз творчих робіт, порівняння, ранжування в трьох закладах вищої освіти України. Загальна кількість респондентів склала 218 здобувачів вищої освіти спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» другого (магістерського) рівня вищої освіти, а саме:

1. Національний університет біоресурсів і природокористування України (НУБіП України) – 66 здобувачів вищої освіти;
2. Комунальний заклад "Харківська гуманітарно-педагогічна академія" – 146 здобувачів вищої освіти;
3. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (ВДПУ ім. Михайла Коцюбинського) – 6 магістрів.

Для вивчення стану використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» було використано відповідний опитувальник (Додаток А) за чотирма критеріями: особистісно-індивідуальним, ціннісно-мотиваційним, когнітивно-пізнавальним та технологічно-діяльнісним у розрізі мотивації, знань, умінь, навичок, цифрової компетентності, автономності. Результати проведеного анкетування представлено в Додатку А 1.

Результати анкетування здобувачів вищої освіти щодо особистісно-індивідуального критерію динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності демонструють загалом позитивну тенденцію щодо інтеграції

цифрових технологій у навчально-професійну практику. Щодо наявності мотивації понад половина респондентів (56,5 %) вказали, що використовують цифрові ресурси за власною ініціативою, ще 11 % активно шукають нові цифрові рішення для професійного саморозвитку. Водночас близько 29 % студентів визнають низький рівень ініціативи або зацікавленості, що свідчить про наявність певної частки здобувачів, які ще не інтегрували цифрові інструменти як невід’ємну складову власної діяльності. У сфері знань спостерігається помітна впевненість у розумінні типів цифрових ресурсів: майже половина опитаних (47,2 %) демонструють розуміння переваг, недоліків та особливостей застосування різних платформ, а 10,2 % здатні навчати інших. Проте близько 3,2 % учасників анкетування мають лише загальне уявлення про ЦОР або знають лише їхні назви (рис. 3.8). Щодо практичних умінь, більшість респондентів (50 %) зазначили, що можуть самостійно використовувати цифрові ресурси в межах типових професійних завдань, а ще третина (32,1 %) активно застосовують інструменти для створення власних навчальних матеріалів. Водночас лише 3,2 % студентів наважуються на розроблення авторських цифрових продуктів, що свідчить про обмежений рівень творчої цифрової ініціативи (рис. 3.9).



Рис. 3.8. Відповіді студентів на запитання щодо наявності знань про ЦОР



Рис. 3.9. Відповіді студентів на запитання щодо наявності умінь з використання ЦОР

У частині навичок виявлено, що 30,7 % ефективно працюють із новими інструментами без допомоги, 27,1 % здатні самостійно розібратися з більшістю ресурсів, а ще 14,2 % – орієнтуються лише в знайомих програмах. Важливо зазначити, що понад 22 % студентів визнають труднощі з адаптацією до нових платформ, що вказує на потребу в спеціальних підтримувальних заходах для цієї категорії здобувачів. Аналіз цифрової компетентності показав, що 76,6 % регулярно застосовують цифрові інструменти в процесі навчання, 13,3 % – епізодично, і лише 10,1 % використовують їх для створення освітнього контенту та самоосвіти. Жоден зі студентів не відмітив постійного вдосконалення цифрових умінь через курси чи вебінари, що може свідчити про неактуалізовану потребу в безперервному цифровому розвитку (рис. 3.10).

Щодо автономності студентів у реалізації цифрової складової професійної діяльності, 60,1 % респондентів зазначили, що частково планують її самостійно, 22,9 % – повністю організовують цей процес без зовнішньої підтримки, а ще 5,5 % заявили про свою здатність консультувати інших. Натомість 11,5 % здобувачів діють лише за інструкцією, без виявлення ініціативи (рис. 3.11). Отже, загальна картина за особистісно-індивідуальним критерієм демонструє, що більшість студентів демонструють середній або високий рівень сформованості цифрової активності та професійної автономності. Водночас спостерігається значна варіативність у мотивації, здатності до творчого застосування цифрових інструментів та їхнього використання в складних ситуаціях, що вимагає подальших цілеспрямованих педагогічних заходів для забезпечення рівномірного розвитку цифрових компетентностей усіх здобувачів освіти.

Результати анкетування здобувачів вищої освіти за ціннісно-мотиваційним критерієм динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» свідчать про багаторівневу структуру мотиваційно-ціннісного сприйняття цифрових технологій. Аналіз відповідей на запитання щодо мотивації до використання цифрових ресурсів показує, що головним стимулом для значної частини студентів є зовнішні чинники: 31,7 % респондентів орієнтуються на отримання гарної оцінки, а 6,9 % – діють під тиском вимог викладача чи навчального плану (рис. 3.12).

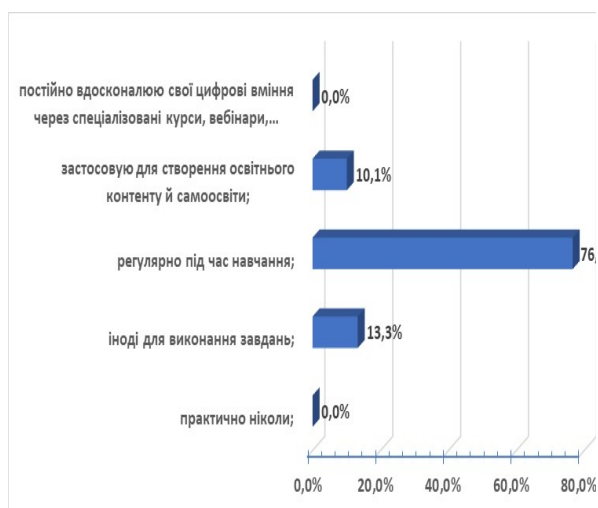


Рис. 3.10. Відповіді студентів на запитання щодо сформованості цифрової компетентності



Рис. 3.11. Відповіді студентів на запитання щодо здатності самостійного планування й використання ЦОР

Джерело: створено автором

Утім 30,4 % опитаних визнають потребу відповідати сучасним освітнім трендам, а 23,1 % виявляють усвідомлену впевненість у покращенні якості викладання завдяки цифровим інструментам. Лише 7,9 % вказали на глибинне ціннісне усвідомлення значення цифрових технологій для майбутньої професійної реалізації, що засвідчує потребу в подальшій роботі з формування внутрішньої мотивації. Оцінка значущості знань про цифрові ресурси як складника професійної підготовки демонструє високу ступінь розуміння їх ролі: понад половина студентів (51,4 %) визначили такі знання як необхідні для професійної ефективності, ще 33,4 % – як ключові для конкурентоспроможності сучасного педагога. Тільки 15,2 % схильні вважати цифрові знання корисними лише в окремих випадках. У контексті визнання важливості вмінь працювати з цифровими інструментами 63,3 % опитаних вважають їх важливою або невід’ємною складовою сучасної педагогічної майстерності. Водночас 24,3 % студентів висловлюють ситуативне ставлення до цих умінь, визнаючи їхню важливість лише за певних умов, що свідчить про неповну усвідомленість системної ролі цифрових компетентностей у професійній діяльності майбутнього педагога.

Аналіз відповідей щодо навичок створення цифрового освітнього ресурсу засвідчує, що 56,1 % студентів надають їм високої цінності, пов'язуючи з розвитком творчого підходу та інноваційного потенціалу. Базову підготовку вважають достатньою 24,3 % респондентів, тоді як лише 3,7 % вважають це зайвим навантаженням (рис. 3.13).



Рис. 3.12. Відповіді студентів на запитання щодо мотивації у використанні ЦОР

Рис. 3.13. Відповіді студентів на запитання щодо здатності самостійного створення ЦОР

Джерело: створено автором

Стосовно цифрової компетентності як складової професійного профілю педагога, 51,4 % студентів ототожнюють її з іншими ключовими компетентностями, ще 40,8 % – як одну з провідних, що демонструє високий рівень ціннісного прийняття цифрової грамотності. Щодо автономності в опануванні нових цифрових ресурсів – 39,5 % респондентів визнають її як особистісно значущу й пов'язану з педагогічним зростанням, ще 22,5 % демонструють помірну автономність. Водночас 38 % студентів надають перевагу знайомим інструментам або потребують зовнішньої підтримки, що вказує на наявність бар'єрів у формуванні стійкої цифрової самостійності.

Таким чином, ціннісно-мотиваційний критерій засвідчує наявність позитивної динаміки в усвідомленні значущості цифрових ресурсів у професійній діяльності майбутніх педагогів. Разом із тим, зафіксовано суттєві розбіжності між зовнішньою (інструментальною) та внутрішньою (особистісно-мотиваційною) орієнтацією на

цифрові практики, що вимагає подальшого вдосконалення освітнього середовища з метою поглиблення рефлексивного ставлення студентів до цифрової педагогічної діяльності.

На основі результатів анкетування здобувачів вищої освіти за когнітивно-пізнавальним критерієм динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» можна зробити висновок про переважно середній рівень сформованості когнітивного компоненту цифрової компетентності з окремими проявами високого рівня. Зокрема, найбільший відсоток респондентів (37,1 %) вказали, що мотивацією до вивчення цифрових ресурсів для них є інтерес до розширення професійного світогляду, а ще 24,3 % – бажання бути обізнаним у сучасних педагогічних інструментах. Водночас лише 11,9 % демонструють мотивацію, орієнтовану на критичне осмислення та вдосконалення цифрових засобів, що свідчить про наявність потенціалу до зростання когнітивної активності студентів.

Щодо рівня знань теоретичних основ цифрової педагогіки, то більшість (47,3 %) добре орієнтуються в основних підходах, тоді як лише 1,8 % вільно оперують концепціями і здатні до їх критичного аналізу, що засвідчує потребу у глибшій теоретичній підготовці (рис. 3.14). У сфері практичних умінь 31,8 % студентів зазначили, що здатні частково аналізувати функціонал цифрових платформ, тоді як 30,6 % – розрізняють педагогічну доцільність їх використання. Високий рівень рефлексивних і аналітичних навичок фіксується лише у 5,9 % опитаних, що вказує на потребу в систематичному розвитку аналітичного мислення в цифровому контексті. У контексті навичок використання цифрових ресурсів для розвитку критичного мислення більшість (46,4 %) зазначили про систематичне застосування відповідних інструментів (онлайн-тестів, порівняльних таблиць тощо), проте лише 7,4 % студентів демонструють здатність до створення власних методичних засобів (рис. 3.15).

Аналогічна картина спостерігається і у сфері цифрової компетентності: 41,8 % студентів усвідомлюють вплив цифровізації на окремі аспекти навчання, ще 26,2 % здатні аналізувати переваги й ризики, але лише 3,6 % формують власне бачення цифрової трансформації освіти (рис. 3.16). Питання автономності демонструє відносно

позитивну динаміку: 31,7% студентів самостійно добирають цифрові ресурси відповідно до дидактичної мети, а 28,9% частково здійснюють оцінку знайдених матеріалів. Однак глибокий рівень критичної автономності спостерігається лише у 5,9% респондентів (рис. 3.17).

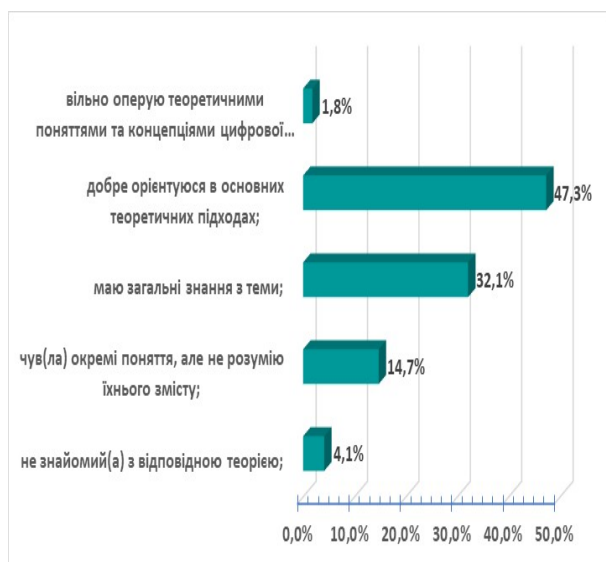


Рис. 3.14. Відповіді студентів на запитання щодо рівня знань щодо теоретичних основ цифрової педагогіки

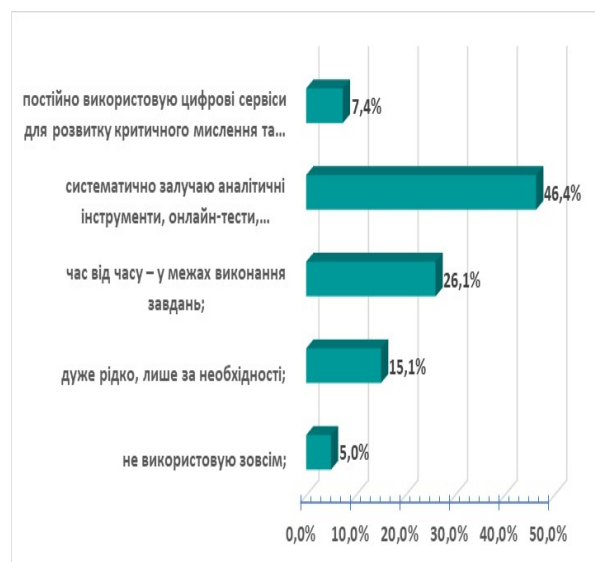


Рис. 3.15. Відповіді студентів на запитання щодо навичок використання ЦОР для розвитку критичного й аналітичного мислення

Джерело: створено автором

Таким чином, отримані результати вказують на необхідність підсилення теоретико-методичного забезпечення підготовки студентів до ефективного й осмисленого використання цифрових ресурсів у професійній діяльності.

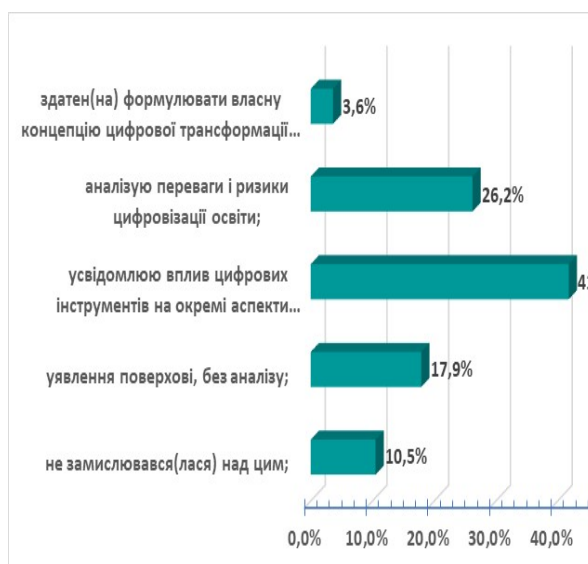


Рис. 3.16. Відповіді студентів на запитання щодо здатності осмислювати роль ЦОР у оцінювання та добору ЦОР для виконання трансформації освітнього процесу

Рис. 3.17. Відповіді студентів на запитання щодо здатності самостійного пошуку, оцінювання та добору ЦОР для виконання навчальних завдань

Джерело: створено автором

Результати анкетування здобувачів вищої освіти спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» за технологічно-діяльнісним критерієм дозволяють оцінити рівень сформованості практичних умінь і навичок майбутніх педагогів щодо інтеграції цифрових ресурсів у професійну діяльність. Загальна тенденція демонструє наявність позитивної динаміки в напрямі впровадження цифрових технологій, однак вона супроводжується нерівномірністю в рівнях автономності, критичного мислення та інноваційності студентів.

Мотиваційна складова критерію показала, що найбільша частка респондентів (38,9 %) готові застосовувати цифрові технології в освітньому процесі, коли відчують їхню практичну користь, а ще 32,6 % активно шукають нові способи їхнього застосування. Водночас 16,5 % користуються цифровими засобами лише за примусом, а 4,5 % відверто не цікавляться цією сферою, що вимагає додаткового посилення мотиваційної підтримки.

Аналіз рівня знань студентів щодо функціонування цифрових платформ виявив, що 50 % впевнено володіють функціоналом основних інструментів, таких як Google

Workspace, Moodle, Canva, Kahoot тощо. Ще 24,7 % користуються ними за інструкцією, що є ознакою базової комп'ютерної грамотності. Натомість лише 8,3 % респондентів здатні не лише обрати оптимальний інструмент, але й навчити інших, що свідчить про обмежену кількість лідерів цифрових трансформацій у навчальному середовищі(рис. 3.18).

У контексті практичних умінь, 47,2 % студентів повідомили, що самостійно впроваджують цифрові рішення у заняття й проєкти, а 35,7 % працюють із шаблонними моделями. Лише 1,8 % розробляють авторські інтерактивні матеріали, що свідчить про потребу в розвитку креативності та інженерно-педагогічних умінь цифрового спрямування (рис. 3.19).

Навички використання цифрових технологій на практиці виявилися досить поширеними: 47,7 % студентів регулярно застосовують відповідні інструменти, ще 16,5 % – системно інтегрують їх у різні етапи освітнього процесу. Проте близько 13 % респондентів обмежуються епізодичним використанням або діють лише за вказівкою, що вимагає посилення активного включення цифрових засобів у типову професійну діяльність.

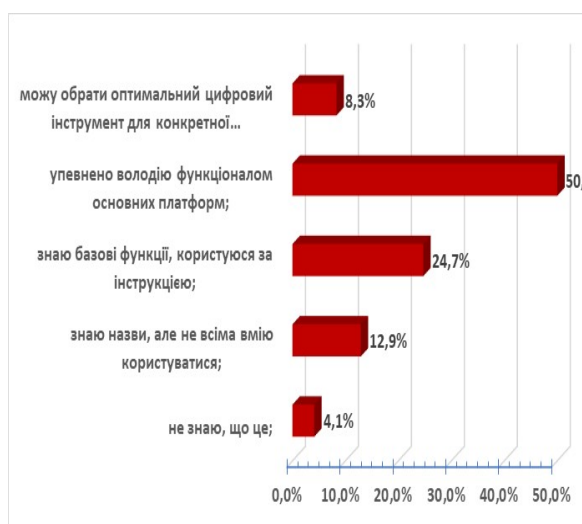


Рис. 3.18. Відповіді студентів на запитання щодо функціонування основних цифрових платформ

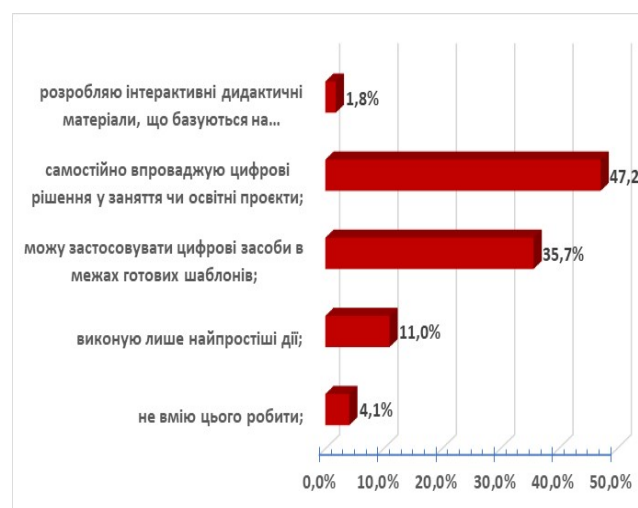


Рис. 3.19. Відповіді студентів на запитання щодо здатності інтегрувати ЦОР в освітній процес

Джерело: створено автором

Цифрову компетентність більшість опитаних (46,3 %) трактують як здатність формувати цілісне цифрове середовище, ще 33,1 % зазначають наявність навичок створення простих матеріалів. Водночас лише 6,4 % виявили системний, комплексний підхід до цифровізації навчального процесу з урахуванням педагогічних завдань, що свідчить про потребу в розвитку стратегічного цифрового мислення (рис. 3.20). Питання автономності показало, що 33,5 % студентів можуть самостійно реалізувати окремі цифрові елементи занять, а 23,9 % – здатні повноцінно планувати, адаптувати та вдосконалювати цифрові рішення у своїй діяльності. Ще 6,4 % респондентів перебувають на високому рівні автономності, проєктуючи індивідуальні цифрові освітні стратегії. Однак помітна частина студентів (36,2 %) діють лише за шаблоном або потребують значної зовнішньої допомоги (рис. 3.21).

Таким чином, за технологічно-діяльнісним критерієм більшість здобувачів освіти демонструють достатній рівень готовності до цифрової педагогічної діяльності, однак рівень їхньої автономності, креативності та здатності до проєктування власних цифрових рішень потребує подальшого розвитку через спеціалізовані методичні практики, тьюторську підтримку та впровадження ситуаційного навчання.

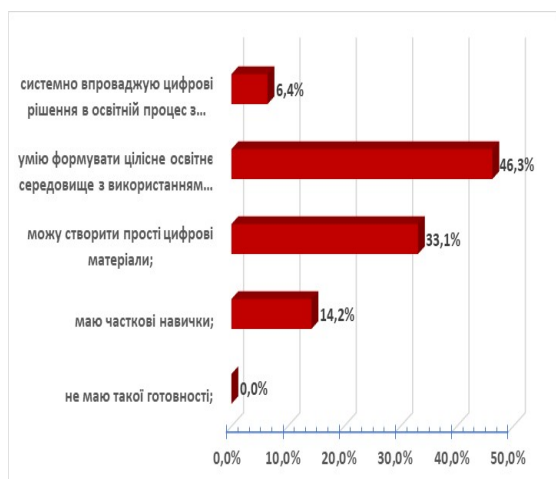


Рис. 3.20. Відповіді студентів на запитання щодо готовності використовувати ЦОР для створення освітнього середовища



Рис. 3.21. Відповіді студентів на запитання щодо здатності самостійного планування, реалізації і коригування цифрової складової професійної діяльності

Джерело: створено автором

Для оцінки ефективності впровадження структурно-змістовної моделі використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» та авторської методики було проведене опитування (Додаток В) серед 88 студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» НУБіП України, серед яких 40 осіб уходили до контрольної групи (КГ), а 48 – до експериментальної (ЕГ). Формувальний етап педагогічного експерименту базувався на аналізі таких критеріїв: особистісно-індивідуального, ціннісно-мотиваційного, когнітивно-пізнавального, технологічно-діяльнісного, що сукупно відображали позитивну динаміку ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

Завдання були реалізовані шляхом застосування авторської методики використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки, представленої в другому розділі дисертаційної роботи. Ідеться, зокрема, про використання під час здійснення освітнього процесу в експериментальних групах комплексу методів:

ситуаційного аналізу, навчання через завдання, демонстраційних прикладів, програмування та навчального обчислювального експерименту, доцільно підібраних завдань, проєктів, інформаційно-рецептивного, репродуктивного, евристичного, проблемного викладу, дослідницького, інтерактивних, модерації, демонстраційних прикладів, інтегрованого навчання, контролю і самоконтролю, колаборативно-пошукового тощо. Окрім того, нами було упроваджено різноманітні цифрові освітні ресурси (за функціональною класифікацією; за матеріалами наукових публікацій; за структурою; за організацією тексту; за характером вихідних даних; за цільовим призначенням; за групою користувачів; за наявністю друкарського еквіваленту; за інформаційним видом; за ступенем дидактичного забезпечення; за освітньо-методичними функціями; за характером взаємодії користувача; за технологією розповсюдження та залежно від форми власності).

Зреалізовано під час формувального етапу й основні напрями використання цифрових освітніх ресурсів в закладах вищої освіти: взаємна активність студентів та інших учасників освітнього процесу; обмін інформацією та посиланнями на виявлені або створені ними ресурси, які представляють інтерес для освітнього процесу;

підтримка цифрового середовища за допомогою організованої навчальної діяльності у вигляді цілеспрямованого пошуку, аналізу й опису ресурсів або створення навчальних програмних засобів як форми самостійної, курсової, дипломної роботи; установлення ціннісної форми спілкування, де кожен учасник освітнього процесу розкривається як фахівець з використання цифрових ресурсів; відкрите міжособистісне спілкування у формах співробітництва, співтворчості, взаємодопомоги викладача та студента, що повністю відповідають парадигмі гуманістично-орієнтованого процесу навчання.

Означене дозволило виявити зміни в динаміці ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» в експериментальних і контрольних групах. Окрім того, було проведено аналіз результатів оцінки динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів за окремими критеріями. Абсолютні показники цієї динаміки, отримані в результаті дослідження, представлені в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Абсолютні показники динаміки рівнів ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки», осіб

Критерії	Групи	Рівні					
		високий		середній		низький	
		До експерименту	Після експерименту	До експерименту	Після експерименту	До експерименту	Після експерименту
особистісно-індивідуальний	КГ	—	2	21	23	19	15
	ЕГ	1	4	25	31	22	13
ціннісно-мотиваційний	КГ	—	2	22	23	18	15
	ЕГ	1	3	24	30	23	15
когнітивно-пізнавальний	КГ	2	3	27	28	11	9
	ЕГ	2	5	29	32	17	11
технологічно-діяльнісний	КГ	—	1	26	27	14	12
	ЕГ	1	4	25	29	22	15

Контрольна група – 40 особи; експериментальна група – 48 особа.

Абсолютні показники динаміки рівнів ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за результатами формувального етапу педагогічного експерименту свідчать про позитивну зміну в експериментальній групі (ЕГ) у порівнянні з контрольною (КГ), що не зазнавала цілеспрямованого впливу авторської методики. Аналітичний розгляд здійснено за чотирма критеріями – особистісно-індивідуальним, ціннісно-мотиваційним, когнітивно-пізнавальним і технологічно-діяльнісним.

За особистісно-індивідуальним критерієм у контрольній групі кількість студентів з високим рівнем використання цифрових ресурсів після експерименту залишилася нульовою до початку й зросла лише до 2 осіб після, тоді як у ЕГ відбулося зростання з 1 до 4 осіб. Водночас помітне скорочення студентів з низьким рівнем в експериментальній групі (з 22 до 13) на тлі зростання кількості осіб із середнім рівнем (з 25 до 31) свідчить про поступовий перехід до вищих щаблів сформованості відповідного критерію, чого не спостерігається у контрольній групі (зниження з 19 до 15 при незначному прирості середнього рівня – з 21 до 23). За ціннісно-мотиваційним критерієм у контрольній групі знову простежується незначна позитивна динаміка: високий рівень з'явився лише у 2 осіб, тоді як кількість респондентів з низьким рівнем зменшилась на 3 особи (з 18 до 15). Водночас у ЕГ спостерігається більш виражене зрушення – приріст високого рівня з 1 до 3 осіб, а також значне зниження низького рівня (з 23 до 15), що супроводжується зростанням середнього з 24 до 30. Це свідчить про ефективність експериментального впливу на внутрішню мотивацію, орієнтацію студентів на цифрові практики як професійну цінність.

Когнітивно-пізнавальний критерій у КГ не продемонстрував суттєвих змін: високий рівень збільшився з 2 до 3 осіб, середній з 27 до 28, а низький зменшився лише на 2 особи. Натомість у ЕГ зростання високого рівня вдвічі (з 2 до 5) і стабільне нарощення середнього (з 29 до 32) супроводжується зниженням кількості студентів із низьким рівнем на 6 осіб, що вказує на зростання когнітивної готовності працювати з цифровими технологіями, розуміння їхніх функцій і потенціалу. Технологічно-діяльнісний критерій зафіксував найнижчу динаміку в КГ – лише одна особа досягла високого рівня після експерименту, тоді як основна маса залишилася на середньому (з

26 до 27) і низькому (з 14 до 12) рівнях. У ЕГ спостерігається зростання високого рівня з 1 до 4 осіб, причому середній рівень підвищився з 25 до 29, а низький скоротився на 7 позицій. Це є свідченням позитивного ефекту впровадження авторської методики щодо практичного застосування цифрових ресурсів, здатності студентів до технологічної інтеграції цифрових інструментів у власну професійну діяльність.

Загалом аналіз абсолютних показників дозволяє зробити висновок, що в контрольній групі спостерігається лише незначна позитивна динаміка, здебільшого в межах переходу від низького до середнього рівня, без суттєвих змін на рівні високої ефективності. В експериментальній групі за всіма критеріями виявлено зростання кількості студентів з високим рівнем сформованості, а також стабільне зменшення показників низького рівня, що свідчить про результативність методичних рішень, спрямованих на розвиток цифрової компетентності майбутніх педагогів.

Результати оцінювання рівнів особистісного компонента ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» засвідчили позитивну динаміку, особливо в експериментальній групі. У контрольній групі частка студентів із високим рівнем зросла з 0 до 5,0%, середній рівень – з 52,5% до 57,5%, а низький зменшився з 47,5% до 37,5%. В експериментальній групі високий рівень підвищився з 2,1% до 8,3%, середній – з 52,1% до 64,6%, а низький знизився з 45,8% до 27,1%, що свідчить про істотне зменшення навчальних бар'єрів і зростання впевненості у власних цифрових навичках (табл. 3.6, рис. 3.22) .

Таблиця 3.6

Рівні особистісного компонента динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки», осіб за особистісно-індивідуальним критерієм, %

Рівні	Групи	До експерименту	Після експерименту	Δ
Високий	КГ	–	5,0	+5,0
	ЕГ	2,1	8,3	+6,2

Середній	КГ	52,5	57,5	+5,0
	ЕГ	52,1	64,6	+12,5
Низький	КГ	47,5	37,5	-10,0
	ЕГ	45,8	27,1	-18,7
$\chi^2_{\text{емп}} = 17,73; \chi^2_{\text{крит}} = 5,992$				

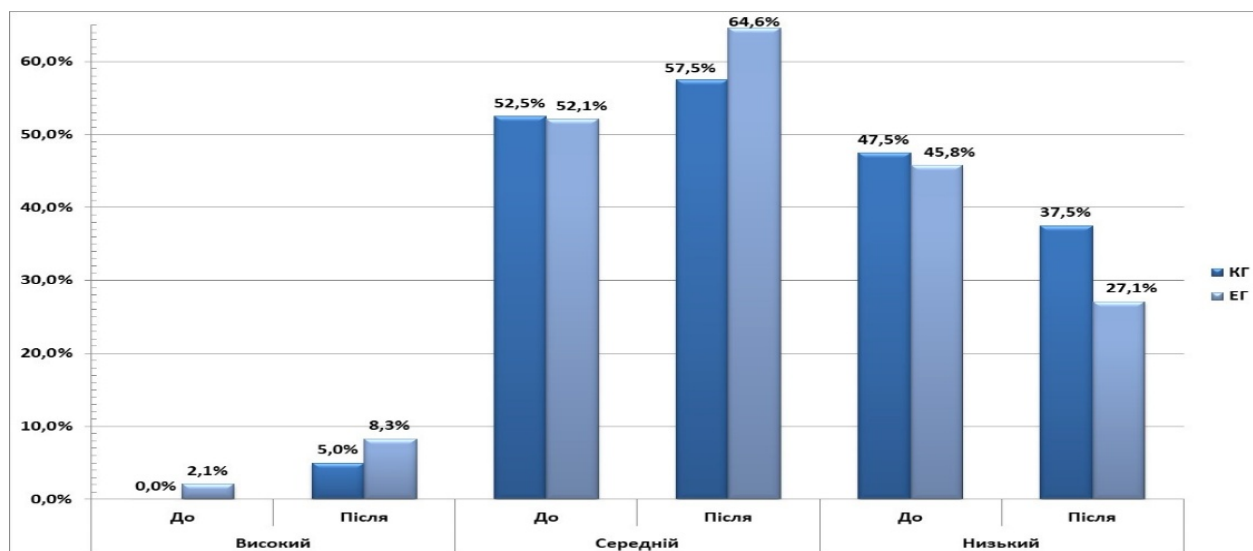


Рис. 3.22. Динаміка рівнів особистісного компонента ефективності використання цифрових ресурсів за особистісно-індивідуальним критерієм

Джерело: створено автором

Статистично значуща різниця між результатами до і після формувального етапу підтверджується емпіричним значенням $\chi^2 = 17,73$, що перевищує критичне $\chi^2 = 5,992$. Це свідчить про ефективність застосованої методики та її вплив на розвиток особистісно-індивідуального критерію цифрової компетентності студентів.

Результати щодо рівнів мотиваційного компонента ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів за ціннісно-мотиваційним критерієм засвідчили позитивні зрушення, особливо в експериментальній групі. У контрольній групі високий рівень підвищився з 0% до 5%, середній – з 55% до 57,5%, а низький зменшився з 45% до 37,5%. В експериментальній групі частка студентів із високим рівнем зросла з 2,1% до 6,3%, із середнім – з 50% до 62,5%, тоді як низький рівень знизився з 47,9% до 31,2%, що свідчить про посилення внутрішньої мотивації та

переосмислення цінності цифрових ресурсів для професійної реалізації (табл. 3.7, рис. 3.23). Емпіричне значення $\chi^2 = 17,74$ перевищує критичне $\chi^2 = 5,990$, що підтверджує статистичну значущість змін і ефективність педагогічного впливу на формування ціннісно-мотиваційного компонента цифрової компетентності студентів.

Таблиця 3.7

Рівні мотиваційного компонента динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за ціннісно-мотиваційним критерієм, %

Рівні	Групи	До експерименту	Після експерименту	Δ
Високий	КГ	–	5,0	+5,0
	ЕГ	2,1	6,3	+4,2
Середній	КГ	55,0	57,5	+2,5
	ЕГ	50,0	62,5	+12,5
Низький	КГ	45,0	37,5	-7,5
	ЕГ	47,9	31,2	-16,7
$\chi^2_{\text{емп}}=17,74; \chi^2_{\text{крит}}=5,990$				

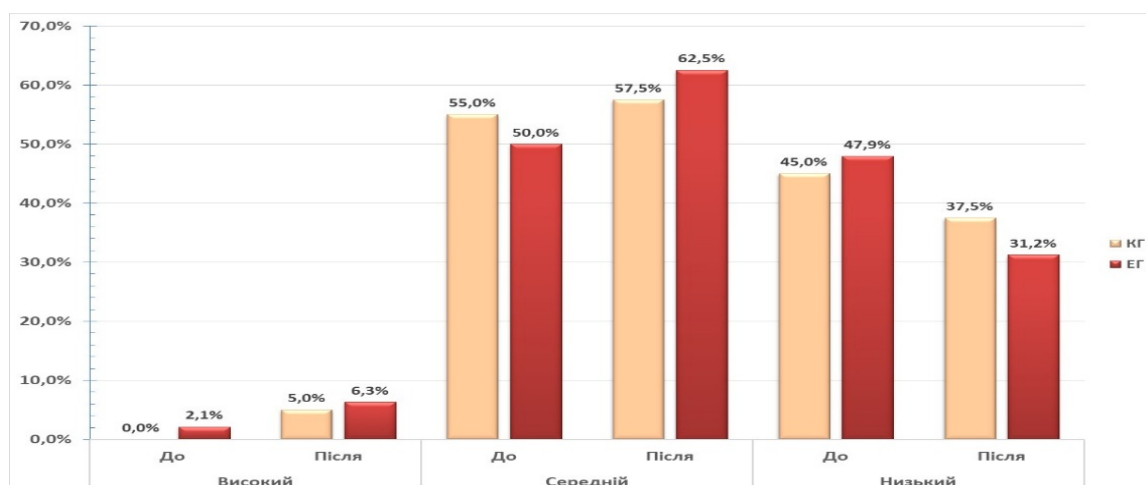


Рис. 3.23. Динаміка рівнів мотиваційного компонента ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів за ціннісно-мотиваційним критерієм

Джерело: створено автором

Динаміка рівнів когнітивного компонента ефективності використання цифрових ресурсів за когнітивно-пізнавальним критерієм демонструє поступове зростання обізнаності й аналітичних умінь студентів, особливо в експериментальній групі. У контрольній групі високий рівень зріс з 5% до 7,5%, середній – з 67,5% до 70%, а низький рівень зменшився з 27,5% до 22,5%. В експериментальній групі високий рівень підвищився з 4,2% до 10,4%, середній – з 60,4% до 66,6%, а низький суттєво зменшився – з 35,4% до 23%. Такі зміни свідчать про покращення здатності студентів до осмислення, диференціації та самостійного аналізу цифрових освітніх інструментів (табл. 3.8, рис. 3.24).

Таблиця 3.8

Рівні когнітивного компонента динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за когнітивно-пізнавальним критерієм, %

Рівні	Групи	До експерименту	Після експерименту	Δ
Високий	КГ	5,0	7,5	+2,5
	ЕГ	4,2	10,4	+6,2
Середній	КГ	67,5	70,0	+2,5
	ЕГ	60,4	66,6	+6,2
Низький	КГ	27,5	22,5	-5,0
	ЕГ	35,4	23	-12,4
$\chi^2_{\text{емп}}=17,74; \chi^2_{\text{крит}}=5,990$				

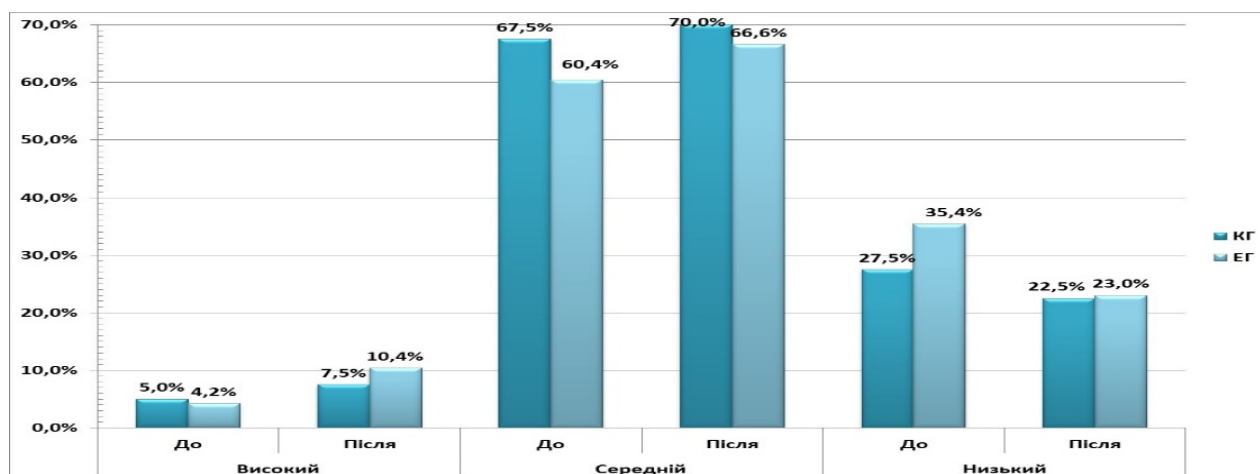


Рис. 3.24. Динаміка рівнів когнітивного компонента ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів за когнітивно-пізнавальним.

Джерело: створено автором

Емпіричне значення $\chi^2 = 17,74$ перевищує критичне $\chi^2 = 5,990$, що свідчить про статистично значущу ефективність формувального впливу в експериментальній групі.

Динаміка рівнів технологічного компонента ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів за технологічно-діяльнісним критерієм свідчить про позитивні зрушення, зокрема в експериментальній групі. У контрольній групі високий рівень з'явився лише після експерименту (2,5%), середній підвищився з 65% до 67,5%, а низький зменшився з 35% до 30%. В експериментальній групі високий рівень зріс з 2,1% до 8,3%, середній – з 52,1% до 60,4%, а низький зменшився з 45,8% до 31,3%, що демонструє значне зростання самостійності, функціональної грамотності та готовності до цифрової інтеграції в педагогічну практику. Емпіричне значення $\chi^2 = 17,74$ перевищує критичне $\chi^2 = 5,990$, що підтверджує статистичну значущість виявлених змін (табл. 3.9, рис. 3.25). Загалом результати експерименту показують позитивні зміни у когнітивному компоненті ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів, зокрема в ЕГ, де спостерігається зниження низького рівня та зростання високого рівня, що свідчить про ефективність застосованої методики.

Таблиця 3.9

Рівні технологічного компонента динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» за технологічно-діяльнісним критерієм, %

Рівні	Групи	До експерименту	Після експерименту	Δ
Високий	КГ	–	2,5	+2,5
	ЕГ	2,1	8,3	+6,2
Середній	КГ	65,0	67,5	+2,5
	ЕГ	52,1	60,4	+8,3
Низький	КГ	35,0	30,0	-5,0
	ЕГ	45,8	31,3	-13,7
$\chi^2_{\text{емп}}=17,74; \chi^2_{\text{крит}}=5,990$				

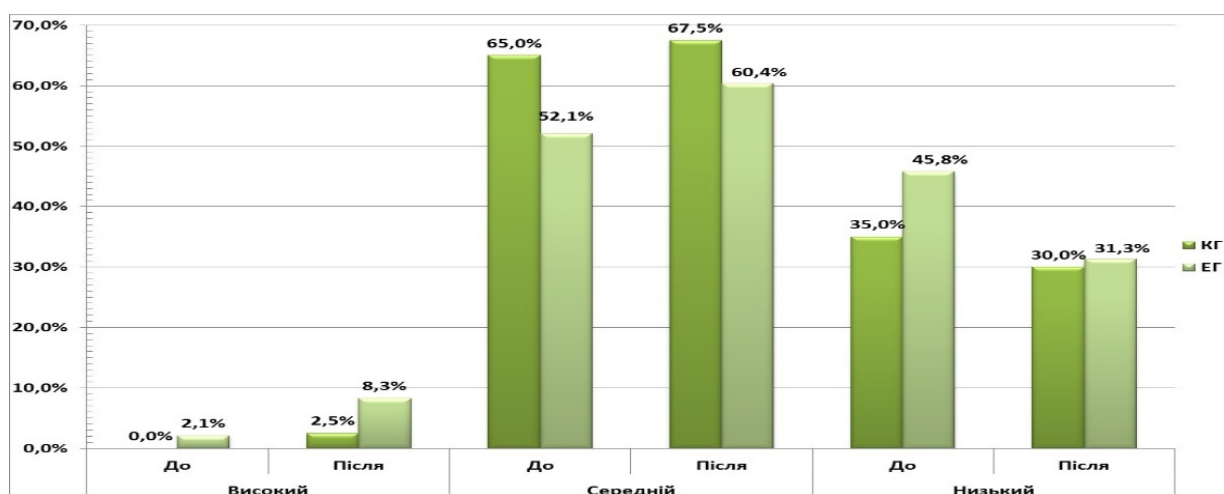


Рис. 3.25. Динаміка рівнів технологічного компонента ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів за технологічно-діяльнісним критерієм.

Джерело: створено автором

Узагальнені результати динаміки рівнів ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» свідчать про позитивні зміни як у контрольній, так і в експериментальній

групах після проведення формувального етапу педагогічного експерименту. В експериментальній групі (48 студентів), яка була залучена до цілеспрямованого педагогічного впливу, високий рівень ефективності використання цифрових ресурсів зріс із 1,2% на початку експерименту до 5,0% після його завершення, що становить приріст у 3,7%. Це свідчить про зростання кількості студентів, здатних системно й продуктивно впроваджувати цифрові засоби у свою професійну діяльність. Водночас середній рівень збільшився з 60,1% до 63,1% (на 2,1%), а низький рівень знизився з 38,6% до 31,9% (на 6,7%), що демонструє загальну тенденцію до підвищення якості цифрової підготовки.

У контрольній групі (40 студентів), де не застосовувалися спеціально розроблені педагогічні умови, позитивні зміни також мали місце, але вони були менш вираженими й відбувалися, ймовірно, стихійно або під впливом загального освітнього середовища. Зокрема, високий рівень зріс із 2,6% до 8,3% (на 5,7%), що навіть перевищує приріст у ЕГ, але, ймовірно, є наслідком індивідуальної ініціативи окремих здобувачів. Середній рівень у КГ також зріс більш помітно – з 53,65% до 63,5%, тобто на 9,8%, що свідчить про природну динаміку розвитку цифрових умінь за умов звичного освітнього процесу. Найістотніші зміни спостерігалися на рівні зменшення кількості студентів із низьким рівнем цифрової компетентності – з 43,7% до 28,1%, що становить зниження на 15,6%. Цей показник демонструє наявність позитивного впливу навіть за відсутності спеціальної педагогічної інтервенції, однак не гарантує системності та стійкості таких результатів у майбутньому (табл. 3., рис. 3.26).

Результати підтверджують загальну тенденцію до зростання рівня ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів, при цьому більш структуроване й цілеспрямоване педагогічне втручання (експериментальна програма) сприяє стабільнішій позитивній динаміці й зменшенню частки студентів із низьким рівнем цифрової готовності. Це підтверджує доцільність розробки та впровадження спеціальних методичних заходів для формування цифрової компетентності майбутніх фахівців освітньої галузі.

Таблиця 3.10

Узагальнені результати динаміки рівнів ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» в контрольних та експериментальних групах до і після формувального етапу експерименту

Рівень	КГ (40 студентів)			ЕГ (48 студентів)		
	До експерименту %	Після експерименту %	Різниця %	До експерименту %	Після експерименту %	Різниця %
Високий	1,2%	5,0%	+3,75%	2,6%	8,3%	+5,7%
Середній	60,1%	63,1%	+2,1%	53,6%	63,5%	+9,8%
Низький	38,6%	31,9%	-6,7%	43,7%	28,1%	-15,6%

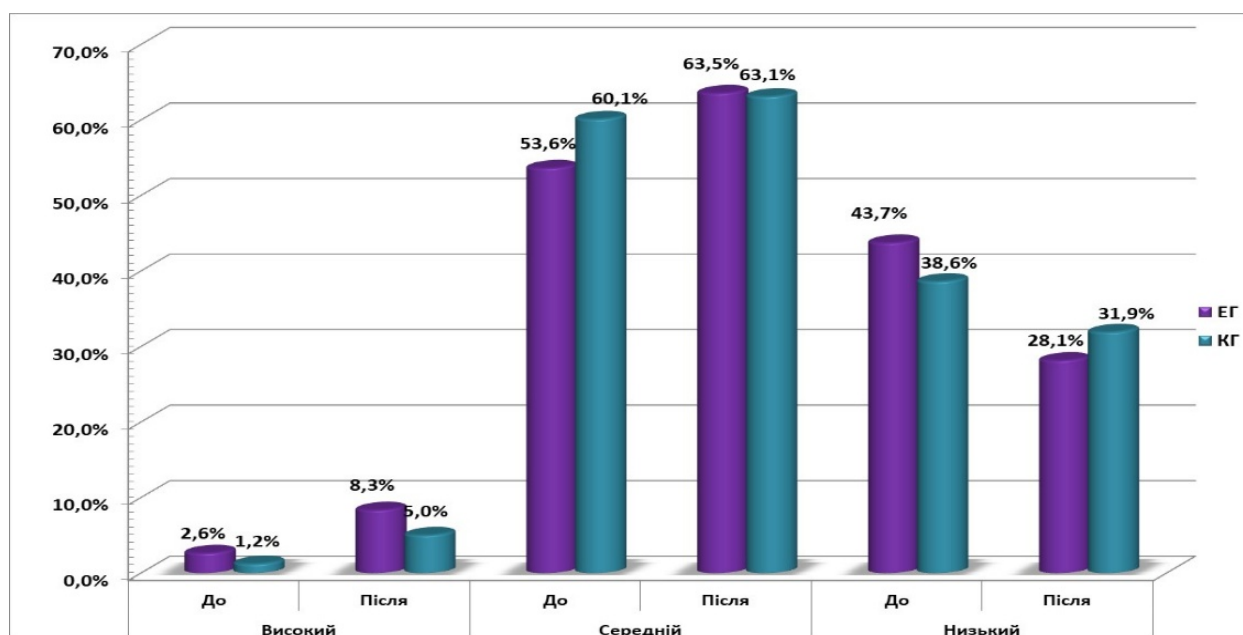


Рис. 3.26. Динаміка рівнів ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»

Джерело: створено автором

Результати педагогічного експерименту засвідчили значне підвищення рівня позитивної динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» в ЕГ порівняно з КГ. Статистичний аналіз підтвердив достовірність отриманих змін, що підтверджується значенням емпіричного критерію $\chi^2 = 17,74$ при критичному значенні $\chi^2_{\text{крит}} = 5,990$. Оскільки $\chi^2_{\text{емп}}$ перевищує $\chi^2_{\text{крит}}$, це дозволяє стверджувати про наявність статистично значущих розбіжностей між показниками до і після формувального етапу експерименту. Таким чином, виявлені зміни у рівнях ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів є не випадковими, а зумовленими впливом експериментальної методики. Це дає підстави вважати запропоновану модель педагогічного впливу результативною та доцільною для впровадження в освітню практику.

Проведений експеримент продемонстрував, що запропонована структурно-змістова модель ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів є дієвим інструментом підготовки фахівця. Отримані результати виявили значущі відмінності між рівнями позитивної динаміки модель ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» як за окремими критеріями, так і загалом. Застосування критерію Пірсона забезпечило обґрунтованість і репрезентативність висновків дослідження.

Таким чином, апробація авторської структурно-змістовної моделі та методики використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки підтвердила їхню ефективність, що доводить можливість її подальшого впровадження в освітній процес.

Висновки до третього розділу

Охарактеризовано критерії (особистісно-індивідуальний, ціннісно-мотиваційний, когнітивно-пізнавальний, технологічно-діяльнісний), показники та рівні (низький, середній і високий) динаміки ефективності використання цифрових

ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

Проведено констатувальний етап педагогічного експерименту з метою вивчення проблеми використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» через анкетування, інтерв'ювання, включене спостереження, аналіз творчих робіт, порівняння, ранжування. Отримані дані засвідчили загалом позитивну динаміку цифрової інтеграції в професійну діяльність викладачів і студентів, але також указали на потребу в подальшому розвитку рефлексивної, критичної й методичної культури роботи з ЦОР. Необхідність проведення формувального етапу експерименту зумовлена потребою перевірки ефективності запропонованої авторської структурно-змістовної моделі ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» та розробленої методики в умовах реального освітнього процесу.

Проведено формувальний етап педагогічного експерименту, який базувався на аналізі критеріїв: особистісно-індивідуального, ціннісно-мотиваційного, когнітивно-пізнавального, технологічно-діяльнісного, що сукупно відображали позитивну динаміку ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки». Завдання формувального етапу були реалізовані шляхом застосування авторської методики використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки, представленої в другому розділі дисертаційної роботи. Означене дозволило виявити зміни в динаміці ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» в експериментальних і контрольних групах. Окрім того, було проведено аналіз результатів оцінки динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів за окремими критеріями.

Узагальнені результати динаміки рівнів ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» свідчать про позитивні зміни як у контрольній, так і в експериментальній

групах після проведення формувального етапу педагогічного експерименту. В експериментальній групі (48 студентів), яка була залучена до цілеспрямованого педагогічного впливу, високий рівень ефективності використання цифрових ресурсів зріс із 1,2% на початку експерименту до 5,0% після його завершення, що становить приріст у 3,7%. Це свідчить про зростання кількості студентів, здатних системно й продуктивно впроваджувати цифрові засоби у свою професійну діяльність. Водночас середній рівень збільшився з 60,1% до 63,1% (на 2,1%), а низький рівень знизився з 38,6% до 31,9% (на 6,7%), що демонструє загальну тенденцію до підвищення якості цифрової підготовки.

У контрольній групі (40 студентів), де не застосовувалися спеціально розроблені педагогічні умови, позитивні зміни також мали місце, але вони були менш вираженими й відбувалися, ймовірно, стихійно або під впливом загального освітнього середовища. Зокрема, високий рівень зріс із 2,6% до 8,3% (на 5,7%), що навіть перевищує приріст у ЕГ, але, ймовірно, є наслідком індивідуальної ініціативи окремих здобувачів. Середній рівень у КГ також зріс більш помітно – з 53,65% до 63,5%, тобто на 9,8%, що свідчить про природну динаміку розвитку цифрових умінь за умов звичного освітнього процесу. Найістотніші зміни спостерігалися на рівні зменшення кількості студентів із низьким рівнем цифрової компетентності – з 43,7% до 28,1%, що становить зниження на 15,6%. Цей показник демонструє наявність позитивного впливу навіть за відсутності спеціальної педагогічної інтервенції, однак не гарантує системності та стійкості таких результатів у майбутньому.

Проведений експеримент продемонстрував, що запропонована структурно-змістовна модель ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів є дієвим інструментом підготовки фахівця. Отримані результати виявили значущі відмінності між рівнями позитивної динаміки модель ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» як за окремими критеріями, так і загалом. Застосування критерію Пірсона забезпечило обґрунтованість і репрезентативність висновків дослідження.

ВИСНОВКИ

1. Теоретично обґрунтовано становлення проблеми підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності. Теоретичний аналіз наукової проблеми підготовки студентів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності здійснено нами за проблемним принципом, згідно з яким виділено такі групи праць: перша група (монографії, посібники, підручники); друга- наукові статті щодо використання цифрових ресурсів в освітній діяльності; третя – дисертаційні роботи науковців, що безпосередньо чи опосередковано розкривають проблему підготовки студентів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності; четверта – праці зарубіжних дослідників-науковців, щодо проблеми дослідження. З метою виявлення ступеня дослідженості проблеми нами охарактеризована наукова література різних дослідників та педагогів.

Показано види цифрових освітніх ресурсів за освітніми функціями. Зазначимо, що важливою ознакою цифрових освітніх ресурсів є інтерактивність, тобто, перспектива діалогу, зворотного зв'язку, що дозволяє виконувати багаторазове звернення до матеріалу, форм контролювання, що забезпечує активну студента в освітньому процесі, більш міцне засвоєння знань і закріплення їх в уміннях.

При застосовуванні цифрових освітніх ресурсів фахівці здобувають перспективу індивідуалізувати процес навчання кожного студента, надаючи самостійність у пошуку та виборі інформаційних ресурсів. Можливість співробітництва та кооперації посилює мотивацію для їх пізнавальної діяльності у групах та індивідуально. Спільна робота заохочує їх на знайомство з різними точками зору на проблему, на пошук додаткової інформації, на оцінку особистих результатів. Цифрові освітні ресурси дозволяють студентам самостійно утворювати свої думки на події, що здійснюються у світі, осягати багато явищ і вивчати їх з різних точок зору.

Теоретично окреслено використання цифрових освітніх ресурсів при підготовці майбутніх фахівців у країнах ЄС. Слів зазначити, що всі Європейські країни акцентують увагу на тому, що цифрові освітні ресурси при професійному застосовуванні дозволяють реалізувати принципово новий підхід до навчання і виховання, який: ґрунтується на широкому спілкуванні, вільному обміні думками, ідеями, інформацією учасників спільного проекту, на цілком природному бажанні пізнати нове, розширити свій кругозір тощо.

2. Розглянуто класифікацію цифрових освітніх ресурсів. Зазначено, що їх можна описати за наступними ознаками: за функціональною класифікацією; за матеріалами наукових публікацій; за структурою; за організацією тексту; за характером вихідних даних; за цільовим призначенням; за групою користувачів; за наявністю друкарського еквіваленту; за інформаційним видом; за ступенем дидактичного забезпечення; за освітньо-методичними функціями; за характером взаємодії користувача; за технологією розповсюдження та залежно від форми власності.

Зазначимо, що цифрові освітні ресурси надають нові можливості, ефективно доповнюють звичні засоби для освітнього процесу, які багато фахівців все з більшою готовністю вводять у свою методичну систему. Застосовування ЦОР дає нові шанси для підняття ефективності освітнього процесу. Цифрова революція продовжить значно змінювати спосіб життя, стимулює дух інновацій в освіті та навчанні, підтримуватися чіткою політичною волею та зусиллями, спрямованими на впровадження інновацій у життя кожного. Необхідно ділитися, обговорювати та поширювати інноваційні практики.

3. Проаналізовано ряд методів навчання, які широко застосовуються в даний час у педагогічній практиці та сприяють активізації навчальної діяльності студентів до використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки, це такі методи, як: метод ситуаційного аналізу, метод навчання через завдання, метод демонстраційних прикладів, програмування та навчальний обчислювальний експеримент, метод доцільно підібраних завдань, метод проектів, інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод

проблемного викладу, дослідницький метод, інтерактивні методи, метод модерації, метод демонстраційних прикладів, метод інтегрованого навчання, методи контролю і самоконтролю, колаборативно-пошуковий метод.

Цифрові методи дозволяють педагогам відслідковувати прогрес кожного студента в реальному часі, що уможливорює своєчасне коректування освітніх матеріалів та методів. Аналітичні інструменти допомагають підкреслювати слабкі сторони та сильні моменти навчання, що дозволяє педагогам досліджувати персоналізовані методи до викладання.

Дані методи зараджують розвитку самостійного навчання та критичного мислення в студентів. Шлях до великого діапазону освітніх ресурсів, що дозволяє студентам вивчати матеріали у своєму ритмі, обираючи найбільш зручні собі методи і засоби навчання. Це сприяє формуванню в них навичок самоорганізації та відповідальності за навчання, відкриваючи нові можливості для інноваційного підходу до освіти, роблячи його більш динамічним та відповідальним до сучасних вимог. Таким чином, цифрові технології стають невід'ємною частиною освітнього процесу, сприяючи створенню персоналізованих навчальних програм та підвищенню якості навчання.

4. Розкрито основні напрями використання цифрових освітніх ресурсів в закладах вищої освіти: цифрові ресурси як науковий напрям (нижній (фізичний); середній (логічний); верхній (користувацький); некерована цифровізація; керована цифровізація; комп'ютерна техніка та інформатика як об'єкти вивчення; комп'ютер як підвищення ефективності педагогічної діяльності; комп'ютер як підвищення ефективності науково-дослідної діяльності в освіті; комп'ютер та інформатика як компонент системи освітньо-педагогічного керування.

За допомогою цих напрямів визначено високий рівень готовності фахівця до використання цифрових ресурсів до виконання професійної діяльності різних умовах і різних рівнях.

Використання цих напрямів в освітньому процесі випереджає інформатизацію інших напрямів суспільної діяльності, бо саме тут створюються

соціальні, психологічні, загальнокультурні, а також, що особливо важливо для економіки, професійні передумови інформатизації всього суспільства навички.

Дані напрями створюють передумови для широкого введення у практику психолого-педагогічних розробок, які забезпечують перехід від механічного засвоєння фактологічних знань до оволодіння вмінням самостійно набувати нових знань; забезпечує залучення до сучасних методів роботи з інформацією, інтелектуалізацію навчальної діяльності.

5. Розроблено та експериментально перевірено модель використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки». Охарактеризовано результати підготовки студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності. Визначено критерії, показники та рівні готовності майбутнього фахівця до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності. Описано зміст та структуру педагогічного експерименту.

Проведено констатувальний етап педагогічного експерименту з метою вивчення проблеми використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» через анкетування, інтерв'ювання, включене спостереження, аналіз творчих робіт, порівняння, ранжування. Отримані дані засвідчили загалом позитивну динаміку цифрової інтеграції в професійну діяльність викладачів і студентів, але також указали на потребу в подальшому розвитку рефлексивної, критичної й методичної культури роботи з ЦОР.

Проведено формувальний етап педагогічного експерименту, який базувався на аналізі критеріїв: особистісно-індивідуального, ціннісно-мотиваційного, когнітивно-пізнавального, технологічно-діяльнісного, що сукупно відображали позитивну динаміку ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки».

Узагальнені результати динаміки рівнів ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні

науки» свідчать про позитивні зміни як у контрольній, так і в експериментальній групах після проведення формувального етапу педагогічного експерименту.

Проведений експеримент продемонстрував, що запропонована структурно-змістовна модель ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів є дієвим інструментом підготовки фахівця. Отримані результати виявили значущі відмінності між рівнями позитивної динаміки модель ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» як за окремими критеріями, так і загалом. Застосування критерію Пірсона забезпечило обґрунтованість і репрезентативність висновків дослідження.

Таким чином, апробація авторської структурно-змістовної моделі та методики використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки підтвердила їхню ефективність, що доводить можливість її подальшого впровадження в освітній процес.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адонін С. В. (2021). Сучасні методи викладання з використанням інформаційних технологій. Ефективна економіка. 4. Взято з: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2021_4_31.
2. Андрусик П. Використання сучасних цифрових освітніх ресурсів у закладах вищої освіти. Міжнародна науково-практична конференція. Виклики сучасної освіти зумовлені екстремальними умовами функціонування (Берегове, 30–31 березня 2023 р.). Берегове.
3. Андрусик П. П. Підвищення якості освіти засобами цифрових ресурсів. Сучасні соціокультурні трансформації: медіа, мова, комунікації: зб. матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 3 квітня 2025 р.). Київ, 2025.
4. Андрусик П. П. Сучасні методи викладання з використанням інформаційних технологій. Продовольча та екологічна безпека в умовах війни та повоєнної відбудови: виклики для України та світу: мат. Міжн. наук.-практ. конф., секція 4: Якість освіти та гуманітарна наука в умовах війни та глобальних викликів (м. Київ, 25 трав. 2023 р.). Київ, 2023
5. Андрусик П. Теоретичні засади підготовки студентів до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності. Збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської студентської інтернет-конференції: Актуальні проблеми сучасної психологічної науки: виклики сучасності (м. Житомир, 10 жовтня 2022р.). Житомир.
6. Андрусик П.П. Нові можливості цифрових освітніх ресурсів у підвищення ефективності освітнього процесу. Міжнародна науково-практична конференція: Трансформація системи міжнародних відносин в умовах російсько-української війни (до дня спротиву окупації Автономної республіки Крим та м. Севастополя). (Київ, 23 лютого 2023 р.). Київ.

7. Андрусик, П. П. (2023). Основні напрями використання цифрових освітніх ресурсів в закладах вищої освіти. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, (211), 243-247.
8. Анненкова І. П., Кузнецова Н. В., Раскола Л. А. (2021). Основи педагогічних вимірювань: навч.-метод. посіб. Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова.
9. Арешонков В. Ю. (2020). Цифровізація вищої освіти: виклики та відповіді. Вісник НАПН України. 2 (2). 1-6.
10. Биби́к С. (2015). Культура слова. Показник – показ – показання. 82. 129.
11. Биков, В. Ю. (2012). Інноваційні інструменти та перспективні напрями інформатизації освіти. Взято з: [http://lib.iitta.gov.ua/1178/1/Інноваційні інструменти та перспективні напрями інформатизації освіти.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/1178/1/Інноваційні_інструменти_та_перспективні_напрями_інформатизації_освіти.pdf)
12. Биков, В., Лещенко, М., Тимчук, Л. (2017). Цифрова гуманістична педагогіка : посібник. Київ: САММІТКНИГА.
13. Бовт, В. (2010). Застосування ідей модерації у роботі навчальної лабораторії класичного університету. Вища освіта України. 1. 54-60
14. Буйницька О.П. (2012). Інформаційні технології та технічні засоби навчання. К. Центр учбової літератури.
15. Види електронних ресурсів. (2023). Взято з: <https://computerbook.jimdofree.com/%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D1%96%D0%B2/%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8-%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D1%85-%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%96%D0%B2/>
16. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі. (2023). Взято з: <http://www.repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/12006/1/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1>

%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D0%B9.pdf

17. Використання сервісу Google Meet за умов дистанційного навчання. (2023). Взято з:<https://content.hneu.edu.ua/s/Elxzv-E6g#>
18. Використання сервісу Zoom в умовах дистанційного навчання (2023). Взято з:<https://content.hneu.edu.ua/s/Sx1eP17G-#>
19. Використання сервісу Zoom у дистанційному навчанні. (2023). Взято з:https://dut.edu.ua/ua/news-1-525-8896-vikoristannya-servisu-zoom-u-distanciynomu-navchanni_kafedra-inozemnih-mov
20. Вимірювання в освіті: Підручник / За редакцією О.В. Авраменко. Кіровоград: Лисенко В. Ф., 2011.
21. Волкова Н.П. (2018). Інтерактивні технології навчання у вищій школі: навчально-методичний посібник. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля.
22. Гаврілова Л.Г., Топольник Я.В. (2017). Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. Інформаційні технології і засоби навчання. 61 (5). 1–14.
23. Гевко І. В. (2018). Використання сучасних інформаційних технологій – основа професійного зростання педагога. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. 151 (2). 10–14.
24. Генсерук Г. (2019). Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 6. 8–16.
25. Геоінформаційні системи (2023). Взято з: <http://www.geoguide.com.ua/survey/survey.php?part=gis>
26. Глазунова О. (2015). Теоретико-методичні засади проектування та застосування системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах аграрного профілю. (дис. доктора пед. наук. Спец: 13.00.10-інформаційно-комунікаційні технології в освіті).

Національна академія педагогічних наук України. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання. Київ.

27. Голубееа М. О., Єгорова В. В. (2004) Порівняльний аналіз проблемного навчання та методу випадків і ситуацій. Взято з: http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/8091/Golubyeva_Porivnyalnyj_analiz_problemnogo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
28. Гринько В. (2018). Проектування цифрових освітніх ресурсів засобами цифрових технологій. Витоки педагогічної майстерності. 22. 58-62.
29. Гринько В. (2021). Теоретичні і методичні засади проектування цифрових освітніх технологій у навчанні майбутніх учителів початкової школи. (Дис. доктора педагогічних наук. Спеціальність: 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті). ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Слов'янськ.
30. Гуралюк А.Г., Вараксіна Н.В. (2021). Цифровізація освіти – імператив її модернізації. Взято з: http://dnrb.gov.ua/wp-content/uploads/2021/03/Tsyfrovizatsiya_osvity_ohlyad_2021-1.pdf
31. Гуревич Р. С. (2011). Розвиток інформаційних технологій в освіті – важливий чинник розвитку суспільства. Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу "Києво-Могилянська академія"]. Сер. : Педагогіка. Т. 153, 141. 20-24.
32. Гуржій А. М. (2013). Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів. Інформаційні технології в освіті. 15. 30-37.
33. Гуржій, А.М. і Лапінський, В.В. (2013). Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів. Інформаційні технології в освіті, 15, 30–37
34. Денисенко С. М. (2017). Психолого-педагогічні засади проектування мультимедійного контенту електронних освітніх ресурсів для вищого навчального. (Дис. канд. пед. наук. Спец. 13.00.10 – інформаційно-

комунікаційні технології в освіті. Національний авіаційний університет. Київ.

35. Дія. Цифрова освіта : [проект]. Українська бібліотечна асоціація. Взято з:<https://ula.org.ua/255-programi-proekti/4488-diia-tsyfrova-osvita> (дата звернення: 28.02.2021).
36. Докучаєва В. В. (2016). Проектування інноваційних педагогічних систем як галузь міждисциплінарного синтезу. Системний підхід у сучасних педагогічних дослідженнях в Україні: монографія / за ред. С. Я. Харченка. Старобільськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка».
37. Досвід впровадження онлайн-технологій у систему підготовки фахівців галузі знань 22 "Охорона здоров'я" / Ю. М. Колесник, М. О. Авраменко, С. А. Моргунцова, О. А. Рижов. Медична освіта. 2018. 2. 69-73.
38. Дослідницький метод навчання<https://what.com.ua/doslidnickii-metod-navchannia/>
39. Дробін А. А. (2021). Класифікація цифрових освітніх ресурсів як засіб уточнення їх практичного цільового призначення. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 201. 77-81.
40. Дубас О. П. (2004). Інформаційний розвиток сучасної України у світовому контексті: монографія. Київ: Генеза.
41. Електронні інформаційні ресурси (становлення, розвиток, видова структура). (2023). Взято з:<http://referat-ok.com.ua/work/elektronni-informacijni-resursi-sta/>
42. Закон України "Про вищу освіту" (2014). Взято з:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
43. Закон України "Про Національну програму інформатизації" (1998). Взято з:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/98-%D0%B2%D1%80#Text>

44. Закон України "Про освіту". (2017). Взято з: <https://osvita.ua/legislation/law/2231/>
45. Закон України "Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки". (2007). Взято з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/537-16#Text>
46. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» (2003). Взято з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text>
47. Закон України «Про електронні комунікації». (2023). Взято з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1089-20#Text>
48. Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» (1998). Взято з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75/98-%D0%B2%D1%80#Text>
49. Запорожець Д. А. (2013). Можливості та переваги використання інтернет-ресурсів для студентів-філологів. Взято з: <http://scaspee.com/all-materials/8>
50. Заспа Г. (2021). Концентрична інформаційна технологія організації цифрової трансформації освітньої діяльності закладів вищої освіти. (Дис. канд. пед. наук. Спец: 05.13.06 – інформаційні технології). Черкаський державний технологічний університет. Черкаси.
51. Іванова В. (2021). Теоретичні і методичні засади підготовки фахівців дошкільної освіти в університетах Сполученого Королівства Великої Британії та Північної Ірландії. (Дис. канд. пед. наук. Спец: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти). Київ.
52. Інноваційні методи навчання у вищій школі України. (2017). Взято з: https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2017/07/Klimova/6_3.pdf
53. Інтегративний підхід : актуальність, сутність, особливості впровадження в умовах початкової школи: навчально-методичний посібник / уклад. : Н. Б. Ларіонова, Н. М. Стрельцова. Харків: «Друкарня Мадрид», 2018.

54. Інтерактивні методи навчання (2023). Взято з: <https://sites.google.com/site/nmcmyk/naukova-dialnist/interaktivni-metodi-navcanna>
55. Інформаційне суспільство в Україні: глобальні виклики та національні можливості (2010): аналіт. доп. / Д. В. Дубов, О.А. Ожеван, С. Л. Гнатюк. К. : НІСД.
56. Інформаційні освітні веб-ресурси. (2023). Взято з: <https://galanet.at.ua/publ/5-1-0-9>
57. Інформаційно-навчальні ресурси. Капсули знань: колективна монографія\ за ред. С. О. Довгого, О. Є. Стрижака. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019.
58. Капустян І. (2012). Розвиток навчального комп'ютерно орієнтованого середовища у неперервній педагогічній освіті Швеції. (Дис. канд. пед наук. Спец: 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Національна академія педагогічних наук України. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання. Київ.
59. Карташова І. І., Прохоренков В. М. (2013). Тестування в системі моніторингу якості знань студентів: навчально-методичний посібник. Херсон: Вид-во ХДУ.
60. Ковбасюк Т., Паніна Л. (2020). Використання сучасних освітніх інструментів для підвищення рівня цифрової компетентності педагога НУШ. Взято з: <https://medialiteracy.org.ua/vykorystannya-suchasnyh-osvitnih-instrumentiv-dlya-pidvyshhennya-rivnya-tsyfrovoyi-kompetentnosti-pedagoga-nush/>
61. Колеснікова І. В. (2020). Цифровізація освітнього процесу в закладі післядипломної педагогічної освіти. Науковий часопис Нац. пед. ун-т імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 78. 117-120.
62. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки. (2018). Взято з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>

63. Кочарян А. (2016). Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності науково-педагогічних працівників гуманітарних спеціальностей класичних університетів. (Дис. канд. пед наук. Спец: 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Національна академія педагогічних наук України. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання. Київ.
64. Кошелева О. (2021). Особливості формування інформаційної культури студентів зов в умовах пандемії COVID-19. Збірник наукових праць ЛОГОС. Взято з:<https://doi.org/10.36074/logos-26.02.2021.v3.58>
65. Кричевська Ю. (2019). Інтеграція у викладанні предмету інформатики в початковій школі <http://gimnasium-267.kiev.ua/files/integrovane-navchannya-stattya.pdf>
66. Кучай О. В. (2014). Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів початкових класів засобами мультимедійних технологій у вищих навчальних закладах Польщі: монографія; за ред. А.І. Кузьмінського. Черкаси : Вид. Чабаненко Ю. А.
67. Кучай О. В., Андрусик П. П., Рокосовик Н. В., Гончарук В. В. (2023). Класифікація веб-ресурсів у сучасному інформаційному суспільстві. Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Наукове видання. Педагогічні науки. 2 (52), 41-48.
68. Кучай О. В., Андрусик П. П., Рокосовик Н. В., Гончарук В. В. (2023). Класифікація веб-ресурсів у сучасному інформаційному суспільстві. Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Наукове видання. Педагогічні науки. 2 (52), 41-48
69. Кучай О. В., Ковальський Д. О. (2024). Тенденції та перспективи розвитку професійної освіти в контексті нових економічних викликів. Академічні візії, 31.
70. Кучай О., Андрусик П., Гончарук О., Сирожко О. (2023). Розумні цифрові технології в освіті: навчальний посібник. Київ: Компринт.
71. Кучай О.В. (2019). Використання мультимедійних технологій у навчальному процесі закладів вищої освіти. Черкаси: ФОП Кришталь А.С.

72. Кучай О.В., Гончарук В.В., Душечкіна Н.Ю. (2023). Використання веб-технологій у підготовці вчителів хімії. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми, 67, 44-51.
73. Кучай О.В., Кучай Т.П., Дутка Г.Я. (2024). Використання інфокомунікаційних технологій у підготовці майбутніх фахівців ЗВО. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький: Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка. 216. 42-46
74. Кучай Т. (2025). Комп'ютерно-інформаційні технології в освіті і науці: навчально-методичний посібник. Берегове: Видавництво: Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II.
75. Кучай Т. Гончарук В. Андрусик П. Методика використання web-технологій у процесі підготовки студентів ЗВО. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Випуск 5 / Ред. кол.: В.Ф. Черкасов, О.А. Біда, Н.І. Шетеля та ін. Ужгород-Кропивницький : Видавництво «Код». 2023 23-30
76. Кучай Т., Мукан Н., Запотічна М., Зорочкіна Т., Кучай О. (2021). Проектна компетентність як показник особистісного розвитку у сучасному освітньому середовищі. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія, 68. 13-16.
77. Кучай Т., Мукан Н., Опачко М., Кучай О., Чичук А. (2021). Проектна компетентність – один із найважливіших орієнтирів у системі підготовки фахівців. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: наук. журнал. 10 (114). 140-147.
78. Кучай Т.П., Запотічна М.І., Ієвлєв О.М., Сулим О.І., Мукан Н.В., Кучай О.В., Біда О.А. (2021). Формування проектної компетентності у майбутніх бакалаврів. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Суми. 9 (113). 84-90.
79. Кучай, О. В. (2018). Підготовка фахівців у ВНЗ в умовах дистанційного

навчання. Наукові записки, 166, 126–129.

80. Кучай, О., Дем'янюк, А. (2021). Сучасні технології дистанційного навчання. Гуманітарні студії: історія та педагогіка, 2, 77-85.
81. Лапінський, В. В. (2013). Електронні освітні ресурси – дидактичні вимоги і класифікація. Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології, 3 (додаток 1), 214-218.
82. Лебідь, О. Волкова Н. (2021). Формування цифрової компетентності у майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школі. 78. 161-166
83. Литвинова, С.Г. (2013). Критерії оцінювання локальних електронних освітніх ресурсів. Інформаційні технології в освіті. 15. 185–192.
84. Метод проектів – ефективна технологія навчання. (2023). Взято з: <https://osvita.ua/school/method/technol/1415/>
85. Методи і форми контролю успішності студентів. (2023). Взято з: https://vuzlit.com/983119/metodi_formi_kontrolyu_uspishnosti_studentiv
86. Методична система навчання інформатики. (2023). Взято з: https://osvitagorodenka.at.ua/Informatika/Metoduka_inform/___i.pdf
87. Модерація. (2023). Взято з: <https://stud.com.ua/112468/menedzhment/moderatsiya>
88. Модернізація освіти в цифровому вимірі: монографія / за наук. ред. Н. Морзе, О. Буйницької. К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2021.
89. Морзе Н. В. (2002). Метод демонстраційних прикладів при навчанні інформатики. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. 5. 44–54.
90. Навчально-інформаційний портал НУБіП УКРАЇНИ. (2023). Взято з: <https://elearn.nubip.edu.ua/>
91. Наказ Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси 01.10.2012 № 1060. (2012). Взято з: <https://uk.wikipedia.org>
92. Олефіренко Н. В. (2012). Вимоги до електронних дидактичних ресурсів для початкової школи. Інформаційні технології в освіті. 12. 73-82.

93. Омельченко, А. (2022). Законодавство України у сфері цифрової трансформації. Знання європейського права. 6. 60-63.
94. Організація дистанційного навчання в Moodle. (2023). Взято з:https://osvita.ua/vnz/high_school/72285/
95. Організація дистанційного навчання за допомогою Microsoft Teams. (2023). Взято з:<http://ipo.kpi.ua/microsoft-teams/>
96. Петренко О.Я., Ярковий А.О. (2021). Працюємо в Microsoft Teams: Навчальний посібник. К. ПІДО.
97. Піндус Н.М., Гуменюк Т.В., Слабінога М.О., Старко І.Ю. (2021). Впровадження навчальної платформи moodle, інтеграція Google Meet. Взято з:<https://2021.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=13>
98. Положення про дистанційне навчання. (2013). Взято з:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>
99. Положення Про електронну взаємодію електронних інформаційних ресурсів. (2016). Взято з:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/606-2016-%D0%BF#Text>
100. Постанова Верховної ради України Про Рекомендації парламентських слухань на тему: "Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України". (2016). Взято з:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1073-19#Text>
101. Постанова Про затвердження Порядку локалізації програмних продуктів від 16 листопада 1998 р. N 1815. Київ.
102. Принципи і методи навчання інформатики. (2023). Взято з:<https://sites.google.com/site/informatikavnacskole/home/principi-i-metodi-navcanna-informatiki>
103. Прохорова С.М. (2015). Поняття цифрової компетентності вчителя іноземної мови у світовому освітньому просторі. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки. 4. 113–116.
104. Рекомендації парламентських слухань на тему: "Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного

- простору України". (2016). Взято з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1073-19/print1443083620352158#Text>
105. Репродуктивний метод навчання. (2023). Взято з: <http://www.ipedahohika.com/lirefs-115-1.html>
 106. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти: колективна монографія / За заг. редакцією Л.Г. Петрової. Суми: видавничовиробниче підприємство «Мрія», 2021.
 107. Савченко Л.О. Проектна діяльність в практиці вищої педагогічної школи. (2013). Взято з: <https://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/0564/369>
 108. Саєнко Н. С., Голуб Т. П., Лавриш Ю. Е., Лук'яненко В. В., Литовченко І. М. (2022). Інтеграція цифрових технологій в освітній процес: виклики та перспективи. Київ. Центр навчальної літератури (ЦУЛ).
 109. Сайт НУБіП. (2024). Взято з: <https://nubip.edu.ua/node/76517>
 110. Семеніхіна, О. В., Юрченко, А. О., Сбруєва, А. А., Кузьмінський, А. І., Кучай, О. В., Біда, О. А. (2020). Відкриті цифрові освітні ресурси у галузі іт: кількісний аналіз. Інформаційні технології і засоби навчання, 75(1), 331–348.
 111. Сисоєва С.О. (2011). Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник; НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. К.: ВД «ЕКМО».
 112. Словник іншомовних слів. (2023). Взято з: <https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%CA%F0%E8%F2%E5%F0%B3%E9>
 113. Словник української мови / епор. з дод. влас. матеріалу Б. Грінченко: в 4-х т. В]: Вид-во Академії наук Української РСР, 1958. Т. 4. С. 19.
 114. Словник української мови. (2023). Взято з: <https://slovnyk.ua/index.php?swrd=%D1%80%D1%96%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%8C>
 115. Спірін О.М. (2019). Інформаційно-цифрові технології віртуального університету післядипломної освіти. Взято з: <https://lib.iitta.gov.ua/718722/1/%D0%86%D0%A6%D0%A2%20%D1%83%>

D0%BD%D1%96%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%83%20%D0%9F%D0%9E.pdf

116. Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні. (2013). Взято з:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80/print1443083620352158#Text>
117. Сухорукова Л. А. (2012). Види і класифікація технологічних засобів створення мультимедійного продукту. Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті. 3. 142–146.
118. Сучасна освіта. (2023). Взято з:<https://osvita.ua/school/method/85062/>
119. Тарнавська Т. (2016). Цифрові технології у навчальній, дослідницькій та інноваційній діяльності закладів вищої освіти. Психолого-педагогічні науки. 2. 110–117.
120. Термінологічний словник. (2023). Взято з:<https://sites.google.com/site/iktjanejane/2-tema-posukove-evristicne-navcanna/terminologicnij-slovník>
121. Технологія забезпечення якості фундаментальної підготовки майбутніх вчителів математики. (2023). Взято з:<http://www.ipedahohika.com/lirefs-1202-17.html>
122. Тимчук Л. (2017). Теоретико-методичні засади проектування цифрових наративів у навчанні майбутніх магістрів освіти (Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті). Київ: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.
123. Тлумачний словник української мови. (2023). Взято з:<https://slovnyk.ua/index.php?swrd=%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B9>
124. Цифрова адженда України – 2020. (2016). Взято з:<https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>

125. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: колективна монографія / [колектив авторів]; за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019.
126. Цифрові освітні ресурси. (2023). Взято з: <https://sites.google.com/site/cifroviosvitniresursi/>
127. Цифрові сервіси для освіти України. (2023). Взято з: <https://mon.gov.ua/>
128. Цюняк. О. П. (2021). Використання інтернет-ресурсів у професійній підготовці майбутніх педагогів за умов дистанційного навчання. Гірська школа Українських Карпат. 25. 107-110.
129. Чередник Л, Діра Н, Андрусик П. Цифрові компетентності викладача в умовах змішаного навчання і викликів сьогодення. Науковий журнал «Інноваційна педагогіка». 2022. №51. 199-203
130. Чередник Л.М., Сироєжко О.В., Андрусик П.П. Самоосвіта педагога як умова вдосконалення майстерності та професійного зростання. Перспективи та інновації науки. 2024, Випуск № 8(42) , 613-623.
131. Шадейко Г.П., Організація контролю навчальної діяльності студентів. (2023). Взято з: http://umo.edu.ua/images/content/nashi_vydanya/stud_almanah/v_1/66.pdf
132. Що це таке – репродуктивний метод? (2023). Взято з: <https://yrok.pp.ua/serednya-osvta/6634-scho-ce-take-reproduktivniy-metod-reproduktivniy-metod-navchannya-prikladi.html>
133. Яворська Л. (2023). Модерація, як інтерактивна форма навчання http://nrcz-rivne.ucoz.ua/II_NET_conferen/javorska_l.a..pdf
134. Як і коли застосовувати проблемне навчання? (2023). Взято з: <https://nus.org.ua/view/yak-i-koly-zastosovuvaty-problemne-navchannya-problem-based-learning/>
135. Яцишин А. (2021). Теоретико-методичні основи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту. Дис. доктора пед. наук. Спец: 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в

освіті. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України. Київ.

136. Яцюк, С., Хомяк, М., Юнчик, В., Чепрасова, Т. (2021). Методика використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти. 16. 15–25.
137. Arkorful V., Abaidoo N. (2015). The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12 (1) pp. 29-42
138. Barakina E.Y., Popova A.V., Gorokhova S.S., Voskovskaya A.S. (2021). Digital Technologies and Artificial Intelligence Technologies in Education. *European Journal of Contemporary Education*, 10 (2) pp. 285-296
139. Baron-Polańczyk, E. (2013). Czynniki różnicujące kompetencje informacyjne nauczycieli oraz wykorzystywanie metod i narzędzi ICT (doniesienie z badań). *Ruch pedagogiczny*. 1. 81-95.
140. Bernardino-Lopes, L., & Costa, C. (2019). Digital resources in science, mathematics and technology teaching—How to convert them into tools to learn. In M. Tsitouridou, J. A. Diniz, & T. A. Mikropoulos (Eds.), *Technology and innovation in learning ,teaching and education. TECH-EDU 2018*. Vol. 993, pp. 243–255.
141. Bond M., Marín V., Dolch C., Bedenlier S., Zawacki-Richter O. (2018). Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 15.
URL:<https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-018-0130-1>
142. Burleson, W., Ganz, A., Harris, I. (2013). Educational innovations in multimedia systems. *Journal of Engineering Education*, 90(1), 21–31.
143. Camilleri A. (2015). *Digital Learning Resources in Education* Paperback – July 17, London LAP LAMBERT Academic Publishing.

144. Churchill D. (2017). Digital Resources for Learning (Springer Texts in Education). 1st ed. London: Springer.
145. Cisco Webex – комплексне рішення при дистанційному навчанні. (2023). URL:https://unaec.dp.ua/news/cisco_webex.htm
146. Ciurea M. (2020). Digitalization in the Romanian Higher Education in the Present Digital Era Advances in Economics, Business and Management Research.138. 740-746.
147. Davidson, C., Goldberg, D. (2009). The future of learning institutions in a digital age. Massachusetts: The MIT Press.
148. Diaz A. (2021) Digital Learning Resources in Education. URL:<https://opentextbooks.clemson.edu/sts1010fidlerfall2021/chapter/digital-learning-resources-in-education/>
149. Digital Education Action Plan (2021-2027). (2023). URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>
150. Digital Literacy in Lower Secondary Education – A First Evaluation of the Situation in Austria. (2023). URL:<http://ceur-ws.org/Vol-2755/paper12.pdf>
151. Digitisation in academic education. (2017). URL:<https://www.universiteitenvannederland.nl/files/documenten/VSNU%20Digitisation%20in%20academic%20education.pdf>
152. E-tools in teaching at German universities. (2023). URL:<https://www.daad.de/en/study-and-research-in-germany/plan-your-studies/digital-learning/>
153. Fenwick T., Edwards R. (2016). Exploring the impact of digital technologies on professional responsibilities and education. European Educational Research Journal. 15 (1) pp. 117-131.
154. Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., & Welch, M. (2013). Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative. Capgemini Consulting Worldwide. MIT Sloan Management Review, 55(1), 1-13.
155. Furs, M.V. (2011). Interactive training and means of increasing the level of training of students. Journal of Higher School, 10, 29-33.

156. Gorneva, E.A. (2007). Electronic educational resources as an integrated tool of information culture of the future teachers of technology. PhD Thesis. Bryansk: Academician I.G. Petrovsky Bryansk State University, 24.
157. Greene, J.A.; Seung, B.Y.; Copeland, D.Z. (2014). Measuring critical components of digital literacy and their relationships with learning. *Comput. Educ.* 76. 55–69.
158. Grosseck G., Malita L., Bran R. (2019). Digital University – Issues and Trends in Romanian Higher Education. *Brain-Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*. 10(1). 108-122.
159. Harr N., Eichler A., Renkl A. (2015). Integrated learning: ways of fostering the applicability of teachers’ pedagogical and psychological knowledge. *Front. Psychol.* 6 (738).
URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2015.00738/full>
160. Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
161. Henderson M., Selwyn N., Aston R. (2017). What works and why? Student perceptions of “useful” digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education*. 42(8). 1567–1579.
162. Kalolo J. F. (2019). Digital revolution and its impact on education systems in developing countries, *Education and Information Technologies*, 24(1). 345-358.
163. Karakozov, S.D. (2002). The methodological basis for the design of educational WEB-site.
164. Knysh, I., Drachuk, O., Kasianenko, O., Chepka, O., Tverezovska, N., Matveieva, N., Kuchai, O. (2022). Practices of Inclusive Education in the Modern Innovation Space. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(11), 445-452.
165. Kotiash, I., Shevchuk, I., Borysonok, M., Matviienko, I., Popov, M., Terekhov, V., Kuchai O. (2022). Possibilities of Using Multimedia Technologies in Education. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(6), 727-732.
166. Kravchenko, T., Varga, L., Lypchanko-Kovachyk, O., Chinchoy, A., Yevtushenko, N., Syladii, I., Kuchai, O. (2022). Improving the Professional Competence of a

- Specialist in Poland by Implementing Multimedia Technologies. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(9), 51-58.
167. Kuchai, O., Hrechanyk, N., Pluhina, A., Chychuk, A., Biriuk, L., & Shevchuk I. (2022). World Experience in the Use of Multimedia Technologies and the Formation of Information Culture of the Future Primary School Teacher. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(3), 760-768.
 168. Kuchai, O., Kuchai, T., Pyrzyk, I. (2017). Studying the peculiarities of education development in Japan (in terms of primary education). *Science and Education*, 25(5), 34-40.
 169. Kuchai, O., Skyba, K., Demchenko, A., Savchenko, N, Necheporuk, Y., Rezvan, O. (2022). The Importance of Multimedia Education in the Informatization of Society. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(4), 797-803.
 170. Kuchai, O., Yakovenko, S., Zorochkina, T., Okolnych, T., Demchenko, I., Kuchai, T. (2021). Problems of Distance Learning in Specialists Training in Modern Terms of the Informative Society During COVID-19. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 21(12), 143-148.
 171. Kutzschenbach, M., Bronn, C. (2017). Education for managing digital transformation, a feedback systems approach. *Systemics, Cybernetics and Informatics*, 15(2), 14-19.
 172. Kuzminskyi, A. I., Kuchai O. V., Bida, O. A. (2018). Use of polish experience in training computer science specialists in the pedagogical education system of Ukraine. *Information Technologies and Learning Tools*, 68(6), 206–217.
 173. Kuzminskyi, A., Bida, O., Kuchai, O., Yezhova, O., & Kuchai, T. (2019). Information Support of Educationalists as an Important Function of a Postgraduate Education System. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*. 19, 11(3), 263-279.
 174. Lever-Duffy J., McDonald J. (2017). *Teaching and Learning with Technology, with Revel – Access Card Package (What's New in Instructional Technology)* 6th Edition. London: Pearson.

175. Lund, A., Eriksen, T. M. (2016). Teacher Education as Transformation: Some Lessons Learned from a Center for Excellence in Education. *Acta Didactica Norge*, 10(2), 53–72.
176. Łysek, J. (2013). Program „Cyfrowa Szkoła”. *Nauczyciel i Szkoła*, 1 (53), 213-225.
177. Macris M, Ciurea V. (2013). Considerations about the priorities in the field education and training in Europe in the current economic context. *Internal Auditing & Risk Management*. 8(3). 1-13.
178. Măcriș M., Rakoș I. S. (2010). The Role of Higher Education in the Modern State. Radiography of Higher Education in Romania, in: Proceedings 15th IBIMA conference on Knowledge Management and Inovation: A Business Competitive Edge Perspective, Cairo, Egipt. pp.85-89.
179. Mahlow, C., Hediger, A. (2019). Digital Transformation in Higher Education- Buzzword or Opportunity? *eLearn Magazine*. 5. 13.
180. Mason R. (2006). Learning technologies for adult continuing education, *Studies in Continuing Education*. 28 (2). 121–133.
181. Meyers, E.M. Erickson, I. Small, R.V. (2013). Digital literacy and informal learning environments: An introduction. *Learn. Media Technol*. 38. 355–367.
182. Micheuz P., Pasterk S., Bollin A. (2017). Basic Digital Education in Austria – One Step Further. 11th IFIP World Conference on Computers in Education (WCCE). Dublin, Ireland. pp.432- 442.
183. Moore J., Dickson-Deane C., Galyen K. (2011). E-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *International Higher Education*. 14. 129-135.
184. Moore M. (2005). *Distance Education: A systems view of online learning*. Belmont, CA: Wadsworth.
185. Muller, D.A., Sharma, M.D., Reimann, P. (2008). Raising cognitive load with linear multimedia to promote conceptual change. *Science Education*, 92(2), 278–296.
186. Mytnyk, A., Uninets, I., Ivashkevych, E., Rashkovska, I., Ivashkevych, E., Kuchai,

- O. (2024). Formation of professional competence in future psychologists using innovative technologies. *Revista Conrado*. 20(100). 293–304.
187. Norton, A., Shroff, S., & Edwards, N. (2020). *Digital Transformation: An Enterprise Architecture Perspective*. Publish Nation Limited, UK.
 188. Oliveira, Katyeudo K. de S. & de Souza, Ricardo A. C. (2022) Digital Transformation towards Education 4.0. *Informatics in Education*. 21 (2). 283-309.
 189. Oseredchuk, O., Mykhailichenko, M., Rokosovyk, N., Komar, O., Bielikova, V., Plakhotnik, O., Kuchai, O. (2022). Ensuring the Quality of Higher Education in Ukraine. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 22(12). 146-152.
 190. Ostrowska, M. & Sterna, D. (2019). *Technologie informacyjno-komunikacyjne na lekcjach Przykładowe konspekty i polecane praktyki*. Warszawa: ORE.
 191. Paris Communiqué. (2018). URL:<http://www.ehea.info/page-ministerial-conference-paris-2018>
 192. Plakhotnik, O., Strazhnikova, I., Yehorova, I., Semchuk, S., Tymchenko, A., Logvinova, Ya., Kuchai, O. (2022). The Importance of Multimedia for Professional Training of Future Specialists. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(9), 43-50.
 193. Plakhotnik, O., Zlatnikov, V., Strazhnikova, I., Bidyuk, N., Shkodyn, A., Kuchai, O. (2023). Use of information technologies for quality training of future specialists. *Amazonia Investiga*, 12(65), 49-58.
 194. Plebańska, M. (2017). *Polska szkoła w dobie cyfryzacji*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski & PCG Edukacja.
 195. Polishchuk, G., Khlystun, I., Zarudniak, N., Mukoviz, O., Motsyk, R., Havrylenko, O., Kuchai, O. (2022). Providing the Practical Component of the Future Specialist with Multimedia Technologies in the Educational Process of Higher Education. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(9), 714-720.
 196. Plakhotnik, O., Zlatnikov, V., Matviienko, O., Bezliudnyi, O., Havrylenko, A., Yashchuk, O., & Andrusyk, P. (2022). Use of Digital Educational Resources in the Training of Future Specialists in the EU Countries. *International Journal of*

Computer Science and Network Security, 22(10), 17-24.

197. Popovych, O., Motsyk, R., Mozul, I., Fedchenko, K., Zhbanchyk, A., Terenko, O., Kuchai, O. (2022). The Role of Smart Technologies in Training Future Specialists. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(12), 153-159.
198. Puhach, S., Avramenko, K., Michalchenko, N., Chychuk, A., Kuchai, O., Demchenko, I. (2021). Formation of Specialists' Legal Competence in the System of Life Long Education. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 13(4), 91-112.
199. Ribble M. (2015). *Digital Citizenship in Schools: Nine Elements All Students Should Know*. Third Edition. International Society for Technology in Education.
200. Saykili A. (2019). Higher education in the digital age: The impact of digital connective technologies. *Journal of Educational Technology and Online Learning*. 2. 1-15.
201. Selwyn, N. (2014). *Digital Technology and the Contemporary University. Degrees of digitization*. London: Routledge.
202. Semenikhina, O., Yurchenko, A., Sbruieva, A., Kuzminskyi, A., Kuchai, O., Bida O. (2020). The open digital educational resources in IT-technologies: quantity analysis. *Information Technologies and Learning Tools*, 75(1), 331–348.
203. Shchyrbul, O., Babalich, V., Mishyn, S., Novikova, V., Zinchenko, L., Haidamashko, I., Kuchai, O. (2022). Conceptual Approaches to Training Specialists Using Multimedia Technologies. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(9), 123-130.
204. Shetelya, N., Oseredchuk, O., Cherkasov, V., Kravchuk, O., Yarova, L., Kuchai, O. (2023). Competency approach in preparing professionals in an innovative educational environment in higher education. *Revista Conrado*, 19(S3), 298-307.
205. Shuliak, A., Hedzyk, A., Tverezovska, N., Fenchak, L., Lalak, N., Ratsul, A., Kuchai, O. (2022). Organization of Educational Space Using Cloud Computing in the Professional Training of Specialists. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(9), 447-454.
206. Shunkov, V., Shevtsova, O., Koval, V., Grygorenko, T., Yefymenko, L.,

- Smolianko, Y., Kuchai, O. (2022). Prospective Directions of Using Multimedia Technologies in the Training of Future Specialists. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(6), 739-746.
207. Simpson O. (2002). Supporting students in online, open and distance learning. London: Kogan page Limited.
208. Stratan-Artyshkova, T., Kozak, Kh., Syrotina, O., Lisnevskaya, N., Sichkar, S., Pertsov, O., Kuchai, O. (2022). Formation of New Approaches to the Use of Information Technology and Search For Innovative Methods of Training Specialists within the Pan-European Educational Space. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(8), 97-104.
209. Swanson K. (2013). *Professional Learning in the Digital Age: The Educator's Guide to User-Generated Learning* 1st Edition, London: Routledge.
210. The state of digitalisation of higher education in Hungary. (2023). URL:<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/18b2b214-en.pdf?expires=1660572862&id=id&accname=guest&checksum=89119B9EC51FB021BCF375BCAEF099A9>
211. Titan E. Burciu A. Manea D. Ardelean A. (2014). From traditional to digital: The labour market demands and education expectations in an EU context. *Procedia Econ. Financ.* 10, 269–274.
212. Tomczyk, Ł., Wnek-Gozdek, J., Mroz, A., Wojewodzic, K. (2019). ICT, digital literacy, digital inclusion and media education in Poland. URL:https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/19335/Tomczyk_et_al_ICT_digital%20literacy_digital_inclusion_and_media_education_in_Poland.pdf?sequence=1&isAllowed=y
213. Aagaard T., Lund A. (2019). *Digital Agency in Higher Education: Transforming Teaching and Learning*. 1st Edition. London: Routledge.
214. Vlieghe J. (2014). Education in an age of digital technologies. *Philosophy & Technology*. 27 (4). pp. 519-537

215. Webex для Освіти. (2023). URL:<https://webex-edu.com.ua/>
216. Wetzler, P., Bethard, S., Leary, H., Butcher, K., Danesh, S., Zhao, J., Martin, J., Sumner, T. (2013). Characterizing and predicting the multifaceted nature of quality in educational web resources. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems*. 3, No. 3, 15.
217. White Paper. Bologna Digital 2020 White Paper on Digitalisation in the European Higher Education Area. (2019). URL: file:///C:/Users/user/Downloads/2019-05_White_Paper_Bologna_Digital_2020.pdf
218. Zeimer N. (2020). *Education in the Digital Age: How We Get There* Kindle Edition. URL:https://www.amazon.com/Education-Digital-Age-How-There-ebook/dp/B08711J733/ref=sr_1_34?crid=1NAPOAEBSY3E8&keywords=digital+educational+resources+in+the+activities+of+the+teacher&qid=1659084023&s=books&sprefix=digital+educational+resources+in+the+activities+of+the+teacher%2Cstripbooks-intl-ship%2C150&sr=1-34&asin=057866142X&revisionId=&format=4&depth=2
219. Zhiting Zhu, Yanyan Sun (2016). Introducing the smart education framework: core elements for successful learning in a digital world. *International Journal of Smart Technology and Learning*. 1. 53-66.

ДОДАТКИ

Додаток А

Шановні студенти!

Кафедра педагогіки гуманітарно-педагогічного факультету НУБіП України звертається до вас із проханням сприяти проведенню наукового дослідження «Методика використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки»» та відповісти на запитання анкети-опитувальника. Анкетування є анонімним. Виберіть один варіант відповіді, який найточніше відображає Вашу практику та ставлення. Ваші відповіді забезпечать достовірність здійснюваного наукового дослідження та допоможуть із визначенням напрямів подальших наукових пошуків.

Щиро дякуємо за надані відповіді та витрачений час.

Спеціальність – _____

Курс – _____

Група _____

Опитувальник студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» щодо використання цифрових ресурсів у професійній діяльності за особистісно-індивідуальним, ціннісно-мотиваційним, когнітивно-пізнавальним і технологічно-діяльнісним критеріями

1. Особистісно-індивідуальний критерій динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»

1. Мотивація. Як Ви оцінюєте власну зацікавленість у використанні цифрових ресурсів у професійній діяльності?

- а) цифрові інструменти нецікаві, уникаю їхнього використання;
- б) використовую лише за вимогою викладача;
- в) зацікавлений(а), але рідко ініціюю самостійне застосування;
- г) регулярно використовую цифрові ресурси за власною ініціативою;

д) активно шукаю нові цифрові рішення для професійного саморозвитку.

2. Знання. Наскільки добре Ви орієнтуєтесь в основних видах цифрових ресурсів, що використовуються в освітньому процесі?

а) знаю лише назви кількох сервісів;

б) маю загальне уявлення, але не знаю, як їх ефективно використовувати;

в) упевнено розрізняю різні типи цифрових ресурсів, можу їх описати;

г) знаю особливості, переваги, недоліки та сфери застосування різних цифрових інструментів;

д) можу пояснити і навчити інших користуватися цифровими платформами.

3. Уміння. Як Ви оцінюєте свої вміння використовувати цифрові платформи у професійно спрямованій навчальній діяльності?

а) не вмію користуватися цифровими платформами для педагогічних цілей;

б) виконую окремі завдання за інструкцією викладача;

в) можу самостійно використовувати цифрові ресурси в межах типових завдань;

г) застосовую цифрові інструменти для створення власних навчальних матеріалів;

д) розробляю авторські цифрові продукти з дидактичною метою.

4. Навички. Якою мірою Ви здатні працювати з цифровими ресурсами в складних або нестандартних ситуаціях?

а) орієнтуюся лише в знайомих програмах;

б) важко адаптуюся до нових платформ, уникаю змін;

в) можу самостійно розібратися з більшістю ресурсів;

г) ефективно працюю з новими інструментами навіть без допомоги;

д) легко освоюю будь-який цифровий ресурс і адаптую його до різних педагогічних ситуацій.

5. Цифрова компетентність. Як часто Ви використовуєте цифрові інструменти для професійного розвитку?

а) практично ніколи;

б) іноді для виконання завдань;

- в) регулярно під час навчання;
- г) застосовую для створення освітнього контенту й самоосвіти;
- д) постійно вдосконалюю свої цифрові вміння через спеціалізовані курси, вебінари, форуми тощо.

6. Автономність. Чи здатні Ви самостійно планувати й реалізовувати цифрову складову професійної діяльності?

- а) потребую постійної підтримки викладача або одногрупників;
- б) можу виконати завдання за інструкцією, але без ініціативи;
- в) частково планую цифрову складову діяльності самостійно;
- г) повністю самостійно організовую використання цифрових інструментів;
- д) здатен(на) не лише самостійно планувати, а й консультувати інших щодо цифрової діяльності.

2. Ціннісно-мотиваційний критерій динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»

1. Мотивація. Що для Вас є головним стимулом до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності?

- а) вимога викладача або навчального плану;
- б) бажання отримати хорошу оцінку;
- в) потреба відповідати сучасним освітнім тенденціям;
- г) упевненість, що цифрові ресурси покращують якість викладання;
- д) усвідомлення їхньої цінності для майбутньої професійної самореалізації.

2. Знання. Як Ви оцінюєте важливість знань про цифрові ресурси для майбутнього фахівця у галузі освіти?

- а) це необов'язкові знання, ними можна нехтувати;
- б) важливі, але лише в окремих освітніх контекстах;
- в) корисні, але не мають визначального значення;
- г) необхідні для професійної ефективності;
- д) ключові для конкурентоспроможності й інноваційності педагога.

3. Уміння. Наскільки важливими Ви вважаєте уміння використовувати цифрові інструменти у професійній діяльності?

- а) не мають великого значення для моєї спеціальності;
- б) стануть у пригоді лише в окремих випадках;
- в) варто їх мати, якщо цього вимагає ситуація;
- г) потрібні для ефективного навчання та викладання;
- д) є невід'ємною складовою сучасної педагогічної майстерності.

4. Навички. Як Ви оцінюєте цінність навичок створення власного цифрового освітнього контенту (тести, презентації, інтерактиви тощо)?

- а) це зайве навантаження, не є моїм пріоритетом;
- б) можуть бути корисними, але не обов'язковими;
- в) варто володіти базовими навичками;
- г) важливі для творчого підходу до викладання;
- д) надзвичайно важливі для розвитку інноваційного потенціалу педагога.

5. Цифрова компетентність. Яке місце, на Вашу думку, цифрова компетентність має у системі професійних якостей педагога?

- а) периферійне, несуттєве;
- б) другорядне, не обов'язкове для всіх;
- в) рівне серед інших професійних компетентностей;
- г) одне з провідних у сучасній освіті;
- д) базове, фундаментальне для сучасного фахівця освіти.

6. Автономність. Яке значення для Вас має здатність самостійно опановувати нові цифрові ресурси?

- а) не маю такої потреби, краще працювати зі звичними інструментами;
- б) прагну, але лише за наявності зовнішньої підтримки;
- в) ціную самостійність, але застосовую її обмежено;
- г) вважаю самостійне освоєння цифрових інструментів корисною навичкою;
- д) вважаю, що самостійне оволодіння цифровими інструментами є запорукою педагогічного зростання.

3. Когнітивно-пізнавальний критерій динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»

1. Мотивація. Що спонукає Вас до вивчення нових цифрових освітніх ресурсів у професійній діяльності?

- а) нічого не спонукає, уникаю складних цифрових тем;
- б) потреба виконати навчальні завдання;
- в) бажання бути обізнаним(ою) у сучасних педагогічних інструментах;
- г) інтерес до нових можливостей для розширення професійного світогляду;
- д) прагнення критично осмислювати, відбирати та вдосконалювати цифрові засоби навчання.

2. Знання. Яким є Ваш рівень обізнаності з теоретичними засадами використання цифрових технологій в освіті?

- а) не знайомий(а) з відповідною теорією;
- б) чув(ла) окремі поняття, але не розумію їхнього змісту;
- в) маю загальні знання з теми;
- г) добре орієнтуюся в основних теоретичних підходах;
- д) вільно оперую теоретичними поняттями та концепціями цифрової педагогіки, можу їх критично аналізувати.

3. Уміння. Наскільки добре Ви вмієте аналізувати функціонал цифрових ресурсів із точки зору їх педагогічного потенціалу?

- а) не вмію аналізувати такі речі;
- б) можу охарактеризувати лише очевидні функції;
- в) частково аналізую можливості ресурсів відповідно до мети заняття;
- г) добре розрізняю педагогічну доцільність різних цифрових платформ;
- д) глибоко аналізую ресурси з урахуванням дидактичних принципів, цілей і типів навчання.

4. Навички. Як часто Ви використовуєте цифрові ресурси для розвитку власного критичного та аналітичного мислення?

- а) не використовую зовсім;

б) дуже рідко, лише за необхідності;

в) час від часу – у межах виконання завдань;

г) систематично залучаю аналітичні інструменти, онлайн-тести, порівняльні таблиці тощо;

д) постійно використовую цифрові сервіси для розвитку критичного мислення та пізнавальних умінь, створюю власні методичні інструменти.

5. Цифрова компетентність. Наскільки глибоко Ви здатні осмислювати роль цифрових технологій у трансформації педагогічного процесу?

а) не замислювався(лася) над цим;

б) уявлення поверхові, без аналізу;

в) усвідомлюю вплив цифрових інструментів на окремі аспекти навчання;

г) аналізую переваги і ризики цифровізації освіти;

д) здатен(на) формулювати власну концепцію цифрової трансформації освіти, обґрунтовуючи її прикладами.

6. Автономність. Наскільки Ви самостійні в пошуку, оцінюванні та доборі цифрових ресурсів для виконання навчальних завдань?

а) завжди покладаюся на викладача або інших студентів;

б) можу самостійно знайти ресурс, але не вмію оцінити його якість;

в) частково оцінюю та використовую знайдені матеріали;

г) самостійно добираю цифрові ресурси згідно з дидактичною метою;

д) постійно здійснюю критичний пошук, оцінку й адаптацію цифрових інструментів до різних освітніх ситуацій.

4. Технологічно-діяльнісний критерій динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»

1. Мотивація. Наскільки Ви зацікавлені в активному використанні цифрових технологій під час організації освітнього процесу?

а) не цікавлюся, це не для мене;

б) користуюся лише тоді, коли змушують;

в) мотивований(а) використовувати цифрові засоби, коли бачу їхню практичну користь;

г) активно шукаю можливості застосування цифрових технологій у професійній діяльності;

д) постійно прагну вдосконалювати власну цифрову практику й ділитися досвідом з іншими.

2. Знання. Який рівень Ваших знань щодо функціонування основних цифрових платформ (Google Workspace, Moodle, Canva, Kahoot тощо)?

а) не знаю, що це;

б) знаю назви, але не вмію користуватися;

в) знаю базові функції, користуюся за інструкцією;

г) упевнено володію функціоналом основних платформ;

д) можу обрати оптимальний цифровий інструмент для конкретної професійної задачі та навчити інших його використовувати.

3. Уміння. Як Ви оцінюєте власну здатність ефективно інтегрувати цифрові ресурси в навчальні заняття або методичну діяльність?

а) не вмію цього робити;

б) виконую лише найпростіші дії;

в) можу застосовувати цифрові засоби в межах готових шаблонів;

г) самостійно впроваджую цифрові рішення у заняття чи освітні проєкти;

д) розробляю інтерактивні дидактичні матеріали, що базуються на цифрових технологіях.

4. Навички. Як часто Ви використовуєте цифрові інструменти у своїй професійно орієнтованій діяльності (викладання, практика, проєкти)?

а) ніколи;

б) у край рідко, лише за вказівкою;

в) іноді застосовую базові інструменти;

г) регулярно використовую відповідні цифрові засоби;

д) постійно використовую цифрові технології на різних етапах професійної діяльності (планування, реалізація, оцінювання).

5. Цифрова компетентність. Як Ви оцінюєте свою готовність використовувати цифрові ресурси для створення повноцінного навчального середовища?

- а) не маю такої готовності;
- б) маю часткові навички;
- в) можу створити прості цифрові матеріали;
- г) умію формувати цілісне освітнє середовище з використанням цифрових засобів;
- д) системно впроваджую цифрові рішення в освітній процес з урахуванням педагогічної мети, контексту й типу аудиторії.

6. Автономність. Наскільки Ви здатні самостійно планувати, реалізовувати й коригувати цифрову складову власної професійної діяльності?

- а) працюю за готовими шаблонами чи порадами;
- б) частково можу адаптувати наявні рішення;
- в) можу самостійно реалізувати окремі цифрові елементи заняття;
- г) самостійно планую, адаптую та вдосконалюю цифрові рішення у своїй діяльності;
- д) проєктую власні цифрові освітні стратегії, ґрунтуючись на педагогічному аналізі ситуацій.

Додаток А 1

Результати анкетування здобувачів вищої освіти, у %,

аналіз відповідей щодо використання цифрових ресурсів у професійній діяльності за особистісно-індивідуальним, ціннісно-мотиваційним, когнітивно-пізнавальним і технологічно-діяльнісним критеріями

Відповідь	Загальний показник
Особистісно-індивідуальний критерій динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»	
<i>1. Мотивація. Як Ви оцінюєте власну зацікавленість у використанні цифрових ресурсів у професійній діяльності?</i>	
цифрові інструменти нецікаві, уникаю їхнього використання;	7/3,2%
використовую лише за вимогою викладача;	26/11,9%
зацікавлений(а), але рідко ініціюю самостійне застосування;	38/17,4%
регулярно використовую цифрові ресурси за власною ініціативою;	123/56,5%
активно шукаю нові цифрові рішення для професійного саморозвитку.	24/11 %
<i>2. Знання. Наскільки добре Ви орієнтуєтесь в основних видах цифрових ресурсів, що використовуються в освітньому процесі?</i>	
знаю лише назви кількох сервісів;	7/3,2%
маю загальне уявлення, але не знаю, як їх ефективно використовувати;	8/3,7%
упевнено розрізняю різні типи цифрових ресурсів, можу їх описати;	78/35,7%

знаю особливості, переваги, недоліки та сфери застосування різних цифрових інструментів;	103/47,2%
можу пояснити і навчити інших користуватися цифровими платформами.	22/10,2%
<i>3. Уміння. Як Ви оцінюєте свої вміння використовувати цифрові платформи у професійно спрямованій навчальній діяльності?</i>	
не вмію користуватися цифровими платформами для педагогічних цілей;	7/3,2%
виконую окремі завдання за інструкцією викладача;	25/11,5%
можу самостійно використовувати цифрові ресурси в межах типових завдань;	109/50%
застосовую цифрові інструменти для створення власних навчальних матеріалів;	70/32,1%
розробляю авторські цифрові продукти з дидактичною метою.	7/3,2%
<i>4. Навички. Якою мірою Ви здатні працювати з цифровими ресурсами в складних або нестандартних ситуаціях?</i>	
орієнтуюся лише в знайомих програмах;	31/14,2%
важко адаптуюся до нових платформ, уникаю змін;	48/22,1%
можу самостійно розібратися з більшістю ресурсів;	59/27,1%
ефективно працюю з новими інструментами навіть без допомоги;	67/30,7%
легко освоюю будь-який цифровий ресурс і адаптую його до різних педагогічних ситуацій.	13/5,9%
<i>5. Цифрова компетентність. Як часто Ви використовуєте цифрові інструменти для професійного розвитку?</i>	

практично ніколи;	0%
іноді для виконання завдань;	29/13,3%
регулярно під час навчання;	167/76,6%
застосовую для створення освітнього контенту й самоосвіти;	22/10,1
постійно вдосконалюю свої цифрові вміння через спеціалізовані курси, вебінари, форуми тощо.	0%
<i>6. Автономність. Чи здатні Ви самостійно планувати й реалізовувати цифрову складову професійної діяльності?</i>	
потребую постійної підтримки викладача або одногрупників;	0
можу виконати завдання за інструкцією, але без ініціативи;	25/11,5%
частково планую цифрову складову діяльності самостійно;	131/60,1%
повністю самостійно організовую використання цифрових інструментів;	50/22,9%
здатен(на) не лише самостійно планувати, а й консультувати інших щодо цифрової діяльності.	12/5,5%
Ціннісно-мотиваційний критерій динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»	
<i>1. Мотивація. Що для Вас є головним стимулом до використання цифрових ресурсів у професійній діяльності?</i>	
вимога викладача або навчального плану;	15/6,9%
бажання отримати хорошу оцінку;	69/31,7%
потреба відповідати сучасним освітнім тенденціям;	66/30,4%

упевненість, що цифрові ресурси покращують якість викладання;	51/23,1%
усвідомлення їхньої цінності для майбутньої професійної самореалізації	17/7,9
<i>2. Знання. Як Ви оцінюєте важливість знань про цифрові ресурси для майбутнього фахівця у галузі освіти?</i>	
це необов'язкові знання, ними можна нехтувати;	0%
важливі, але лише в окремих освітніх контекстах;	18/8,3%
корисні, але не мають визначального значення;	15/6,9%
необхідні для професійної ефективності;	112/51,4%
ключові для конкурентоспроможності й інноваційності педагога.	73/33,4%
<i>3. Уміння. Наскільки важливими Ви вважаєте уміння використовувати цифрові інструменти у професійній діяльності?</i>	
не мають великого значення для моєї спеціальності;	0%
стануть у пригоді лише в окремих випадках;	27/12,4%
варто їх мати, якщо цього вимагає ситуація;	53/24,3%
потрібні для ефективного навчання та викладання;	95/43,6%
є невід'ємною складовою сучасної педагогічної майстерності.	43/19,7%
<i>4. Навички. Як Ви оцінюєте цінність навичок створення власного цифрового освітнього контенту (тести, презентації, інтерактиви тощо)?</i>	
це зайве навантаження, не є моїм пріоритетом;	8/3,7%
можуть бути корисними, але не обов'язковими;	35/16%
варто володіти базовими навичками;	53/24,3%

важливі для творчого підходу до викладання;	95/43,7%
надзвичайно важливі для розвитку інноваційного потенціалу педагога.	27/12,4%
5. Цифрова компетентність. Яке місце, на Вашу думку, цифрова компетентність має у системі професійних якостей педагога?	
периферійне, несуттєве;	0
другорядне, не обов'язкове для всіх;	9/4,1%
рівне серед інших професійних компетентностей;	112/51,4%
одне з провідних у сучасній освіті;	89/40,8%
базове, фундаментальне для сучасного фахівця освіти.	8/3,7%
6. Автономність. Яке значення для Вас має здатність самостійно опановувати нові цифрові ресурси?	
не маю такої потреби, краще працювати зі звичними інструментами;	38/17,4%
прагну, але лише за наявності зовнішньої підтримки;	45/20,6%
ціную самостійність, але застосовую її обмежено;	49/22,5%
вважаю самостійне освоєння цифрових інструментів корисною навичкою;	51/23,4%
вважаю, що самостійне оволодіння цифровими інструментами є запорукою педагогічного зростання.	35/16,1%
Когнітивно-пізнавальний критерій динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»	

<i>1. Мотивація. Що спонукає Вас до вивчення нових цифрових освітніх ресурсів у професійній діяльності?</i>	
нічого не спонукає, уникаю складних цифрових тем;	18/8,2%
потреба виконати навчальні завдання;	40/18,3%
бажання бути обізнаним(ою) у сучасних педагогічних інструментах;	53/24,3%
інтерес до нових можливостей для розширення професійного світогляду;	81/37,10%
прагнення критично осмислювати, відбирати та вдосконалювати цифрові засоби навчання.	26/11,9%
<i>2. Знання. Яким є Ваш рівень обізнаності з теоретичними засадами використання цифрових технологій в освіті?</i>	
не знайомий(а) з відповідною теорією;	9/4,1
чув(ла) окремі поняття, але не розумію їхнього змісту;	32/14,7%
маю загальні знання з теми;	70/32,1%
добре орієнтуюся в основних теоретичних підходах;	103/47,3%
вільно оперую теоретичними поняттями та концепціями цифрової педагогіки, можу їх критично аналізувати.	4/1,8%
<i>3. Уміння. Наскільки добре Ви вмієте аналізувати функціонал цифрових ресурсів із точки зору їхнього педагогічного потенціалу?</i>	
не вмію аналізувати такі речі;	22/10,1%
можу охарактеризувати лише очевидні функції;	47/21,6%
частково аналізую можливості ресурсів відповідно до мети заняття;	69/31,8%

добре розрізняю педагогічну доцільність різних цифрових платформ;	67/30,6%
глибоко аналізую ресурси з урахуванням дидактичних принципів, цілей і типів навчання.	13/5,9
<i>4. Навички. Як часто Ви використовуєте цифрові ресурси для розвитку власного критичного та аналітичного мислення?</i>	
не використовую зовсім;	11/5,0%
дуже рідко, лише за необхідності;	33/15,1%
час від часу – у межах виконання завдань;	57/26,1%
систематично залучаю аналітичні інструменти, онлайн-тести, порівняльні таблиці тощо;	101/46,4%
постійно використовую цифрові сервіси для розвитку критичного мислення та пізнавальних умінь, створюю власні методичні інструменти.	16/7,4
<i>5. Цифрова компетентність. Наскільки глибоко Ви здатні осмислювати роль цифрових технологій у трансформації педагогічного процесу?</i>	
не замислювався(лася) над цим;	23/10,5%
уявлення поверхові, без аналізу;	39/17,9%
усвідомлюю вплив цифрових інструментів на окремі аспекти навчання;	91/41,8%
аналізую переваги і ризики цифровізації освіти;	57/26,2%
здатен(на) формулювати власну концепцію цифрової трансформації освіти, обґрунтовуючи її прикладами.	8/3,6%
<i>6. Автономність. Наскільки Ви самостійні в пошуку, оцінюванні та доборі цифрових ресурсів для виконання навчальних завдань?</i>	
завжди покладаюся на викладача або інших студентів;	17/7,8%

можу самостійно знайти ресурс, але не вмію оцінити його якість;	56/25,7%
частково оцінюю та використовую знайдені матеріали;	63/28,9%
самостійно добираю цифрові ресурси згідно з дидактичною метою;	69/31,7%
постійно здійснюю критичний пошук, оцінку й адаптацію цифрових інструментів до різних освітніх ситуацій.	13/5,9%
Технологічно-діяльнісний критерій динаміки ефективності використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»	
<i>1. Мотивація. Наскільки Ви зацікавлені в активному використанні цифрових технологій під час організації освітнього процесу?</i>	
не цікавлюся, це не для мене;	10/4,5%
користуюся лише тоді, коли змушують;	36/16,5%
мотивований(а) використовувати цифрові засоби, коли бачу їхню практичну користь;	85/38,9%
активно шукаю можливості застосування цифрових технологій у професійній діяльності;	71/32,6%
постійно прагну вдосконалювати власну цифрову практику й ділитися досвідом з іншими.	16/7,3%
<i>2. Знання. Який рівень Ваших знань щодо функціонування основних цифрових платформ (Google Workspace, Moodle, Canva, Kahoot тощо)?</i>	
не знаю, що це;	9/4,1%
знаю назви, але не всіма вмію користуватися;	28/12,9%
знаю базові функції, користуюся за інструкцією;	54/24,7%

упевнено володію функціоналом основних платформ;	109/50%
можу обрати оптимальний цифровий інструмент для конкретної професійної задачі та навчити інших його використовувати.	18/8,3%
<i>3. Уміння. Як Ви оцінюєте власну здатність ефективно інтегрувати цифрові ресурси в навчальні заняття або методичну діяльність?</i>	
не вмію цього робити;	9/4,1%
виконую лише найпростіші дії;	24/11 %
можу застосовувати цифрові засоби в межах готових шаблонів;	78/35,7%
самостійно впроваджую цифрові рішення у заняття чи освітні проекти;	103/47,2%
розробляю інтерактивні дидактичні матеріали, що базуються на цифрових технологіях.	4/1,8%
<i>4. Навички. Як часто Ви використовуєте цифрові інструменти у своїй професійно орієнтованій діяльності (викладання, практика, проекти)?</i>	
ніколи;	6/2,7%
украї рідко, лише за вказівкою;	29/13,3%
іноді застосовую базові інструменти;	43/19,7%
регулярно використовую відповідні цифрові засоби;	104/47,7%
постійно використовую цифрові технології на різних етапах професійної діяльності (планування, реалізація, оцінювання).	36/16,5%
<i>5. Цифрова компетентність. Як Ви оцінюєте свою готовність використовувати цифрові ресурси для створення повноцінного навчального середовища?</i>	

не маю такої готовності;	0%
маю часткові навички;	31/14,2%
можу створити прості цифрові матеріали;	72/33,1%
умію формувати цілісне освітнє середовище з використанням цифрових засобів;	101/46,3%
системно впроваджую цифрові рішення в освітній процес з урахуванням педагогічної мети, контексту й типу аудиторії.	14/6,4%
<i>6. Автономність. Наскільки Ви здатні самостійно планувати, реалізовувати й коригувати цифрову складову власної професійної діяльності?</i>	
працюю за готовими шаблонами чи порадами;	28/12,8%
частково можу адаптувати наявні рішення;	51/23,4%
можу самостійно реалізувати окремі цифрові елементи заняття;	73/33,5%
самостійно планую, адаптую та вдосконалюю цифрові рішення у своїй діяльності;	52/23,9%
проєктую власні цифрові освітні стратегії, ґрунтуючись на педагогічному аналізі ситуацій.	14/6,4%

Анкета**для науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти*****Шановні колеги!***

Кафедра педагогіки гуманітарно-педагогічного факультету НУБіП України звертається до вас із проханням сприяти проведенню наукового дослідження «Методика використання цифрових ресурсів у професійній діяльності студентів спеціальності «Освітні, педагогічні науки» та відповісти на запитання анкети. Анкетування є анонімним. Виберіть варіанти відповідей, які найточніше відображають Вашу практику та ставлення. Ваші відповіді забезпечать достовірність здійснюваного наукового дослідження та допоможуть із визначенням напрямів подальших наукових пошуків.

Щиро дякуємо за надані відповіді та витрачений час.

Назва закладу вищої освіти

1. Як часто Ви використовуєте цифрові освітні ресурси (ЦОР) у своїй професійно-педагогічній діяльності? (одна відповідь)

- А. Постійно, на кожному занятті.
- Б. Переважно часто, але не завжди.
- В. Іноді, залежно від змісту курсу.
- Г. Рідко або ніколи.

2. Які види цифрових ресурсів Ви найчастіше використовуєте в освітньому процесі? (можна обрати кілька варіантів)

- А. Електронні підручники, посібники.
- Б. Онлайн-тести, квізи (Google Forms, Kahoot, Quizizz тощо).
- В. Відеолекції, вебінари.
- Г. LMS-платформи (Moodle, Google Classroom, Edmodo тощо).
- Д. Інтерактивні дошки (Jamboard, Padlet, Miro).
- Е. Симуляційні тренажери, VR/AR-інструменти.

Є. Інше (укажіть) _____.

3. Які платформи або сервіси Ви вважаєте найефективнішими для підготовки студентів-педагогів? (можна обрати кілька варіантів)

A. Moodle.

Б. Google Workspace for Education (Docs, Slides, Classroom).

В. Zoom / MS Teams / BigBlueButton.

Г. Genially / Canva / Prezi.

Д. Coursera / Prometheus / EdEra.

Е. Інше (укажіть) _____.

4. Які труднощі Ви найчастіше відчуваєте під час упровадження цифрових ресурсів у підготовку педагогів? (можна обрати кілька варіантів)

A. Недостатній рівень цифрової компетентності студентів.

Б. Власна обмежена ІКТ-компетентність.

В. Технічні обмеження (інтернет, обладнання, підтримка).

Г. Відсутність якісного українського контенту.

Д. Перевантаження цифровими сервісами.

Е. Байдужість або опір студентів.

Є. Інше (уточніть) _____.

5. Як Ви оцінюєте власний рівень цифрової педагогічної компетентності відповідно до вимог професійного стандарту викладача ЗВО? (одна відповідь)

A. Високий: володію широким спектром цифрових інструментів і вміло їх інтегрую в освітній процес.

Б. Достатній: активно використовую цифрові ресурси, але потребую вдосконалення окремих навичок.

В. Середній: застосовую окремі цифрові інструменти, часто інтуїтивно або за прикладом колег.

Г. Низький: маю труднощі з використанням цифрових інструментів у викладанні.

6. Поділіться, будь ласка, власними прикладами успішного використання цифрових ресурсів у підготовці майбутніх педагогів (назви платформ, типи занять, конкретні завдання, результати тощо) (відкрите запитання)

7. Як би Ви загалом оцінили рівень використання цифрових ресурсів студентами в професійно-педагогічній діяльності (у межах освітнього процесу)? (одна відповідь)

А. Високий: студенти самостійно ініціюють, ефективно інтегрують ЦОР у завдання.

Б. Достатній: студенти виконують завдання з цифровими інструментами, але потребують підтримки.

В. Середній: студенти використовують ЦОР епізодично, без усвідомлення дидактичного потенціалу.

Г. Низький: переважно уникають або не вміють використовувати ЦОР.

8. Які цифрові інструменти найчастіше застосовують студенти в процесі виконання навчальних завдань? (можна обрати кілька варіантів)

А. Google Документи, презентації, таблиці.

Б. Canva, Genially, Prezi.

В. Google Classroom або Moodle.

Г. Zoom / MS Teams / відеозаписи.

Д. Google Forms, Kahoot, Quizizz.

Е. Padlet, Miro, Jamboard.

Є. Не застосовують або застосовують неусвідомлено

9. Наскільки студенти здатні самостійно добирати й використовувати цифрові ресурси відповідно до дидактичної мети завдання? (одна відповідь)

А. Завжди адекватно добирають інструменти під мету.

Б. Часто, але з незначними похибками.

В. Рідко, зазвичай обирають наосліп або за порадою.

Г. Не проявляють ініціативи, чекають вказівок викладача.

10. У яких формах діяльності, на Вашу думку, студенти демонструють найкраще вміння використовувати цифрові ресурси? (можна обрати кілька варіантів)

А. Підготовка індивідуальних презентацій.

Б. Розробка методичних проєктів, сценаріїв навчальних занять.

В. Проведення фрагментів занять у змішаному/дистанційному форматі.

Г. Виконання тестових або творчих завдань з ІКТ.

Д. Колективна робота в цифровому середовищі (постери, дошки, карти).

Е. Цифрове оцінювання (взаємооцінювання, самооцінювання тощо).

Є. Практично не демонструють жодної з форм.

11. Які типові труднощі Ви спостерігаєте в роботі студентів із цифровими освітніми ресурсами? (можна обрати кілька варіантів)

А. Поверхове або шаблонне використання сервісів.

Б. Складнощі з плануванням і реалізацією дидактичного завдання.

В. Порушення академічної доброчесності (копіювання, нецитування).

Г. Недостатній рівень критичного мислення під час роботи із цифровим контентом.

Д. Переобтяження формальними ефектами (анімація, кольори, кліше).

Е. Недостатній рівень автономності.

Є. Відсутність труднощів.

12. Які поради чи рекомендації Ви могли б надати для вдосконалення цифрової підготовки студентів педагогічних спеціальностей? (відкрите запитання)

Дякуємо за відповіді!

**Результати анкетування науково-педагогічних працівників
закладів вищої освіти, у %**

Відповідь	Загальний показник
<i>Кількісний показник опитаних викладачів про те, як часто вони використовують цифрові освітні ресурси (ЦОР) у своїй професійно-педагогічній діяльності? (одна відповідь)</i>	
Постійно, на кожному занятті.	17/36,2 %
Переважно часто, але не завжди.	18/38,3 %
Іноді, залежно від змісту курсу.	12/25,5%
Рідко або ніколи.	0
<i>Кількісний показник опитаних викладачів про те, які види цифрових ресурсів вони найчастіше використовують в освітньому процесі? (можна обрати кілька варіантів)</i>	
Електронні підручники, посібники	25/53,2 %
Онлайн-тести, квізи (Google Forms, Kahoot, Quizizz тощо)	19/40,4 %
Відеолекції, вебінари	14/29,7 %
LMS-платформи (Moodle, Google Classroom, Edmodo тощо)	47/100 %
Інтерактивні дошки (Jamboard, Padlet, Miro)	7/14,9 %
Симуляційні тренажери, VR/AR-інструменти	3/6,3 %
Інше (укажіть)	Microsoft Teams, Google Workspace (наприклад, Google Meet, Google Docs), Slack – допомагають у спільній роботі над

	проектами, забезпечують комунікацію та обмін інформацією між учасниками освітнього процесу. YouTube (відео), SoundCloud (аудіо), Google Docs (текст), Dropbox (усі формати) – ці ресурси використовують для надання навчального матеріалу в різних форматах, що робить його більш доступним і цікавим.
<i>Кількісний показник опитаних викладачів про те, які платформи або сервіси вони вважають найефективнішими для підготовки студентів-педагогів? (можна обрати кілька варіантів)</i>	
Moodle	47/100 %
Google Workspace for Education (Docs, Slides, Classroom)	17/36,1 %
Zoom / MS Teams / BigBlueButton	47/100 %
Genially / Canva / Prezi	35/74,5 %
Coursera / Prometheus / EdEra	37/78,7 %
Інше (укажіть)	Дія.Освіта, Всеосвіта, Освіта Нова, LearningApps.org, ClassDojo

<i>Кількісний показник опитаних викладачів про те, які труднощі вони найчастіше відчують під час упровадження цифрових ресурсів у підготовку педагогів? (можна обрати кілька варіантів)</i>	
Недостатній рівень цифрової компетентності студентів	9/19,4%
Власна обмежена ІКТ-компетентність	11/23,4 %
Технічні обмеження (інтернет, обладнання, підтримка)	19/40,4 %
Відсутність якісного українського контенту	37/78,7 %
Перевантаження цифровими сервісами	43/91,4 %
Байдужість або опір студентів	8/17,0 %
Інше (уточніть)	безпека під час роботи в інтернеті; неможливість інтеграції цифрових ресурсів у власну практику викладання через періодичну відсутність зв'язку
<i>Кількісний показник опитаних викладачів про те, як вони оцінюють власний рівень цифрової педагогічної компетентності відповідно до вимог професійного стандарту викладача ЗВО? (одна відповідь)</i>	
Високий: володію широким спектром цифрових інструментів і вміло їх інтегрую в освітній процес	23/48,9 %
Достатній: активно використовую цифрові ресурси, але потребую вдосконалення окремих навичок	20/42,6 %

Середній: застосовую окремі цифрові інструменти, часто інтуїтивно або за прикладом колег	4/8,5 %
Низький: маю труднощі з використанням цифрових інструментів у викладанні	0
<i>Кількісний показник опитаних викладачів про те, як би вони загалом оцінили рівень використання цифрових ресурсів студентами в професійно-педагогічній діяльності (у межах освітнього процесу)? (одна відповідь)</i>	
Високий: студенти самостійно ініціюють, ефективно інтегрують ЦОР у завдання	18/38,2 %
Достатній: студенти виконують завдання з цифровими інструментами, але потребують підтримки	10/21,4 %
Середній: студенти використовують ЦОР епізодично, без усвідомлення дидактичного потенціалу	10/21,4 %
Низький: переважно уникають або не вміють використовувати ЦОР	9/19,1 %
<i>Кількісний показник опитаних викладачів про те, які цифрові інструменти найчастіше застосовують студенти в процесі виконання навчальних завдань? (можна обрати кілька варіантів)</i>	
Google Документи, презентації, таблиці	47/100 %
Canva, Genially, Prezi	36/76,6 %
Google Classroom або Moodle	47/100 %
Zoom / MS Teams / відеозаписи	47/100 %
Google Forms, Kahoot, Quizizz	37/78,7 %
Padlet, Miro, Jamboard	29/61,7 %
Не застосовують або застосовують неусвідомлено	9/19,1 %

<i>Кількісний показник опитаних викладачів про те, наскільки, на їхню думку, студенти здатні самостійно добирати й використовувати цифрові ресурси відповідно до дидактичної мети завдання? (одна відповідь)</i>	
Завжди адекватно добирають інструменти під мету	31/65,9 %
Часто, але з незначними похибками	12/25,6 %
Рідко, зазвичай обирають наосліп або за порадою	4/8,5 %
Не проявляють ініціативи, чекають вказівок викладача	0
<i>Кількісний показник опитаних викладачів про те, у яких формах діяльності, на їхню думку, студенти демонструють найкраще вміння використовувати цифрові ресурси? (можна обрати кілька варіантів)</i>	
Підготовка індивідуальних презентацій	47/100 %
Розробка методичних проєктів, сценаріїв навчальних занять	31/65,9 %
Проведення фрагментів занять у змішаному/дистанційному форматі	25/53,2 %
Виконання тестових або творчих завдань з ІКТ	47/100 %
Колективна робота в цифровому середовищі (постери, дошки, карти)	38/80,8%
Цифрове оцінювання (взаємооцінювання, самооцінювання тощо)	36/76,6 %
Практично не демонструють жодної з форм	0
<i>Кількісний показник опитаних викладачів про те, які типові труднощі вони спостерігали в роботі студентів із цифровими освітніми ресурсами? (можна обрати кілька варіантів)</i>	

Поверхове або шаблонне використання сервісів	22/48,9 %
Складнощі з плануванням і реалізацією дидактичного завдання	31/65,9 %
Порушення академічної доброчесності (копіювання, нецитування)	23/48,9 %
Недостатній рівень критичного мислення під час роботи із цифровим контентом	28/59,5 %
Переобтяження формальними ефектами (анімація, кольори, кліше)	40/85,1 %
Недостатній рівень автономності	33/70,2 %
Відсутність труднощів	0

Тест «Цифрові ресурси в професійній діяльності педагога»

Оберіть одну правильну відповідь

1. До цифрових освітніх ресурсів належать:
 - а) підручники, конспекти;
 - б) відеолекції, інтерактивні вправи, електронні підручники;
 - в) лекції, які читає викладач наживо;
 - г) друковані посібники.
2. Який з наведених сервісів найкраще підходить для створення тестів?
 - а) Canva;
 - б) Moodle;
 - в) Padlet;
 - г) Genial.ly.
3. Що таке LMS-платформа?
 - а) онлайн-магазин;
 - б) система для обліку студентів;
 - в) система управління навчанням;
 - г) програма для створення відео.
4. До прикладів LMS-платформ належать усі, КРІМ:
 - в) Moodle;
 - б) Google Classroom;
 - в) Duolingo;
 - г) Edmodo.
5. Що є ознакою академічного плагіату?
 - а) цитування з посиланням;
 - б) використання ідей інших авторів з власною інтерпретацією;
 - в) копіювання тексту без посилання на джерело;
 - г) реферування першоджерел.
6. Яке з тверджень відповідає принципу академічної доброчесності?

- а) можна використати чужу презентацію без дозволу;
- б) власна інтерпретація чужих даних не потребує цитування;
- в) плагіат можливий лише в дипломній роботі;
- г) потрібно зазначати авторство будь-якого запозиченого контенту.

7. Яке твердження правильне щодо Creative Commons?

- а) це тип комерційної ліцензії;
- б) це ліцензія, яка дозволяє певне використання творів за умов дотримання

вимог;

- в) це платна система авторських прав;
- г) це плагін для створення відео.

8. Що НЕ належить до засобів цифрової безпеки?

- а) антивірусне програмне забезпечення;
- б) VPN;
- в) використання публічних Wi-Fi без захисту;
- г) двофакторна автентифікація.

9. Що з наведеного є прикладом фішингу?

- а) реклама онлайн-курсу;
- б) пошта з проханням надіслати особисті дані, замаскована під офіційний ресурс;

- в) повідомлення про оновлення Zoom;
- г) повідомлення з банку без посилань.

10. Що з переліченого НЕ є формою цифрової комунікації?

- а) електронна пошта;
- б) відео зустріч;
- в) особистий щоденник;
- г) онлайн-форум.

11. Для якого типу ресурсу характерні інтерактивність і зворотний зв'язок?

- а) сканований текст;
- б) PDF-файл;
- в) тест на платформі Google Forms;

г) книга у форматі .docx.

12. Який із сервісів найкраще використовувати для організації візуального мозкового штурму?

а) Padlet;

б) Grammarly;

в) Quizlet;

г) Turnitin.

13. Що є основною перевагою Google Classroom?

а) швидке редагування фото;

б) комунікація в чатах;

в) організація освітнього процесу з можливістю зворотного зв'язку;

г) розробка презентацій.

14. Який сервіс найчастіше застосовується для перевірки академічної доброчесності?

а) Canva;

б) Turnitin;

в) Edpuzzle;

г) Quizizz.

15. У якому випадку цифровий контент вважається адаптивним?

а) коли він має вбудований таймер;

б) коли підлаштовується під рівень користувача;

в) коли доступний офлайн;

г) коли містить багато кольорів.

16. Що є прикладом синхронної взаємодії в освіті?

а) електронний лист;

б) зустріч у Zoom;

в) повідомлення в чат-боті;

г) онлайн-курс у записі.

17. Яка програма дозволяє створювати інтерактивні інфографіки?

а) Excel;

- б) Word;
- в) Genially;
- г) OBS Studio.

18. Що є найважливішим для безпечної роботи в інтернеті?

- а) постійне оновлення браузера;
- б) регулярне очищення кешу;
- в) використання складних паролів і автентифікація;
- г) установка великої кількості розширень.

19. Що з переліченого є прикладом відкритої освітньої платформи?

- а) Udemу;
- б) OpenWHO;
- в) Adobe Illustrator;
- г) LinkedIn.

20. Як називається здатність ефективно, етично і безпечно використовувати цифрові технології в професійній діяльності?

- а) цифрова культура;
- б) цифрова грамотність;
- в) цифрова компетентність;
- г) медіа грамотність.

21. Що таке SCORM?

- а) тип цифрового тестування;
- б) стандарт для структурування електронного контенту;
- в) онлайн-бібліотека;
- г) хмарне сховище.

22. Який документ гарантує право авторства на цифровий продукт?

- а) свідоцтво про участь у вебінарі;
- б) сертифікат EdEra;
- в) ліцензійна угода або авторське право;
- г) скан підпису.

23. Як називається набір етичних і правових принципів в освіті?

- а) цифрова гігієна;
- б) кібернетика;
- в) академічна доброчесність;
- г) авторська відповідальність.

24. Що з нижченаведеного належить до принципів цифрової етики?

- а) обмін усіма ресурсами без дозволу;
- б) збереження конфіденційності;
- в) розміщення тестів без пояснень;
- г) видалення метаданих.

25. Який із сервісів найкраще підходить для створення опитування серед студентів?

- а) Google Forms;
- б) Google Sites;
- в) Zoom;
- г) Prezi.

26. Що означає принцип «автентичності» в цифровій педагогіці?

- а) забезпечення доступу до ресурсів у будь-який час;
- б) спонукання студентів до створення унікального продукту;
- в) копіювання перевірених матеріалів;
- г) сканування підручників для використання.

27. Який цифровий інструмент призначений для формувального оцінювання?

- а) Turnitin;
- б) Kahoot;
- в) OBS Studio;
- г) ZOOM.

28. Який із термінів описує використання кількох цифрових каналів для досягнення освітньої мети?

- а) мультимедійність;
- б) полі логічність;
- в) модерація;

г) інфографіка.

29. Що таке адаптивне навчання?

- а) навчання за жорстким графіком;
- б) використання ІКТ тільки для викладача;
- в) навчання, яке змінюється відповідно до потреб студента;
- г) підручник із готовими відповідями.

30. Що з наведеного НЕ відповідає принципам академічної доброчесності?

- а) самостійне виконання завдань;
- б) посилання на джерела;
- в) замовлення щодо створення готової курсової роботи;
- г) дотримання вимог до цитування.

Таблиця для підрахунку балів за тестом

<i>№ запитання</i>	<i>Правильна відповідь</i>	<i>Ваша відповідь</i>	<i>Бал (1 – правильна, 0 – неправильна)</i>
1	Б		
2	Б		
3	В		
4	В		
5	В		
6	Г		
7	Б		
8	В		
9	Б		
10	В		
11	В		
12	А		
13	В		

14	Б		
15	Б		
16	Б		
17	В		
18	В		
19	Б		
20	В		
21	Б		
22	В		
23	В		
24	Б		
25	А		
26	Б		
27	Б		
28	А		
29	В		
30	В		
		Усього балів:	/30

Інтерпретація результатів

Кількість балів	Рівень сформованості знань
26–30	Високий рівень
15–25	Середній рівень
0–14	Низький рівень