

Міністерство освіти і науки України
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

СЕМЕНОВ ЄВГЕНІЙ КОСТЯНТИНОВИЧ

УДК 378.6.147.091.33:004]:62:005.336.2(043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ
ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

015 – Професійна освіта (за спеціалізаціями)

01 освіта/педагогіка

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

_____ Є. К. Семенов

Науковий керівник: Кобися Володимир Михайлович, кандидат педагогічних наук, доцент

Вінниця – 2021

АНОТАЦІЯ

Семенов Є. К. Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій. - Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 015 – Професійна освіта (за спеціалізаціями) (01 освіта/педагогіка). – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 2021.

Інтеграція вищої освіти України до європейського простору, підписання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, рішення Європейської комісії про створення європейського освітнього простору до 2025 року та адаптацію освіти до цифрової епохи, прийняття Плану дій з цифрової освіти та Дорожньої карти високопродуктивної екосистеми цифрової освіти, підтримані Європейським планом реконструкції (NextGenerationEU) та програмою Erasmus +, зміни в Законах України «Про освіту», «Про професійну (професійно-технічну) освіту», «Про вищу освіту», прийняття Стратегії розвитку професійно-технічної освіти до 2023 року висувають нові вимоги до підготовки висококваліфікованого фахівця, у тому числі майбутнього педагога професійного навчання. Передусім, це здатність швидко орієнтуватися в насиченому інформаційному просторі, аналізувати сприйняту інформацію, обирати нестандартні рішення, навчатися і підвищувати кваліфікацію впродовж професійної діяльності і життя в цілому. Ці вимоги зумовили кардинальні перетворення в організації і здійсненні освітнього процесу в закладі вищої освіти, зокрема оновлення змісту освітніх програм, збільшення обсягів самостійної роботи, впровадження інноваційних форм взаємодії викладачів з студентами, розширення варіативності вищої освіти. Результативність такої освітньої діяльності значною мірою залежить від особистісних характеристик здобувачів освіти, що проявляються в постановці освітніх цілей, плануванні, самоорганізації, координації, самоконтролі й оцінюванні результатів особистої освітньої діяльності.

Дослідження особливостей формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій дало змогу виявити *суперечності між*:

1) значною кількістю вітчизняних програмних розробок для реалізації змішаного (дистанційного) навчання і мінімальним їх упровадженням у систему підготовки педагогів професійного навчання;

2) переважною орієнтацією майбутніх педагогів професійного навчання на працевлаштування за інженерною спеціальністю та необхідністю формування професійної педагогічної компетентності;

3) стандартизованим змістом професійної освіти, визначеним нормативними документами, та індивідуальними освітніми потребами майбутніх педагогів професійного навчання;

4) широким спектром розроблених технологій діяльності студентів та недостатньою адаптованістю їх для майбутніх педагогів професійного навчання.

Огляд наукових публікацій з проблеми дослідження дозволив проаналізувати визначення професійної компетентності майбутнього педагога професійного навчання з позицій акмеологічного, готовнісного, діяльнісного, культурологічного, нормативного, особистісного, професійно-освітнього, психологічного, системного, функціонального підходів.

Ураховуючи детальний аналіз поняття, ми вважаємо, що професійна компетентність педагога професійного навчання – це інтегральна властивість особистості, що поєднує здатність здобувати професійні знання і вміння, накопичувати і реалізовувати досвід, розуміння особистих можливостей, які створюють здатність і готовність розв'язувати реальні життєві і професійні завдання, що відповідають вимогам часу, а також володінням методикою викладання навчальних предметів, здатністю розуміти і взаємодіяти із учнями/студентами, повагою до них, професійно-значущими особистими якостями, при цьому критично оцінюючи свої дії та їх значущість.

Установлено, що структура професійної компетентності педагога як

особистісного утворення, на наш погляд, містить комунікативний, когнітивний, діяльнісний, ціннісно-рефлексивний, емоційно-вольовий компоненти. Виокремлені компоненти існують не ізольовано один від іншого, вони тісно взаємопов'язані між собою.

У нашому дослідженні педагоги професійного навчання розглядаються як активні мобільні фахівці, які мають педагогічну та інженерну (фахову) освіту, здатні навчатися впродовж життя, критично мислити і досягати поставлених цілей, працювати в команді та спілкуватися в інформаційному середовищі.

Проведений аналіз освітніх програм з підготовки майбутніх педагогів професійного навчання дозволив константувати, що метою реалізації розглянутих освітніх програм є підготовка конкурентоспроможних фахівців з високим рівнем професійної компетентності, інтелектуальної активності, соціальної відповідальності, здатних здійснювати як освітню діяльність з комп'ютерних технологій для професійної підготовки кваліфікованих робітників і молодших бакалаврів, так і виробничу діяльність з використання комп'ютерних технологій із урахуванням потреб суспільства та потенційних роботодавців. Особливостями навчання за спеціальністю 015 Професійна освіта (Цифрові технології) є формування та розвиток загальних і фахових компетентностей в галузі комп'ютерних технологій та професійної освіти, здатностей майбутнього фахівця розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі професійної освіти та на виробництві з використанням комп'ютерних технологій, що передбачає застосування певних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов, відповідає вимогам 7 рівня Національної рамки кваліфікацій.

Нуково обґрунтовано й експериментально перевірено організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій: організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи, створення інтелектуального портфоліо студента для відображення рівня його професійної компетентності, формування навичок

організації колективної роботи у телекомунікаційних проєктах

З метою цілісного уявлення про процес підготовки майбутніх педагогів професійного навчання розроблено модель формування професійної компетентності майбутнього педагога професійного навчання із застосуванням цифрових технологій. У моделі представлено такі структурні блоки: мотиваційно-цільовий (мета, завдання), методологічно-змістовий (науково-дидактична система: теоретичний, компетентнісний, особистісно-орієнтований, діяльнісний, практико-орієнтований підходи; дидактичні принципи навчання; стандарт вищої освіти 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)», професійний стандарт «Педагог професійного навчання»; структурно-змістова система: освітня програма, навчальний план, робочі навчальні програми (силабуси), навчальні комплекси дисциплін, змістові модулі системи дистанційного навчання), організаційно-технологічний (компоненти професійної компетентності педагога професійного навчання: комунікативний, когнітивний, діяльнісний, ціннісно-рефлексивний, емоційно-вольовий; змістове наповнення освітнього процесу; форми, види організації освітнього процесу; методи навчання; засоби навчання, організаційно-педагогічні умови (організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи; створення інтелектуального портфоліо студента для відображення рівня його професійної компетентності; формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проєктах з використанням мережних технологій) та оцінно-результативний (критерії, показники, рівні та кінцевий результат). Кожен блок моделі має свої компоненти, розв'язує певну частину завдань у процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання та перебуває у послідовній залежності від попереднього блоку, що дає змогу зробити процес підготовки майбутнього фахівця ефективним і результативним.

Результатом реалізації моделі є високий рівень сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, що полягає в розвитку професійно важливих якостей студентів, їхньої моральної,

психологічної та методичної підготовки.

Запропонована модель формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання дозволяє конкретизувати і схарактеризувати змістовий, процесуальний і контролюючий аспекти професійної підготовки, що спрямована на формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Ключові слова: професійна освіта, педагог професійного навчання, організаційно-педагогічні умови, структурно-функціональна модель, фахова компетентність.

Semenov E. K. Formation of professional competence of future teachers of professional training with application of digital technologies. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the doctor of philosophy on a specialty 015 – Professional education (on specializations) (01 education / pedagogics). – Vinnytsia Mykhailo Kotsyubynsky State Pedagogical University, Vinnytsia, 2021.

Integration of higher education of Ukraine into the European space, signing of the Association Agreement between Ukraine and the EU, decision of the European Commission on creation of the European educational space by 2025 and adaptation of education to the digital age, adoption of the Action Plan on Digital Education and Roadmap The European Reconstruction Plan (NextGenerationEU) and the Erasmus + program, changes in the Laws of Ukraine "On Education", "On Vocational (Technical) Education", "On Higher Education", the adoption of the Strategy for the Development of Vocational Education until 2023 put forward new requirements to train a highly qualified specialist, including a future teacher of vocational training. First of all, it is the ability to quickly navigate in a rich information space, analyze perceived information, make non-standard decisions, learn and improve skills throughout professional activities and life in general. These requirements have led to radical changes in the organization and implementation of the educational process in

higher education, including updating the content of educational programs, increasing the amount of independent work, introducing innovative forms of interaction between teachers and students, expanding the variability of higher education. The effectiveness of such educational activities largely depends on the personal characteristics of students, which are manifested in the setting of educational goals, planning, self-organization, coordination, self-control and evaluation of the results of personal educational activities.

The study of the peculiarities of the formation of professional competence of future teachers of vocational training with the use of digital technologies allowed to identify contradictions between:

1) a significant number of domestic software developments for the implementation of blended (distance) learning and their minimal introduction into the system of teacher training;

2) the predominant orientation of future teachers of vocational training on employment in engineering and the need for the formation of professional pedagogical competence;

3) standardized content of vocational education, defined by regulations, and individual educational needs of future teachers of vocational training;

4) a wide range of developed technologies of students' activity and their insufficient adaptability for future teachers of professional training.

A review of scientific publications on the research problem allowed to analyze the definition of professional competence of the future teacher of vocational training from the standpoint of acmeological, readiness, activity, culturological, normative, personal, vocational, psychological, systemic, functional approaches.

Given the detailed analysis of the concept, we believe that the professional competence of a teacher of vocational training is determined by professional knowledge and skills, values in society, motives for his activities, culture in language, communication style, general culture, ability to develop their creative potential, and also knowledge of teaching methods, ability to understand and interact with pupils / students, respect for them, professionally significant personal qualities. The absence

of at least one of these components destroys the entire system and reduces the effectiveness of the teacher of vocational training.

It is established that the structure of professional competence of a teacher, as a personal education, in our opinion, contains motivational, cognitive, activity, value-reflexive, emotional-volitional components. The selected components do not exist in isolation from each other, they are closely interconnected.

In our study, teachers of vocational training are considered as active mobile professionals with pedagogical and engineering (professional) education, able to learn throughout life, think critically and achieve goals, work in a team and communicate in an information environment.

The analysis of educational programs for the training of future teachers of vocational training revealed that the purpose of the educational programs is to train competitive professionals with a high level of professional competence, intellectual activity, social responsibility, able to carry out educational activities in computer technology for training skilled workers. and junior bachelors, and production activities for the use of computer technology, taking into account the needs of society and potential employers. Peculiarities of training in the specialty 015 Vocational Education (Digital Technologies) are the formation and development of general and professional competencies in the field of computer technology and vocational education, the ability of future professionals to solve complex specialized problems and practical problems in vocational education and production using computers. computer technology, which involves the use of certain theories and methods and is characterized by complexity and uncertainty of conditions, and meets the requirements of level 7 of the National Qualifications Framework.

We have scientifically substantiated and experimentally tested the organizational and pedagogical conditions for the formation of professional competence of future teachers of professional training using digital technologies: organization of the educational process of higher education using a network platform, creating an intellectual portfolio of students to reflect the level of professional competence. telecommunication projects

In order to have a holistic view of the process of training future teachers of vocational training, a structural and functional model of the formation of professional competence of the future teacher of vocational training with the use of digital technologies has been developed. The model presents the following structural blocks: motivational-target (goal), methodological-semantic system (scientific-didactic system: theoretical, competence, personality-oriented, activity, practice-oriented approaches; didactic principles of teaching; standard of higher education 015 "Professional education by specializations) ", professional standard" Teacher of vocational training "; structural and semantic system: educational program, curriculum, working curricula (syllabuses), educational complexes of disciplines, content modules of the distance learning system), organizational and technological (components of professional competence of a teacher vocational training: motivational, cognitive, activity, value-reflexive, emotional-volitional, content of the educational process, forms, types of organization of the educational process, teaching methods, teaching aids, organizational and pedagogical conditions (organization of the educational process of higher education using a network platform creating intelligence ual portfolio of the student to reflect the level of his professional competence; formation of skills of organization of collective work in telecommunication projects with use of network technologies) and estimation-effective (criteria, indicators, levels and final result). Each block of the model has its components, solves a certain part of the tasks in the process of training future teachers of vocational training and is consistently dependent on the previous block, which allows to make the process of training future professionals effective and efficient.

The result of the model is a high level of professional competence of future teachers of vocational training, which consists in the development of professionally important qualities of students, their moral, psychological and methodological training.

The proposed structural and functional model of formation of professional competence of future teachers of vocational training allows to specify and

characterize the substantive, procedural and controlling aspects of professional training aimed at forming the professional competence of future teachers of vocational training.

Key words: professional education, teacher of professional training, organizational and pedagogical conditions, structural and functional model, professional competence.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації.

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Семенов Є. К., Кобиця В. М. Використання соціальних мереж у підготовці майбутніх вчителів. *Відкрите освітнє e-середовище сучасного університету*. Спецвип. 2019. С. 144-152.

2. Семенов Є. К. Сучасні інформаційні технології в професійній освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* // Зб. наук. пр. – Вип. 53. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2019. С. 215 – 218.

3. Семенов Є. К. Система освіти як невід’ємна частина гарантування державної безпеки України, основа розвитку та функціонування держави. *Інноваційна педагогіка: науковий журнал*. Вип. 26. Одеса: Гельветика, 2019. С. 158-164.

4. Семенов Є. К. Соціальні мережі в системі освіти: практика використання та можливі загрози. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія*. 2019. Вип. 60. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю. С. 122-127.

5. Семенов Є. К. Використання в підготовці педагогів професійного навчання соціальних мереж та освітніх платформ. *Наукові записки. Вип. 193. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. С. 230-233.

Статті в зарубіжних наукових періодичних виданнях:

6. Semenov I. Application of online tools by the teachers of higer educational establishments in “before” and “during” quarantine restrictions. *Modern Science – Moderni Veda*. Praha. Ceska republika. Nemoros. 2021. №2. P. 126-134.

7. Семенов Є. К. Ефективність організаційно-педагогічних умов і моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій. *Herald pedagogiki. Nauka i*

Praktyka: wydanie specjalne. 2021. №65 (03/2021). – Warszawa: Sp. z o.o. «Diamond trading tour». – С. 46-51.

8. Семенов Є. К. Використання соціальних мереж та онлайн інструментарію в освітньому процесі у період 2019-2020 років серед студентів вищого навчального закладу. *SCIENCE, RESEARCH, DEVELOPMENT* #39: monografia pokonferencyjna. – Warszawa: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2021. – С. 39-46.

Наукові праці апробаційного характеру

9. Семенов Є. К. Можливості використання мобільного навчання в освітньому процесі. *Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень: зб. наук. пр.* Вип. 11 (14) / редкол.: Р.С. Гуревич (голова) [та ін.]; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2019. С. 78-82.

10. Семенов Є. К. Проблеми реалізації дистанційного навчання у закладах вищої освіти. *Теорія і практика смарт навчання у професійній освіті : матеріали III Всеукраїнської веб-конференції*, Вінниця, 22 травня 2019 р. / ВДПУ ім. М. Коцюбинського; ред.кол.: Р. С. Гуревич [та інші]. Вінниця, 2019. С. 208-211.

11. Семенов Є. К. Використання соціальних мереж в педагогічній освіті. *Інформаційні технології в освіті та науці: зб. наук. праць*. Вип.11. Мелітополь: ФОП Однорог Т. В., 2019. С. 268-271.

12. Семенов Є. К. Підготовка компетентних учителів – виклик для сучасної педагогічної освіти. *Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: літні диспути: матеріали I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*, 1-2 серпня 2019 р. Дніпро, 2019. С. 628-633.

13. Семенов Є. К. Можливості використання технологій віртуальної реальності в професійній освіті. *Інноваційні технології навчання в епоху цивілізаційних змін: матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-*

конференції (27-28 листопада 2019 року). URL: http://ito.vspu.net/konferenc/konf_inn_tech/2019/Stati/69_Semenov.pdf.

14. Семенов Є. К. Можливості краудфандингу в освіті України. *Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень: зб. наук. пр.* Вип. 12 (15) / редкол.: Р.С. Гуревич (голова) [та ін.]; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2020. С. 92-96.

15. Семенов Є. К. Інтелектуальне портфоліо студента як відображення його фахового зростання у ЗВО. *Теорія і практика смарт навчання у професійній освіті : матеріали IV Всеукраїнської веб-конференції*, Вінниця, 22 травня 2020 р. / ВДПУ ім. М. Коцюбинського; ред.кол.: Р. С. Гуревич [та інші]. URL: http://ito.vspu.net/konferenc/konf_smart/2020/Stati/36_Semenov.pdf.

16. Семенов Є. К. Електронні підручники в освітньому процесі України, тенденції їх розвитку. *Інноваційні технології навчання в епоху цивілізаційних змін: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*, Вінниця, 8-9 грудня 2020 року. / ВДПУ ім. М. Коцюбинського; ред. кол.: Р. С. Гуревич [та інші]. URL: http://ito.vspu.net/konferenc/konf_inn_tech/2020/Stati/45_Semenov.pdf.

17. Семенов Є. К. Комп'ютерна програма «Мережева онлайн платформа закладів освіти»: свідоцтво № 99658 від 14 вересня 2020 р. про реєстрацію авторського права на твір. *Авторське право і суміжні права*. Бюлетень № 61, 2020. С. 123-124.

18. Семенов Є. К. Літературний письмовий твір практичного характеру "Мережева онлайн платформа закладів освіти": свідоцтво № 99660 від 14 вересня 2020 р. про реєстрацію авторського права на твір. *Авторське право і суміжні права*. Бюлетень № 61, 2020. С. 124-125.

19. Семенов Є. К. Використання мережної платформи ЗВО для формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання: методичні рекомендації. Вінниця: ТОВ «Прінт Плюс», 2021. 96 с.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	16
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	26
1.1. Сучасний стан формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання	26
1.2. Поняття і сутність професійної компетентності педагогів професійного навчання	47
1.3. Використання цифрових технологій у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання	64
Висновки до першого розділу.....	80
Список використаних джерел у першому розділі	82
РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЬ І ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	103
2.1. Модель формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання з використанням цифрових технологій.....	103
2.2. Організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи.....	118
2.3. Створення інтелектуального портфоліо студента для відображення рівня його професійної компетентності.....	145
2.4. Формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проектах	158
Висновки до другого розділу.....	191
Список використаних джерел у другому розділі.....	193

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ І МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	205
3.1. Організація та методика дослідно-експериментальної роботи	205
3.2. Результати педагогічного експерименту та їх аналіз.....	215
Висновки до третього розділу.....	232
Список використаних джерел у третьому розділі	234
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	237
ДОДАТКИ	241

ВСТУП

Інтеграція вищої освіти України до європейського простору, підписання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, рішення Європейської комісії про створення європейського освітнього простору до 2025 року та адаптацію освіти до цифрової епохи, прийняття Плану дій з цифрової освіти та Дорожньої карти високопродуктивної екосистеми цифрової освіти, підтримані Європейським планом реконструкції (NextGenerationEU) та програмою Erasmus +, Закони України «Про освіту» (2017), «Про професійну (професійно-технічну) освіту» (1998), «Про вищу освіту» (2014), прийняття Стратегії розвитку професійно-технічної освіти до 2023 року висувають нові вимоги до підготовки висококваліфікованого фахівця, у тому числі майбутнього педагога професійного навчання. Передусім, це здатність швидко орієнтуватися в насиченому інформаційному просторі, аналізувати сприйняту інформацію, обирати нестандартні рішення, навчатися і підвищувати кваліфікацію впродовж професійної діяльності і життя в цілому. Ці вимоги зумовили кардинальні перетворення в організації й здійсненні освітнього процесу в закладі вищої освіти, зокрема оновлення змісту освітніх програм, збільшення обсягів самостійної роботи, впровадження інноваційних форм взаємодії викладачів з студентами, розширення варіативності вищої освіти. Результативність такої освітньої діяльності значною мірою залежить від особистісних характеристик здобувачів освіти, що проявляються в постановці освітніх цілей, плануванні, самоорганізації, координації, самоконтролі й оцінюванні результатів особистої освітньої діяльності.

Швидкий технічний розвиток і широка цифровізація сучасного суспільства передбачає невпинний розвиток ІТ-галузі та збільшення кількості робочих місць, пов'язаних з комп'ютеризацією виробництва, освіти і галузі надання послуг. На сучасному ринку праці катастрофічно не вистачає висококваліфікованих робітників. Це пов'язано з зменшенням кількості випускників закладів професійної (професійно-технічної) освіти, а також з

відтоком молодих, перспективних, висококваліфікованих робітників на зовнішні ринки праці.

Підняти рівень фахових компетенцій випускників закладів професійної (професійно-технічної) освіти можуть лише висококваліфіковані педагоги професійного навчання, які мають ґрунтовну професійну підготовку. Підвищення вимог до майбутніх кваліфікованих робітників автоматично створює потребу в підготовлених до сучасних освітніх потреб педагогах професійного навчання.

Відповідно до реалій сьогодення професійна підготовка педагогів професійного навчання зазнає змін, що вимагають від майбутніх випускників постійного професійного самовдосконалення. Майбутньому педагогові професійного навчання потрібна не лише педагогічна, а й ґрунтовна інженерна підготовка, адже навчання в закладах професійної (професійно-технічної) освіти є професійно-спрямованим, тобто викладання для здобувачів освіти різних робітничих професій передбачає глибоке розуміння змісту їхньої професійної підготовки.

Необхідність забезпечення якісної інженерної та педагогічної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, глобальні суспільні виклики, пов'язані з пандемією коронавірусу COVID-19, що змінила кардинально систему освіти, в першу чергу педагогічної, посилюють вимоги до їхньої освітньої діяльності: здатності до самостійної пізнавальної діяльності, самоорганізації, корекції власної освітньої діяльності. Для розв'язання цього завдання важливим є розроблення та впровадження таких освітніх технологій, що сприятимуть інтенсифікації освітньої діяльності студентів і підвищенню її ефективності. Тому науковці приділяють значну увагу пошуку способів підвищення ефективності формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Професійна підготовка фахівців інженерно-педагогічних спеціальностей є полем для дослідження низки вітчизняних і зарубіжних науковців (С. Артюх, В. Безрукова, Н. Брюханова, Р. Горбатюк, Р. Гуревич, Е. Зеєр, І. Каньковський, О.

Коваленко, М. Лазарєв, В. Лєднєв, А. Мелеціник, А. Найн, Н. Ничкало, В. Осадчий, Г. Терещук, В. Хоменко, Л. Штефан та ін.). Цифровізація освіти, впровадження комп'ютерно-орієнтованих технологій в освітній процес закладів вищої і професійної (професійно-технічної) освіти були предметом дослідження значної кількості вітчизняних і закордонних дослідників (І. Андрощук, В. Биков, Р. Гуревич, А. Гуржій, М. Жалдак, М. Кадемія, С. Кізім, А. Кобися, В. Кобися, Л. Коношевський, В. Осадчий, М. Пригодій, В. Радкевич, В. Уманець, Л. Шевченко, та ін.).

Утім, запропоновані науковцями підходи до підвищення ефективності формування професійної компетентності майбутніх фахівців не повною мірою враховують специфіку освітньої діяльності майбутніх педагогів професійного навчання та особливості їхнього навчання, зокрема швидкі зміни змісту освітніх програм, навчальних дисциплін, засобів навчання і способів комунікації, володіння здобувачами освіти сучасними цифровими технологіями та електронними пристроями. Сама ж проблема формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) не була предметом окремої системної наукової роботи.

Дослідження особливостей формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових ІКТ дало змогу виявити *суперечності між*:

1) значною кількістю вітчизняних програмних розробок для реалізації змішаного (дистанційного) навчання і мінімальним їх впровадженням у систему підготовки педагогів професійного навчання;

2) переважною орієнтацією майбутніх педагогів професійного навчання на працевлаштування за інженерною спеціальністю та необхідністю формування професійної педагогічної компетентності;

3) стандартизованим змістом професійної освіти, визначеним нормативними документами, та індивідуальними освітніми потребами майбутніх педагогів професійного навчання;

4) широким спектром розроблених технологій діяльності студентів та недостатньою адаптованістю їх для підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

Актуальність окресленої проблеми, її недостатня теоретична розробленість та необхідність розв'язання виявлених суперечностей зумовили вибір теми дисертації: **«Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконувалося в межах науково-дослідної теми кафедри педагогіки і професійної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського «Методологія і технологія педагогічного супроводу особистісно професійного розвитку майбутнього вчителя» (номер держреєстрації 0111U001620), відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського «Створення і наповнення інформаційного освітнього середовища вищого педагогічного навчального закладу». Тема дисертації затверджена вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 4 від 24.10.2018 р.) й узгоджена в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 4 від 29.09.2020 р.).

Мета дослідження полягає в розробленні, теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці організаційно-педагогічних умов та структурно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх педагогів професійного навчання.

Предмет дослідження – організаційно-педагогічні умови та модель формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових ІКТ.

Гіпотеза дослідження полягає у припущенні, що ефективність формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій підвищиться за реалізації таких педагогічних умов: організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережної платформи, створення інтелектуального портфоліо студента для відображення рівня його професійної компетентності, формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проектах.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу результатів наукових досліджень та практики освітньої діяльності уточнити зміст основних понять дослідження та з'ясувати стан дослідження проблеми формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання з використанням цифрових технологій.

2. Обґрунтувати і розробити критерії, показники і рівні сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

3. Теоретично обґрунтувати, створити, експериментально перевірити організаційно-педагогічні умови, що забезпечують ефективність формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання та розробити модель формування їхньої професійної компетентності із застосуванням цифрових технологій.

4. Розробити методичний супровід для формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

Теоретичну основу дослідження становлять положення щодо формування професійної компетентності (В. Андрущенко, М. Аріян, Г. Балл, В. Безпалько, І. Бех, В. Біблер, Г. Васянович, Л. Вовк, Б. Гершунський, І. Зимняя, І. Зязюн, В. Кремень, Н. Ничкало, С. Максименко, В. Сластьонін, Р. Adler, D. Brown та ін.), використання цифрових технологій у формуванні професійної

компетентності майбутніх фахівців (С. Абрамова, Н. Апатова, Д. Белл, В. Безпалько, В. Биков, О. Буров, Ю. Брановський, Я. Ваграменко, А. Вербицький, Б. Гершунський, Р. Гуревич, А. Гуржій, А. Єршов, М. Жалдак, М. Кадемія, В. Кобися, К. Колін, Л. Коношевський, В. Осадчий, Е. Полат, С. Семеряков, А. Соколов, В. Уманець, В. Хоменко, Л. Шевченко та ін.); нормативні документи галузі професійної освіти, у тому числі основні положення Закону України «Про вищу освіту», стандарту вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» галузі знань 01 «Освіта / Педагогіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, професійного стандарту «Педагог професійного навчання».

Для досягнення поставленої мети й реалізації визначених завдань на всіх етапах дослідження застосовано такі **методи**:

– *теоретичні*: аналіз, синтез, узагальнення інформації з наукових джерел для встановлення ступеня розробленості проблеми дослідження та уточнення визначення поняття «професійна компетентність педагогів професійного навчання»; вивчення та узагальнення педагогічного досвіду для обґрунтування організаційно-педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій; моделювання для обґрунтування та створення структурно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання;

– *емпіричні*: спостереження, бесіда, анкетування, опитування для з'ясування особливостей освітньої діяльності майбутніх педагогів професійного навчання; оцінювання для встановлення результативності відомих шляхів формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання; педагогічний експеримент для перевірки організаційно-педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання;

– *статистичні*: у процесі кількісного і якісного аналізу даних із використанням цифрових технологій, порівняння за статистичним критерієм

Стьюдента для перевірки дієвості організаційно-педагогічних умов та моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Експериментальна база. Дослідно-експериментальна робота проводилася на базі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, Вінницького навчально-наукового інституту економіки Західноукраїнського національного університету, Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», Відокремленого структурного підрозділу «Технологічно-промисловий фаховий коледж Вінницького національного аграрного університету», Комунального закладу вищої освіти «Барський гуманітарно-педагогічний коледж імені Михайла Грушевського». На різних етапах педагогічного експерименту було залучено 382 студенти та 28 викладачів закладів вищої освіти (ЗВО).

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що *вперше*:

- обґрунтовано й експериментально перевірено організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій: організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережної платформи; створення інтелектуального портфоліо студента для відображення рівня його професійної компетентності; формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проектах;

- розроблено модель формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій, що створює теоретичну базу для застосування організаційно-педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій, розроблено мережну онлайн платформу для закладів освіти;

- уточнено сутність, структуру, критерії (мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, особистісний), показники та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання;

- подальшого розвитку набули положення щодо етапів, форм і методів формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Практичне значення одержаних результатів полягає у: розробці та впровадженні в практику професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання структурно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, організаційно-педагогічних умов їх реалізації; розробленні та впровадженні мережної онлайн-платформи для закладів освіти; розробленні платформи для створення інтелектуального портфолію студента; методичних і дидактичних матеріалів для формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проектах, що можуть бути використані з метою вдосконалення та підвищення ефективності формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання; укладанні методичних рекомендацій щодо використання мережної платформи ЗВО для формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Матеріали дисертації можуть бути використані у професійній підготовці майбутніх педагогів професійного навчання у закладах вищої та фахової передвищої педагогічної освіти з метою вдосконалення лекційних, практичних занять, навчальних і педагогічних практик; під час розробки освітніх програм.

Результати дослідження впроваджено в освітній процес Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (довідка № 130 від 15 квітня 2021 р.), Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (довідка 482-33/01 від 20 квітня 2021 р.), Вінницького навчально-наукового інституту економіки Західноукраїнського національного університету (довідка № 023 від 13 квітня 2021 р.),

Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж» (довідка № 59/21-03-28-03 від 08 квітня 2021 р.), Відокремленого структурного підрозділу «Технологічно-промисловий фаховий коледж Вінницького національного аграрного університету» (довідка № 95 від 15 березня 2021 р.), Комунального закладу вищої освіти «Барський гуманітарно-педагогічний коледж імені Михайла Грушевського» (довідка № 01-09/99 від 14 квітня 2021 р.).

Особистий внесок здобувача. Результати дисертаційного дослідження одержані автором повністю самостійно. Особистий внесок в статті «Використання соціальних мереж у підготовці майбутніх вчителів», написаної в співавторстві з Кобисею В. М., полягає у тому, що дисертантом проведено анкетування серед студентів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського щодо використання соціальних мереж в освітньому процесі та повсякденному житті, проаналізовано його результати та наведено їх інтерпретацію.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дослідження доповідались, обговорювались та одержали позитивну оцінку на міжнародних, всеукраїнських та регіональних наукових і науково-практичних конференціях:

міжнародних: «SCIENCE, RESEARCH, DEVELOPMENT» (Warszawa, 2021); «Інформаційні технології в освіті та науці» (Мелітополь, 2019), «Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: літні диспути» (Дніпро, 2019); «Інноваційні технології навчання в епоху цивілізаційних змін» (Вінниця, 2019, 2020);

всеукраїнських: «Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень» (Вінниця, 2019, 2020); «Теорія і практика смарт навчання у професійній освіті» (Вінниця, 2019, 2020);

методичних семінарах та засіданнях кафедр педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами, інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Публікації. Зміст та основні результати дисертації відображено у 19 публікаціях (з них 18 одноосібних), у тому числі 5 статей у наукових фахових виданнях України, 3 статті в закордонних наукових періодичних виданнях, 8 публікацій апробаційного характеру в збірниках матеріалів наукових і науково-практичних конференцій, 2 свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір, одні методичні рекомендації..

Структура та обсяг дисертації. Робота складається з анотацій українською та англійською мовами, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (усього 358 найменувань, з них 57 іноземними мовами) та додатків на 112 сторінках. Загальний обсяг дисертації становить 353 сторінки, із них 167 сторінок основного тексту. Робота містить 11 таблиць, 7 рисунків.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

1.1. Сучасний стан формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання

Тенденції та перспективи розвитку сучасної вищої освіти в Україні продиктовані нагальною потребою її модернізації та забезпечення високої її якості.

В. Кремень зазначає, що «сучасний стан освіти в Україні зумовлений двома взаємопов'язаними чинниками: перехідним періодом, у якому перебуває українське суспільство, і системною кризою, яка охопила його в перші роки незалежності і залишки якої збереглися сьогодні. І якщо перший чинник спонукає до творення нових форм, методів і засобів навчання, то другий, а насамперед фінансова скрута, гальмує розквіт нововведень у царині освіти» [1, с. 2].

Модернізація фахової підготовки педагога професійного навчання наразі є надзвичайно актуальною проблемою сучасної професійної освіти й об'єктом досліджень низки вітчизняних і зарубіжних науковців. Між тим, системні дослідження саме фахової підготовки майбутніх педагогів професійного навчання практично не здійснювалися.

Важливе значення для розробки теоретико-методологічних засад упровадження компетентнісного підходу мають дослідження українських і зарубіжних вчених, зокрема: Б. Авво [2], А. Бермуса [3], І. Беха [4], А. Вербицького [5], Н. Вінник [6], А. Волкової [7], Н. Кічук [8], М. Князян [9], О. Локшиної [10], А. Маркової [11], О. Овчарук [12], О. Пометун [13], В. Петрук [14], О. Савченко [15], О. Спіріна [16], А. Хуторського [17] та ін.

Науково-теоретичним підґрунтям для обґрунтування сучасних підходів у реалізації фахової підготовки майбутніх педагогів професійного навчання стали

філософсько-методологічні, педагогічні та психологічні засади: у галузі вищої педагогічної освіти – В. Андрущенко [18], Н. Дем'яненко [19], М. Корця [20], В. Кременя [21], С. Ніколаєнка [22], Г. Селевка [23] та інших; у сфері професійної освіти – С. Батишева [24], В. Безрукової [25], Н. Брюханової [26], О. Дубасенюк [27], О. Коваленко [28], В. Кременя [29], З. Курлянд [30, 31], В. Лозовецької [32], Н. Ничкало [33], В. Осадчого [34], В. Петрук [35], О. Потапчука [36], В. Радкевич [37], О. Романовського [38], Л. Сушенцевої [39], Л. Тархан [40], С. Ткачука [41], Л. Усеїнової [42], В. Хоменка [43], О. Щербак [44] та інших.

В Енциклопедії освіти за редакцією В. Кременя зазначено, що «педагог професійного навчання – педагогічний працівник закладу професійно-технічної освіти або ЗВО, який поєднує функції майстра виробничого навчання і викладача спеціальних та профільно-орієнтованих дисциплін. Необхідність підготовки майбутніх педагогів професійного навчання зумовлена впровадженням інноваційних та інформаційних технологій навчання, необхідністю формування якісно нового педагога професійної школи, підготовленого до роботи в сучасних умовах, здатного адаптуватися до педагогічних інновацій і швидко реагувати на сучасні і перспективні процеси соціально-економічного розвитку суспільства» [45, с. 635].

У професійному стандарті «Педагог професійного навчання», затвердженому наказом № 1182 від 20.06.2020 р. Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України – вказана назва професії (професійна назва роботи) та її код (згідно з Національним класифікатором України ДК 003:2010 «Класифікатор професій») «3340 Педагог професійного навчання» [46], але у численних психолого-педагогічних дослідженнях ми знаходимо такі терміни: «інженер-педагог», «викладач практичного навчання» або «викладач спеціальних дисциплін», що, по суті, є тотожними. Зазначимо, що в Українській інженерно-педагогічній академії (м. Харків), як в одному з провідних закладів вищої освіти з підготовки педагогічних кадрів для галузі професійної освіти відповідно до освітнього ступеня спеціальності 015

«Професійна освіта (за спеціалізаціями)», були запропоновані такі види кваліфікацій: молодший спеціаліст – «майстер виробничого навчання»; бакалавр – «викладач практичного навчання в галузі (електроенергетика, машинобудування тощо)»; магістр-педагог – «інженер-педагог – викладач дисциплін фахової підготовки в галузі (електроенергетика, машинобудування тощо)»; магістр-науковець – «інженер-педагог – дослідник (економіст-педагог – дослідник тощо)»; магістр-менеджер – «інженер-педагог – менеджер (економіст-педагог – менеджер тощо)» [47, с. 57–58].

В нашому дослідженні педагоги професійного навчання розглядаються як активні мобільні фахівці, що мають педагогічну та інженерну (фахову) освіту, здатні навчатися упродовж життя, критично мислити і досягати поставлених цілей, працювати у команді та спілкуватися в інформаційному середовищі.

Упродовж останніх десяти років прослідковується систематичне скорочення кількості закладів професійної (професійно-технічної) освіти. Відповідно до даних Єдиної державної електронної бази з питань освіти [48] станом на 1 січня 2019 р. ця кількість становила 754 заклади і 740 закладів на 1 січня 2020 року відповідно до даних, наведених у Стратегії розвитку професійно-технічної освіти на період до 2023 року [49].

Серед регіонів України лідером за кількістю закладів професійної (професійно-технічної) освіти є Дніпропетровська область – 60 закладів професійної освіти, Львівська область – 56 закладів професійної освіти, а найменша кількість у Чернівецькій області – 19 закладів освіти. Щодо закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку фахівців спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» освітнього ступеня «Бакалавр», то першість за кількістю спеціалізацій належить Українській інженерно-педагогічній академії (м. Харків). Слід зауважити, що в Одеській і Івано-Франківській областях взагалі відсутня дана освітня пропозиція (додаток А).

За спеціальністю Професійна освіта перелік спеціалізацій до недавнього часу складав 22 одиниці і регулювався Наказом Міністерства освіти і науки України від 21 березня 2016 року № 292 «Про затвердження Переліку

спеціалізацій підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)», за якими здійснюються формування та розміщення державного замовлення», зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 08 квітня 2016 року за № 532/28662 [50], але у 2019 році прийнятий Наказ Міністерства освіти і науки України від 23 вересня 2019 року № 1223 «Про внесення змін до наказу Міністерства освіти і науки України від 21 березня 2016 року № 292», відповідно до якого з метою ефективного розміщення державного замовлення на підготовку фахівців перелік спеціалізацій скорочено до 9 (таблиця 1.1).

Таблиця 1.1.

ПЕРЕЛІК
спеціалізацій підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю
015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)», за якими здійснюється
формування та розміщення державного замовлення

Шифр	Спеціалізація
015.31	Будівництво та зварювання
015.32	Електроніка, метрологія та радіотелекомунікації
015.33	Енергетика, електротехніка та електромеханіка
015.34	Машинобудування
015.35	Видобуток, переробка та транспортування корисних копалин
015.36	Технологія виробів легкої промисловості
015.37	Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології
015.38	Транспорт
015.39	Цифрові технології

Як зазначає Ю. Харарі, «у вересні 2013 року Оксфордські вчені К. Фрей і М. Осборн опублікували статтю «Майбутнє зайнятості», в якій відобразили результати дослідження ймовірності заміщення різних видів діяльності комп'ютерними алгоритмами в найближчі двадцять років. Алгоритм,

розроблений цими науковцями для розрахунку ступенів цієї ймовірності, обчислив, що в США в зоні високого ризику перебувати 47 відсотків професій. Наприклад, існує 97% вірогідність, що до 2033 року алгоритми замінять фахівців з телефонного маркетингу і страхових агентів, з 98% ймовірністю така ж доля спіткає спортивних рефері, з 97% вірогідністю – касирів, з 96% – шеф-кухарів. Імовірність з якою втратять роботу офіціанти становить 94%, секретарі юридичних контор – 94%, екскурсоводи – 91%, пекарі – 89%, водії автобусів – 89%, будівельні робітники – 88%, ветеринарні фельдшери – 86%, охоронці – 84%, моряки – 83%, бармени – 77%, архіваріуси – 76%, теслі – 72%, рятувальники на воді – 67%. Існує, безумовно, певна кількість надійних спеціальностей. Наприклад, ймовірність що до 2033 року комп'ютерні алгоритми витіснять археологів, складає всього 0,7%» [51, с. 381].

Очевидно, що таке ж майбутнє згодом очікує на працівників переважної більшості означених професій у всьому світі, в тому числі й Україні. Зважаючи на високі темпи комп'ютеризації і роботизації виробництва, сфери послуг та багатьох інших галузей життєдіяльності людини, професійну освіту чекають надзвичайно глибокі зміни, адже підготовка кадрів для високотехнологічного суспільства потребує постійної модернізації освіти, нових підходів до подання інформації, використання сучасних технологій і методик в освітньому процесі. Тому педагогічні працівники, задіяні у підготовці майбутніх кваліфікованих робітників, повинні бути висококонкурентними і мобільними, щоб повною мірою забезпечити виконання глобальних завдань з модернізації суспільства і утримання переваги у постійній боротьбі з роботизованими комплексами.

Впродовж останніх років спеціальність Професійна освіта (комп'ютерні (цифрові) технології) має державну підтримку в розрізі державного замовлення на підготовку фахівців. Так у 2019 р. кількість місць державного замовлення на підготовку фахівців за цією спеціальністю збільшено на 104 [52]. У 2020 році за даними Міністерства освіти і науки (МОН) України державне замовлення на підготовку бакалаврів у ЗВО, що належать до сфери управління МОН, збільшено на галузі технічного та освітнього профілю, зокрема на галузь

«Інформаційні технології» на 39,9% [53].

Оскільки серед запропонованих спеціалізацій спеціальності 015 «Професійна освіта», на нашу думку, найбільш динамічною має бути спеціалізація пов'язана з цифровими технологіями, проаналізуємо освітні програми кількох ЗВО, що здійснюють підготовку педагогів професійного навчання за спеціальністю 015 Професійна освіта (Комп'ютерні (цифрові) технології), та визначимо, які кваліфікації мають випускники після завершення навчання (таблиця 1.2).

Таблиця 1.2.

Кваліфікації випускників ЗВО спеціальності 015 Професійна освіта
(Комп'ютерні (цифрові) технології).

№	Назва ЗВО	Спеціальність	Кваліфікація
1	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського	015.39 Професійна освіта (цифрові технології)	бакалавр професійної освіти (цифрові технології). Педагог професійного навчання з комп'ютерних технологій. Вчитель інформатики
2	Українська інженерно-педагогічна академія	015.10 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)	Фахівець в галузі комп'ютерних технологій, викладач практичного навчання в галузі комп'ютерних технологій.
3	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка	015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)	Педагог професійного навчання (комп'ютерні технології). Фахівець з інформаційних технологій.

Продовження таблиці 1.2.

4	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини	015.10 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)	Викладач практичного навчання, фахівець в галузі комп'ютерних технологій.
5	Університет Григорія Сковороди у Переяславі	015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)	педагог професійного навчання; фахівець з інформаційних технологій.
6	Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького	015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)	Бакалавр з професійної освіти (Цифрові технології)
7	Національний університет «Львівська політехніка»	015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)	Бакалавр з професійної освіти за спеціалізацією «Цифрові технології»
	Житомирський державний університет імені Івана Франка	015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)	Бакалавр з професійної освіти (Цифрові технології), педагог професійного навчання (Цифрові технології)

Джерело: розроблено автором

З наведених даних можна зробити висновок, що кваліфікації випускників відрізняються формулюванням, але за змістом є тотожними: педагог професійного навчання – викладач практичного навчання.

Метою реалізації розглянутих освітніх програм є підготовка конкурентноспроможних фахівців з високим рівнем професійної компетентності, інтелектуальної активності, соціальної відповідальності, здатних здійснювати як освітню діяльність з комп'ютерних технологій для професійної підготовки кваліфікованих робітників та молодших бакалаврів, так і виробничу діяльність з використання комп'ютерних технологій із урахуванням потреб суспільства та потенційних роботодавців. Особливостями навчання за спеціальністю 015 Професійна освіта (Цифрові технології) є формування та розвиток загальних і фахових компетентностей в галузі комп'ютерних технологій та професійної освіти, здатності майбутнього фахівця вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі професійної освіти та на виробництві з використанням комп'ютерних технологій, що передбачає застосування певних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов, відповідає вимогам 7 рівня Національної рамки кваліфікацій (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramkikvalifikacij>). За наведеними освітніми програмами передбачається проходження навчальних і виробничих практик як в закладах освіти, так і на виробництві.

Аналіз запропонованих освітніх програм показав, що їх загальний обсяг відповідає стандарту і становить 240 кредитів ЕКТС, а освітні компоненти розділені на два блоки: обов'язкові і вибіркові. Обсяг вибіркових компонентів становить від 25 до 28% від загального обсягу освітньої програми. Практична підготовка складається із трьох практик: навчальної (ознайомчої), виробничої (технологічної) і виробничої (педагогічної). Вибіркові освітні компоненти загальної підготовки починають вивчатися з 1 семестру, а професійної підготовки – з 3 семестру. У ЗВО існують практики проведення вибіркових навчальних дисциплін загального циклу для всіх освітніх програм. Таким чином, ЗВО сприяють формуванню індивідуальної освітньої траєкторії здобувача освіти.

Освітні компоненти проаналізованих освітніх програм дозволяють здобувачам оволодіти комплексом соціальних навичок (soft skills), якими повинен володіти сучасний фахівець в галузі професійної освіти та комп'ютерних технологій. Починаючи з оволодіння здібностями креативного мислення, обробки інформації, ініціативності, підприємливості, лідерства, відповідальності, вміння працювати в критичних умовах, цінування та повага різноманітності та мультикультурності, а також уміннями працювати в команді та вести переговори, проаналізовані освітні програми дозволяють забезпечити формування комплексу soft skills для застосування у професійній діяльності. Цьому сприяє:

1) вивчення таких дисциплін як історія України, українська мова (за професійним спрямуванням), іноземна мова, філософія, сучасні інформаційні технології, під час чого здобувачі вчаться аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту та достовірність інформації, за необхідності її доповнювати й синтезувати відсутню, продукувати нові ідеї, формувати власну думку та приймати рішення;

2) проходження навчальних та виробничих практик, під час яких здобувачі вчаться налагоджувати співробітництво з колегами, проявляти лідерські якості, працювати в критичних умовах та логічно і системно мислити;

3) участь у системі студентського самоврядування, у заходах мистецького спрямування, тощо, під час чого здобувачі вчаться аналізувати явища, ситуації та проблеми, враховуючи різні параметри, фактори і причини, здійснювати новаторську діяльність, вести міжособистісне спілкування.

Перелік програмних результатів навчання узгоджується з професійним стандартом «Педагог професійного навчання» і відображає знання і вміння як педагогічного, так і інженерного спрямування.

Щоб з'ясувати відповідність результатів навчання майбутніх педагогів професійного навчання сучасним вимогам професійної (професійно-технічної) освіти, проаналізуємо вітчизняні і закордонні тенденції розвитку професійної освіти.

Як зазначено у схваленій Колегією МОН Стратегії розвитку професійно-технічної освіти до 2023 року «стратегічним баченням модернізації професійної (професійно-технічної) освіти є створення достатніх умов для становлення здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти як всебічно розвинених особистостей, кваліфікованих робітників, формування у них ціннісних орієнтацій і необхідних для успішної самореалізації компетентностей, виховання відповідальних громадян, здатних до свідомого суспільного вибору та спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству задля реалізації власного потенціалу та забезпечення сталого розвитку України» [54].

Аналіз розвитку професійної освіти свідчить про те, що сучасна система підготовки майбутніх педагогів професійного навчання потребує суттєвої модернізації із урахуванням кращих традицій зарубіжних країн. Як зазначає Н. Ничкало, «модернізація професійної освіти і навчання в автономному режимі, у закритому педагогічному й виробничому середовищі – це неможлива й не реальна справа. Тут вкрай необхідні міжнародна співпраця, педагогічний діалог, виявлення спільного і розбіжностей у системах професійної освіти і навчання різних держав та України» [55, с. 145].

Проаналізуємо дослідження вітчизняних науковців, пов'язані з професійною компетентністю педагогів професійного навчання.

О. Щербак особливу увагу приділила поняттю «педагог професійного навчання», «в якому зінтегровані функції майстра виробничого навчання і викладача спеціальних (профільно-орієнтованих) дисциплін, що є визначальним. Необхідність підготовки педагога професійного навчання зумовлена впровадженням інноваційних та інформаційних технологій навчання, необхідністю формування якісно нового педагога професійної школи, готового до роботи в сучасних умовах, здатного адаптуватися до педагогічних інновацій і швидко реагувати на сучасні й перспективні процеси соціально-економічного розвитку суспільства» [56, с. 480].

Вона ж зазначає: «педагог професійного навчання – це педагогічний працівник професійно-технічного навчального закладу або вищого навчального

закладу, який поєднує функції майстра виробничого навчання і викладача спеціальних і профільно-орієнтованих дисциплін. Започаткування підготовки педагога професійного навчання зумовлювалося необхідністю формування якісно нового педагогічного персоналу професійної школи, підготовленого до роботи в сучасних умовах, здатного адаптуватися до педагогічних інновацій і швидко реагувати на сучасні й перспективні процеси соціально-економічного розвитку. Реалізація цих нових завдань потребувала обґрунтування і розробки професіограми і кваліфікаційної характеристики педагога професійного навчання [57, с. 635].

Н. Гомеля, зазначає, що «на сучасному етапі соціально-економічного розвитку України інтенсифікація освітнього процесу стає актуальною проблемою психолого педагогічної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Її розв'язання спрямоване на задоволення потреб суспільства в активних і творчих педагогах, які мали б ґрунтовну теоретичну та практичну підготовку з обраного фаху та мали професійно значущі особистісні якості, які забезпечили б їх професійний та особистісний розвиток через упровадження психолого-педагогічного супроводу» [58, с. 302].

А. Шаура, досліджуючи методикау навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти зазначає, що «враховуючи бінарний характер спеціальності «Професійна освіта», фахова компетентність педагога професійної освіти складається зі спеціальних та спеціалізованих компетентностей. У процесі навчання у майбутніх фахівців має бути сформована техніко-технологічна галузева компетентність, яка забезпечується дисциплінами циклу професійної підготовки» [59, с. 4].

К. Данилишина, вивчаючи формування інформаційної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в університетах, зазначає, що «сучасне навчання у закладах вищої освіти все більше технологічним, що передбачає не тільки комп'ютеризацію процесу навчання, а й уведення нових форм педагогічного керування цим процесом, у зв'язку з чим актуалізуються додаткові теоретичні та прикладні педагогічні дослідження: особливе місце

серед них займають праці, що стосуються підготовки студентів до педагогічної діяльності в умовах нових суспільних викликів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій» [60, с. 25].

О. Потапчук, досліджуючи формування готовності майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності засобами інформаційно-комунікаційних технологій, зазначає, що «професія інженера-педагога (педагога професійного навчання) відноситься до складної групи професій, що одночасно функціонують у двох різних системах: «людина – людина» і «людина – техніка». Інженер-педагог повинен володіти педагогічними і спеціальними знаннями, здійснювати навчально-виробничу та організаційно-методичну діяльність з професійної підготовки учнів у системі професійної (професійно-технічної) освіти, а також кваліфікованих робітників на виробництві, тому підготовка інженерів-педагогів повинна бути єдиною системою, кожна з підсистем якої включає обидва наскрізні компоненти освіти: педагогічний та інженерний. У процесі підготовки інженерів-педагогів необхідно реалізувати тісну взаємодію зазначених компонентів [61, с. 6].

Т. Яковенко, вивчаючи вимоги до педагога професійного навчання, під діяльністю сучасного педагога професійного навчання розуміє «комплексний інтегративний вид професійно-педагогічної діяльності, який включає взаємопов'язані професійно-педагогічний, виробничий, науково-дослідний, організаційно-управлінський, експериментальний, експертно-консультаційний, впроваджувальний, комерційний види діяльності педагога професійного навчання в поєднанні з діяльністю із освоєння, використання, розроблення та поширення нововведень у галузі педагогічних технологій, інноваційних форм організації й управління освітнім процесом, професійної спеціалізації та суміжних галузях, спрямований на забезпечення особистісного розвитку та підвищення якості професійної освіти завдяки розробленню та застосуванню техніко-технологічних, педагогічних, організаційно-управлінських, соціально-економічних нововведень у процесі професійної підготовки майбутніх робітників і фахівців. Умовою здійснення такої діяльності є спрямованість

педагога професійного навчання на позитивне сприйняття змін, потреба у постійному саморозвитку особистісно-професійних якостей і вдосконаленні професійно-педагогічної діяльності на основі різних сучасних технологій, необхідність ефективної науково-методичної переробки результатів інноваційних процесів на виробництві, в економіці та соціумі» [62, с. 26].

Н. Титова, обґрунтовуючи теоретичні і методичні засади психолого-педагогічної підготовки педагогів професійного навчання, зазначає, що «оновлення державних стандартів професійної освіти відбувається на підґрунті компетентнісного підходу й узгоджено з міжнародним Проектом Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі». Модернізація освітніх програм і трансформація освітніх ступенів потребують впровадження інформаційних та інноваційних педагогічних технологій, що сприяли б забезпеченню якості психолого-педагогічної підготовки майбутніх фахівців та відповідали б сучасним вимогам держави та суспільства, освітньої галузі та зокрема до особистості майбутнього педагога, його професійних якостей» [63, с. 4].

Зважаючи на це, проаналізуємо європейський досвід здійснення професійної освіти з метою визначення провідних положень, що стануть корисними під час організації підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у ЗВО України.

Система професійної освіти й навчання у кожній країні Європи особлива, адже є продуктом усього її історичного та суспільно-економічного розвитку, ставленням до праці й фахового вміння, що формувалося сторіччями. На сайті Європейської організації інженерної освіти (SEFI) зазначено, що «одним із пріоритетів стратегічного розвитку країн Європи визнано створення єдиного європейського простору вищої освіти для забезпечення світової конкурентоспроможності фахівців євро регіону» [64, с. 82].

Водночас у Євросоюзі професійна освіта – це особиста справа кожної країни, тобто є загальні домовленості та принципи, спрямовані на розвиток освіти, але немає загального законодавства для всіх країн Європи. Аналізуючи

досвід зарубіжних країн, К. Корсак звертає увагу на те, що у країнах Європи професійна підготовка перенесена у заклади вищої освіти. На практиці це зумовило виникнення значної кількості політехнічних та інших професійних інститутів, що стали основою вищої професійної освіти. Вони функціонують поряд із мережею закладів університетського рівня, які видають академічні дипломи типу «А». Всі хто отримав середню професійну освіту мають можливість вступити до вищих професійних закладів. Програми навчання у них розраховані на 3–4 роки, після закінчення яких видається диплом типу «В». Навчання у таких освітніх закладах коштує значно менше (у 2–3 рази), ніж в університетах. Є сподівання, що це дасть можливість у Європі охопити вищою освітою 100% молоді віком 18–23 років. Тому в цих країнах упродовж останніх двадцяти років система вищої освіти поповнюється вищими професійними закладами, а не університетами [65, с. 3].

Що стосується вищої професійної освіти в Європі, то обов'язковою вимогою до викладача ЗВО є наявність вищої технічної освіти та інженерної практики [66].

У кожній країні Європейського Союзу склалася своя система професійної освіти і навчання та її державне регулювання. У системі інституцій Євросоюзу існують різноманітні структури, що опікуються питаннями розвитку професійної освіти. До них, зокрема, належать:

- Європейський центр розвитку професійної освіти (European Centre for the Development of Vocational Training – CEDEFOP), офіційний сайт – <http://www.cedefop.europa.eu>;

- Європейський фонд освіти (European Training Foundation – ETF), офіційний сайт – <http://www.etf.europa.eu>;

- Європейська асоціація дослідників у галузі освіти (European Educational Research Association – EERA), офіційний сайт – <http://www.eeraecer.de>;

- Європейська мережа дослідників у галузі професійної освіти і навчання (European Research Network in Vocational Education and Training – VETNET), офіційний сайт – <http://vetnet.mixxt.org>;

- Європейська асоціація педагогічної освіти (Association for Teacher Education in Europe – ATEE), офіційний сайт – <http://www.atee1.org>;

- Європейська інформаційна мережа з питань освіти (The Information Network on Education in Europe – EURYDICE), офіційний сайт – <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>;

- Європейська асоціація з професійно-технічної освіти і навчання (European Forum of Technical and Vocational Education and Training – EfVET), офіційний сайт – <http://www.efvet.org>.

Аналізуючи європейські тенденції професійної освіти і навчання, Л. Пуховська стверджує, що в ЄС активними темпами відбувається інтеграція, під час якої «збільшується конвергенція між європейськими країнами щодо багатьох показників (доступність професійної освіти і навчання; оволодіння новими базовими вміннями/компетенціями, які забезпечуються синергією формальних і неформальних траєкторій навчання; збільшення інвестицій в розвиток людських ресурсів за активної участі соціальних партнерів; розвиток інновацій у викладанні й навчанні з переосмисленням ролі викладача/тренера; удосконалення механізмів оцінки якості професійної освіти і навчання, а також її результатів тощо)» [67, с. 117].

Як зазначають С. Сисоєва і Т. Кристопчук, «структура світової вищої освіти видається надзвичайно різноманітною, однак домінують дві тенденції:

1. Унітарна або єдина система, коли вища освіта забезпечується університетами чи відповідними до них закладами. Такі заклади пропонують як загальні академічні ступені, так і професійно-орієнтовані програми різної тривалості і рівня. В унітарній системі вищої освіти до її складу входять лише університети (частка інших ЗВО становить незначний відсоток). Такою є освіта в Італії, Іспанії, Австрії, Фінляндії, Швеції. Деякі експерти виділяють в окрему групу країни з т. зв. «інтегрованими» університетами, до складу яких увійшли спеціалізовані середні і вищі навчальні заклади (Швеція та Іспанія) та країни, що належали до соціалістичного табору.

2. Бінарна або подвійна система з традиційним університетським

сектором, що так чи інакше опирається на концепцію університету та на окремий неуніверситетський сектор вищої освіти, що має чітко окреслену структуру. Така система освіти притаманна більшості розвинених країн світу, де поряд з університетським сектором існують численні спеціалізовані заклади, які приймають чималу частину молоді. З європейських країн бінарну систему вищої освіти мають Бельгія, Великобританія, Греція, Данія, Ірландія, Нідерланди, Норвегія, Німеччина, Франція, Швейцарія та ряд інших» [67, с. 221].

Вважаємо доцільним проаналізувати детальніше досвід окремих європейських країн у сфері професійної освіти та навчання.

У Великобританії діє ліберальна модель освіти, що характеризується переважно децентралізацією державного управління, у межах якої політикою у сфері професійного навчання опікуються переважно місцеві органи влади й підприємства, що здійснюють навчання. Разом з тим держава залишає за собою право розподіляти фінансові ресурси з метою забезпечення навчання для пріоритетних галузей освіти [68, с. 38–39].

Характерною ознакою професійної освіти і навчання Великобританії є розвинена система учнівства. «Навчання молоді здійснюється у відповідності до державної програми «Професійна підготовка молоді», розрахованої на випускників середньої школи у віці 16–17 років. Метою програми є поглиблена підготовка молоді. Термін навчання – від одного до двох років. Випускники атестуються за чотирма показниками: відповідність вимогам вузької спеціалізації та кваліфікаційним вимогам професії, вміння застосовувати знання в нових умовах, ділові якості» [69, с. 12].

Як зазначено у звіті Європейської комісії з питань освіти, в Англії професійно-педагогічна підготовка студентів у коледжах становить майже половину (50%) від загального навчального часу й охоплює такі компоненти: «опанування теоретичних дисциплін педагогічного циклу, професійних курсів... і педагогічної практики в школі» [70].

У Німеччині склалася модель партнерства, що має назву «дуальна». Вона характеризується як мішана модель, оскільки система професійної освіти діє у межах некооперативної моделі, а фінансування професійної освіти здійснюється у межах ліберальної моделі. У сфері освіти обов'язки соціальних партнерів законодавчо розмежовані між федеральним урядом та землями [71, с. 60].

Як зазначає О. Шиліна «виробниче навчання у Німеччині – це приватна відповідальність підприємств і підприємців, які фінансують цю частину освіти, а профшколи – це державні органи, які фінансуються і контролюються федеральними землями. Відносини учень–підприємство носять приватноправову природу, засновану на угоді, а відносини учень – профшкола регулюються положеннями публічного права. Особливий інтерес представляє організація навчання на підприємстві, так як вона не має аналогів в освітніх системах інших країн» [72, с. 244].

У Німеччині професійна освіта має певні особливості:

1. Провідне значення у підготовці майбутніх фахівців відводиться навчальним підприємствам.
2. Процес надавання освітніх послуг підприємствами має ринковий характер, але при цьому суворо регулюється законодавчо.
3. Прискорення процесу входження в професію та соціалізація молодих фахівців забезпечуються за рахунок порядку отримання учнями кваліфікації у дуальній системі освіти в Німеччині та досить раннього трудового досвіду на підприємстві.
4. Підготовка навчальними підприємствами висококваліфікованих фахівців з подальшим їх працевлаштуванням [73, с. 58].

Модель професійної освіти та навчання у Франції вирізняється державним плануванням, управлінням та контролем. Держава та відповідні місцеві органи влади Франції, відповідальні за професійне навчання, здійснюють контроль за ним. Соціальні партнери беруть участь у схвалені рішень на державному рівні. На міжгалузевому рівні виняткове значення у

професійній освіті належить асоціаціям роботодавців, які забезпечують особливі потреби учнів у навчанні. На цьому рівні високою є активність професійних спілок [74, с. 58].

У Франції законодавча база у сфері професійної освіти має свої характерні особливості: наприклад, обов'язком держави є забезпечення постійного професійно-технічного навчання населення, а обов'язком роботодавців визначено створення належних умов робітникам для адаптації на своїх посадах, здатності працювати на посаді, зокрема, при зміні місця роботи, оновлені технологій та структур. Згідно із законодавством Франції робітникам можна пропонувати навчання за рахунок роботодавця у межах плану навчання на підприємствах, робітники також мають право на індивідуальне навчання. Упродовж 6 років кожний робітник має право використати 20 годин для навчання (це уможлиблює всебічну професійно-технічну підготовку). Держава несе відповідальність за навчання працівників державного сектору. На державному рівні затверджується скоординована програма професійно-технічної підготовки та професійного розвитку, що за змістом та ресурсами подібна до політики підприємств приватного сектору, але з урахуванням своєрідності державної служби [75, с. 45].

У Франції професійну освіту та навчання забезпечує система народної освіти. Встановлено, що щорічно майже 800 тис. випускників загальноосвітніх шкіл отримують посвідчення про профпідготовку, яка дає їм право на працевлаштування. Але підприємці не завжди охоче беруть на роботу таких працівників, оскільки централізовано розроблені програми мають свої певні недоліки, вони «відстають» від практики. Тому з такими випускниками шкіл, з метою підтвердження та підвищення їх кваліфікації на підприємстві, укладаються «кваліфікаційні контракти», згідно з якими вони навчаються реалізувати набуті навички в умовах роботи підприємства. Випускники шкіл, які не отримали посвідчень, мають право вступити до технічних училищ (професійних ліцеїв), навчання в яких триває два роки» [76, с. 163–164].

Модель професійної підготовки у Швеції – це органічне поєднання загального та професійно-фахового навчання на завершальній стадії середньої освіти [77].

Професійне навчання в цій країні є частиною системи народної освіти країни. Середня освіта є обов'язковою для всіх, а після її завершення школярі у віці 16 років розпочинають дворічний курс навчання у школі вищого рівня за широким спектром професій й з урахуванням професійної орієнтації. «При цьому враховуються потреби певного регіону у робочій силі за професіями. Відомо, що рівень безробіття у Швеції становить 1,8–2 %, що в багатьох країнах є показником повної зайнятості» [71, с. 364].

У Данії та Нідерландах діє некооперативна модель. Тут визначальним є розподіл ролей між державою, компаніями та профспілками. Асоціації роботодавців та профспілки найбільш активно беруть участь у плануванні та управлінні професійною освітою, а держава легітимізує рішення, схвалені на основі домовленостей між соціальними партнерами [70].

У Данії були запроваджені законодавчі реформи професійно-технічної підготовки, які вводять ряд нових засобів управління, що передбачають: рамкове законодавство; принцип децентралізації; ринкові механізми та підвищення конкуренції між професійно-технічними навчальними закладами; надання повноважень окремим коледжам; вільний вибір навчання в узгодженій, відкритій системі освіти.

Управління професійною освітою і навчанням у Нідерландах здійснюється за допомогою асоціації MBO Raad, яка об'єднує та представляє всі заклади середньої професійної освіти та освіти дорослих, що фінансуються урядом країни. На чолі асоціації Голова та Рада президентів професійних навчальних закладів, яка має виконавчого директора та апарат менеджерів і радників. До її завдань належать: - підтримка спільних інтересів організацій сектору й узгодження позицій як роботодавця; - посередництво між професійно-освітніми закладами й урядом, професійними організаціями,

галузями економіки; - надання допомоги професійно-освітнім закладам у менеджменті, консультативна підтримка; - просування освітніх інновацій.

Освітні програми закладів професійної освіти в Нідерландах мають свої характерні особливості, а саме:

- відповідальність кожного коледжу за свою освітню програму;
- вільний вибір педагогічних технологій та методик;
- немає загальних обов'язкових стандартів;
- обов'язковий мінімум контактних годин в освітньому закладі;
- обов'язковий мінімум навчального часу для практичної підготовки н підприємстві;
- сильна орієнтація на регіональну ситуацію та сформована система відносин з регіональними компаніями.

У Польщі молодь (віком 16 років) після закінчення гімназії має право вибору: або здобувати освіту в профільному ліцеї (термін навчання – 3 роки), або – у професійній школі (термін навчання – 2 роки). Ліцей має загальноосвітній характер і зорієнтований за профілями, а його випускник має можливість вступити до закладу вищої освіти. Професійна школа дає професійні кваліфікації та можливість продовжити навчання у додаткових ліцеях (2 роки навчання), що дають право на обов'язкове навчання у ЗВО. «Обидва типи шкіл реалізують правило обов'язкового навчання до 18 року життя, обидва відкривають можливість для подальшої науки. Модель навчання у школі нового типу – чотирьохрічному технічному ліцеї – розроблена згідно з європейськими стандартами і отримала позитивні відгуки експертів Європейського Союзу» [74].

Польська дослідниця Д. Геляровська констатує той факт, що у цій країні, як і в інших державах Європи, наявні проблеми і труднощі щодо педагогізації вузівських викладачів, оскільки переважна більшість вважає, що достатньо мати професійну компетентність. Це є вичерпною рекомендацією для викладання та організації освітнього процесу на рівні вищої освіти [70].

Науковець М. Пальчук детально досліджує модель професійної освіти та навчання в Румунії, зокрема підкреслюючи, що «у сучасній Румунії система освіти функціонує відповідно до новітніх вимог і особливостей переходу від централізованого економічного регулювання до ринкової економіки й прийняття міжнародних принципів. Система освіти Румунії характеризується трьома основними чинниками: якість, доступність, відкритість. Згідно з Концепцією розвитку, головною метою професійної освіти є підготовка молоді до праці й через працю» [72, с. 88].

У сучасній Румунії функціонує розвинена система вищої освіти, реформування якої розпочалося з трансформаційного відновлення системи вищої педагогічної освіти терміном, розрахованим на два десятиріччя [77, с. 89].

Наявні різноманітні форми організації румунської системи вищої освіти: дистанційна, навчання на вечірньому та змішаному очно-заочному відділеннях, де тривалість навчання більша на рік, ніж на денному відділенні [77, с. 92].

Держава та промислові підприємства (у країнах Європи) є партнерами і, загалом, активно взаємодіють з метою розвитку системи професійної і технічної освіти. Безумовно, кожна зі сторін має свою мету та дбає про власні інтереси. Але разом з тим «належне прогнозування вимог ринку праці та потреб у кваліфікаціях є пріоритетним завданням для ЄС та обумовлюється такими цілями:

- сприяння більш вірогідному прогнозуванню потреби у кваліфікаціях;
- забезпечення кращої відповідності між наявними кваліфікаціями та потребами ринку праці;
- подолання відстані між знаннями, отриманими в результаті навчання, і знаннями, необхідними для виконання тих чи інших робіт» [74, с. 209].

Досвід країн Європейського Союзу є досить актуальним для підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у закладах вищої освіти в Україні, оскільки у кожній європейській країні є унікальний позитивний досвід, зумовлений певною мірою історико-культурними особливостями розвитку цих країн та їх освітніх систем [78, с. 160].

Здійснений нами аналіз джерел дає підстави стверджувати про вкрай важливу необхідність в Україні реалізувати наскрізну підготовку майбутніх педагогів професійного навчання, починаючи зі школи й завершуючи закладом вищої освіти. Важливою світовою тенденцією у розвитку системи професійної освіти є активізація роботодавців у її діяльності.

Проаналізовані нами роботи вітчизняних і закордонних науковців з питань розвитку професійної освіти й підготовки майбутніх педагогів професійного навчання доводять факт модернізації сучасної вітчизняної професійної освіти відповідно до вимог суспільного розвитку. Нові вимоги до підготовки майбутніх педагогів професійного навчання продиктовані сучасними змінами в економіці й суспільному устрої, розвитком технологій, впровадженням роботизованих систем, підвищеними вимогами до професійної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників і педагогів професійного навчання.

1.2. Поняття і сутність професійної компетентності педагогів професійного навчання

На початку третього тисячоліття поглиблюються та прискорюються загальносвітові соціально-економічні, політичні, соціокультурні процеси, які визначають розвиток людства на сучасному етапі його життєдіяльності. Глобальні суспільні зрушення мають систематичний, швидкий, незворотний характер. Вони зумовлені науково-технічним прогресом, швидкою інформатизацією та комп'ютеризацією, демократизацією суспільного життя у більшості країн світу.

Процес реформування системи освіти, що триває впродовж останніх років в Україні, спрямований на розвиток та набуття особистістю якісних здібностей, приведення вітчизняних критеріїв та стандартів освіти у відповідність європейським вимогам.

Освіта має безпосередній та найбільший вплив на особистість і суспільство. Вона є соціальним інститутом, через який проходить кожна людина, набуваючи при цьому рис особистості, фахівця і громадянина. Завдяки діяльності педагогів реалізується державна політика у створенні інтелектуального, духовного потенціалу нації, розвитку вітчизняної науки, техніки і культури, збереженні і примноженні культурної спадщини й формування людини майбутнього, а також забезпечується Конституційне право громадян України на здобуття повної загальної середньої освіти.

Все це висуває проблеми підготовки педагога, його професійного становлення і професійної компетентності. Компетентнісний підхід розглядається як один із важливих концептуальних принципів, який визначає сучасну методологію оновлення змісту освіти.

Сучасна освітня діяльність в закладах вищої освіти покликана не просто дати здобувачам освіти обсяг «знань, умінь і навичок, а формувати в них компетентність як загальну здатність, що ґрунтується на знаннях, досвіді, цінностях, здібностях, отриманих завдяки навчанню» [79, с. 52].

Аналіз наукових досліджень підтверджує, що проблема компетентнісного підходу в сучасній освіті стала нагальною в галузі професійної педагогіки.

Концептуальною основою формування професійної компетентності педагогів професійного навчання стали роботи Г. Балла, Є. Клімова; професійної компетентності педагога і педагогічної майстерності – О. Алексюка, І. Зязюна, В. Кузьміної, А. Маркової, В. Сластьоніна.

Структуру та зміст професійної компетентності педагога досліджували Т. Бугайчук, О. Гура, Б. Коржумбаєва, В. Шаріпов, В. Стрельников, І. Ярмола та ін.

У наукових дослідженнях останніх років зустрічаються визначення професійної компетентності з різних позицій. І. Смагін виділяє серед них акмеологічний, готовнісний, діяльнісний, культурологічний, нормативний, особистісний, професійно-освітній, психологічний, системний, функціональний підходи [80]. Структуруємо їх визначення у вигляді табл. 1.3.

Таблиця 1.3.

Визначення професійної компетентності відповідно до наукового підходу

Наукові підходи до визначення професійної компетентності	Сутність наукового підходу
<i>Акмеологічний</i>	Професійна компетентність визначається основним когнітивним компонентом професіоналізму особистості, який дозволяє виконувати професійну діяльність з високою продуктивністю
<i>Готовнісний</i>	Установлення співвідношення понять "професійна компетентність" і "готовність до професійної діяльності"
<i>Діяльнісний</i>	Визначення професійної компетентності з позицій результативності діяльності
<i>Культурологічний</i>	Визначення професійної компетентності як похідного компонента загальнокультурної компетентності кожної людини
<i>Нормативний</i>	Розуміння професійної компетентності як відповідності працівника нормативним вимогам, визначеним професійними стандартами
<i>Особистісний</i>	Розгляд професійної компетентності як якості особистості
<i>Професійно-освітній</i>	Трактування професійної компетентності як рівня освіченості фахівця

Продовження табл. 1.3.

<i>Психологічний</i>	Розгляд професійної компетентності як складної системи внутрішніх психічних станів і властивостей особистості фахівця, що проявляється в його готовності та здатності до здійснення професійної діяльності
<i>Системний</i>	Розуміння професійної компетентності як системи професійних знань, умінь, ціннісних орієнтацій у соціумі, культури, ставлення до себе, до своєї практичної діяльності і її реалізації
<i>Функціональний</i>	Визначення професійної компетентності як здатності реалізовувати визначені професійні функції

Джерело: розроблено автором за матеріалами [80].

Словник педагогічних термінів поняття “компетентність” (лат. *competens* – відповідний, здібний) означає як коло повноважень будь-якої посадової особи чи органу; володіння знаннями, досвідом у певній галузі [81].

І. Зимня під професійною компетентністю педагога розуміє «особистісні можливості учителя, які дозволяють йому самостійно і ефективно реалізувати цілі педагогічного процесу. Для цього потрібно знати педагогічну теорію, уміти застосовувати її в практичній діяльності. Компетентність визначає рівень професіоналізму особистості, а її досягнення відбуваються через здобуття нею необхідних компетенцій, що є метою професійної підготовки фахівців» [82, с. 5].

У вітчизняній науковій літературі найбільшого поширення набуло визначення компетентності запропоноване С. Гончаренком як «сукупності знань і вмінь, необхідних для ефективно професійної діяльності: вміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію» [83, с. 201].

Нині в державних документах компетентність розглядається з кількох позицій: як готовність майбутнього вчителя виконувати свої професійні обов'язки відповідно до сучасних вимог теорії і практики, як знання та досвід діяльності в педагогічній галузі та як обізнаність молодого вчителя у фаховій сфері. Компетентність – це інтегральна характеристика особистості, яка визначає її здатність вирішувати проблеми та типові завдання, що виникають у реальних життєвих ситуаціях, у різних сферах діяльності на основі використання знань, навчального й життєвого досвіду та відповідно до засвоєної системи цінностей [84, с. 9].

На думку І. Бега «компетентний в широкому розумінні – «це знаючий, обізнаний в певній галузі; у вузькому розумінні – той, хто має право авторитетного судження як фахівець високого рівня в певному колі питань» [85, с. 52].

На думку А. Радченко «компетентність не зводиться до знань і вмінь в кількісному відношенні. Бути компетентним – значить вміти реалізовувати знання, застосовувати досвід, волю і емоційний стан для вирішення проблем у конкретних обставинах. Але без знань і особистого досвіду діяльності набуття ключових компетентностей неможливе. Більш того, набуття компетентностей залежить від активності, свідомого відношення до різних видів діяльності (праці, навчання тощо)» [86, с. 87].

У західноєвропейських країнах розроблені критерії основних «умінь широкого спектру», які необхідні кожній компетентній людині для життєдіяльності. Їх перелік також відрізняється як за змістом, обсягом, так і за специфічною термінологією.

Наприклад, в Австрії визначають: предметну, особистісну, соціальну і методологічну компетенції. Для впровадження поняття компетентності в освітній процес педагоги викладають навчальні матеріали за міжнародними правилами, орієнтуються на роботу в команді, впроваджують індивідуалізацію та проектно-спрямовану роботу.

У Німеччині виділяють: інтелектуальні знання; знання, які можна застосовувати; навчальну компетенцію; методологічні або інструментальні ключові компетенції; соціальні компетенції; ціннісні орієнтації.

В Нідерландах розрізняють: здатність до самонавчання; впевненість та вміння обирати напрямки розвитку; діяти в різних ситуаціях, застосовувати різні альтернативи для виконання дії, грати різні ролі; розв'язувати проблеми, відстоювати варіанти свого вибору, брати до уваги різні обставини, поважати інших, бути лояльною людиною; співпрацювати та знаходити творчі рішення. Розподіл компетенцій у Бельгії такий: соціальні, комунікативні компетенції; вміння співпрацювати; компетенції в опануванні бази даних інформаційно-комп'ютерних технологій; в розв'язуванні проблем; самокерування та саморегуляція; уміння критично мислити, діяти тощо. Багатовимірність, досяжність, прозорість, багатофункціональність розглядаються як критерії компетентності.

У Фінляндії виділяють: пізнавальні компетенції; уміння оперувати в змінних умовах; соціальні, особистісні, творчі, педагогічні та комунікативні, адміністративні, стратегічні компетенції; уміння діяти паралельно за різними напрямками.

У Шотландії акцентують увагу на особистісних якостях (самоповага та повага до інших; відчуття соціальної відповідальності; обов'язок вчитися; відчуття незалежності), уміння та навички (основні навички комунікації; особиста ефективність у вирішенні проблем – критичне мислення, планування та організація; рецензування та оцінювання, робота в команді), знання та розуміння (знання про себе, знання про свої права, відповідальність, роботу, сфера професійних знань, обов'язки).

Незважаючи на розбіжності та різну термінологію, очевидно, що для всіх країн спільними вважаються уміння, які необхідні для реальної життєдіяльності – професійні, уміння застосовувати знання, отримання інформації, поновлення знань та продовження навчання, самоосвіти, соціальні та комунікативні уміння,

уміння спілкуватися, вирішувати проблеми та конфлікти, працювати в команді, відчувати відповідальність тощо.

У Державному стандарті загальної освіти компетентність розуміється як набута у процесі навчання інтегрована здатність особистості, яка складається зі знань, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці [87].

У Великому тлумачному словнику сучасної української мови за ред. В. Бусела, наведено таке трактування: «компетентність (від лат. *competens* – належний, здібний) – 1) міра відповідності знань, умінь і досвіду осіб певного соціально-фахового статусу реальному рівню складності виконуваних ними завдань і розв'язуваних проблем. На відміну від терміну "кваліфікація", включає, крім суто професійних знань і умінь, що характеризують кваліфікацію, такі якості, як ініціатива, співробітництво, здатність до роботи в групі, комунікативні здібності, уміння вчитися, оцінювати, логічно мислити, відбирати і використовувати інформацію; 2) коло повноважень керуючого органу, посадової особи; питання, у межах яких мають право прийняття рішення» [88, с. 542].

Компетентність (від лат. *competens (competentis)* – належний, відповідний), за матеріалами словника іншомовних слів, означає *поінформованість, обізнаність, авторитетність* [89, с. 282].

У працях Г. Селевка знаходимо: «під компетентністю розуміється інтегральна якість особистості, що виявляється в *загальній здатності та готовності до діяльності*, яка базується на знаннях і досвіді, здобутих у процесі навчання і соціалізації й орієнтованих на самостійну й успішну участь у діяльності» [90, с. 139].

І. Зимня визначає компетентність як актуалізовану, інтегративну, таку, що базується на знаннях, інтелектуально й соціокультурно зумовлену *особистісну якість*, яка проявляється в діяльності, поведінці людини, у її взаємодії з іншими людьми під час вирішення різноманітних завдань [91].

На думку Ю. Татура, компетентність – це «інтегральна властивість особистості, що характеризує її прагнення і здатність (готовність) реалізувати свій потенціал (знання, уміння, досвід, особистісні якості та ін.) для успішної діяльності в певній галузі [92, с. 6-7].

О. Дубасенюк та Н. Сидорчук, також розуміють компетентність як «складну інтегральну характеристику особистості» [93, с. 40], деталізуючи її через здатність вирішувати проблеми і типові завдання, які виникають у реальних життєвих ситуаціях, у різних сферах діяльності на основі використання знань, навчального й життєвого досвіду відповідно до засвоєної системи цінностей» [94, с. 80]

Компетентність характеризується А. Хуторським як «оволодіння людиною відповідною компетенцією, що передбачає її особистісне ставлення до неї і предмету діяльності» або ж як «особистісна якість (сукупність якостей) і мінімальний досвід щодо діяльності в заданій сфері» [95, с. 135], або ж «сукупність особистісних якостей учня (ціннісно-сміслових орієнтацій, знань, умінь, навичок, здібностей), обумовлених досвідом його діяльності в певній соціальній і особистісно-значимій сфері» [96].

М. Головань зазначає, що «компетентність – це володіння компетенцією, що виявляється в ефективній діяльності і включає особисте ставлення до предмету і продукту діяльності; компетентність – це інтегративне утворення особистості, що інтегрує в собі знання, уміння, навички, досвід і особистісні властивості, які обумовлюють прагнення, здатність і готовність розв'язувати проблеми і завдання, що виникають в реальних життєвих ситуаціях, усвідомлюючи при цьому значущість предмету і результату діяльності» [97, с. 29].

Н. Мойсеюк вважає, що «компетентність – якість особистості, яка необхідна для якісної продуктивної діяльності в певній сфері» [98, с. 639].

Компетентність як властивість за значенням компетентний, тобто:

1) такий, що має достатні знання в якій-небудь галузі; який з чим-небудь добре обізнаний; тямущий; який ґрунтується на знанні; кваліфікований;

2) який має певні повноваження; повноправний, повновладний – вживається у тлумачному словнику української мови [99, с. 250].

За Дж. Равеном, компетентність – це специфічна здатність, необхідна для ефективного виконання конкретної дії в конкретній предметній галузі, що містить вузькоспеціальні знання, особливі предметні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за свої дії [100, с. 6].

С. Шишов та В. Кальней також визначають поняття компетентності через здатність (уміння) діяти на основі здобутих знань [101, с. 263].

Ця ж категорія є основоположною для розуміння компетентності С. Бондар: «компетентність – це здатність особистості діяти» [102, с. 9].

На думку Ф. Шаріпова компетентність – «це сукупність властивостей (характеристик) особистості, що дозволяють їй якісно виконувати певну діяльність, спрямовану на вирішення проблем (завдань) у будь-якій галузі. Компетентність конкретного фахівця показує те, чого він досяг, характеризує міру опанування компетенції та визначається здатністю вирішувати запропоновані певною соціальною роллю завдання» [103, с. 73].

У контексті професійної підготовки І. Зязюн трактує компетентність як здатність вирішувати професійні задачі певного визначеного класу, що вимагає наявності реальних знань, умінь, навиків, досвіду [104, с. 14].

С. Вітвицька визначає компетентність як специфічну здатність особистості до продуктивної діяльності у конкретній предметній галузі, яка включає вузько спеціалізовані знання, уміння і навички, досвід їх використання у реальному житті, відповідальне ставлення до виконання виробничих функцій [105, с. 54].

К. Климова звертається до компетентності як до «результату набуття компетенцій, особистісної характеристики фахівця», визначаючи компоненти поняття через знання, уміння, навички, здобутий фаховий досвід, рефлексії на результати власної професійної діяльності [106, с. 32].

Інший аспект компетентності розкриває Н. Бібік, вважаючи, що компетентність представляє освітні результати, які досягаються не лише

засобами змісту освіти, але й соціальної взаємодії; як у міжособистісному, так і в інституційному культурному контексті [107, с. 46].

О. Пометун розкриває поняття компетентності через «спеціально структуровані (організовані) набори знань, умінь, навичок і ставлень, що їх набувають у процесі навчання» або «результативно-діяльнісну характеристику освіти» [108, с. 17].

О. Антонова та Л. Маслак пропонують розглядати компетентність як «гармонійне, інтегроване, системне поєднання знань, умінь і навичок, норм, емоційно-ціннісного ставлення та рефлексії, що складають мінімальну готовність особистості до вирішення практичних завдань» [109, с. 101].

Ю. Толочкін, описуючи досвід Житомирського міського колегіуму щодо активізації та розвитку творчої професійної діяльності педагога відзначає, що «компетентність – це інтегративне утворення особистості, що поєднує в собі знання, уміння, навички, досвід і особистісні якості, які обумовлюють прагнення, готовність і здатність розв'язувати проблеми і завдання, що виникають в реальних життєвих ситуаціях, усвідомлюючи при цьому значущість предмету і результату діяльності. Поняття “компетентний” стосується особи, яка володіє компетенцією, і є оцінною категорією щодо ефективного виконання своїх повноважень або функцій. Компетентність виступає в українській мові як якість, яка дозволяє їй (або навіть дає право) вирішувати певні завдання, виносити рішення, судження у певній галузі. Основою цієї якості є знання, обізнаність, досвід соціально-професійної діяльності людини. Компетентність виявляється в успішно реалізованій у діяльності означеної компетенції» [110, с. 5].

У працях Г. Селевка поняття компетентності розглядається значно ширше за поняття знання, вміння, навички, воно «містить не тільки когнітивну (знання) й операційно-технологічну (вміння) складові, а й мотиваційну, етичну (ціннісні орієнтації), соціальну та поведінкову. Тому оволодіння компетентністю вимагає ментальної організованості, значного інтелектуального

розвитку: абстрактного мислення, саморефлексії, визначення власної позиції, самооцінки, критичного мислення та ін.» [111, с.19].

І. Зимня до «характеристик компетентності відносить:

- а) готовність до прояву компетентності (тобто мотиваційний аспект);
- б) володіння знаннями змісту компетентності (когнітивний аспект);
- в) досвід прояву компетентності в різноманітних стандартних і нестандартних ситуаціях (поведінковий аспект);
- г) ставлення до змісту компетентності й об'єкта її застосування (ціннісно-смысловий аспект);
- д) емоційно-вольову регуляцію процесу і результату прояву компетентності» [112, с. 13].

Використання поняття «професійна компетентність» обумовлене об'єднанням таких понять як «професіоналізм», «кваліфікація», «професійні здібності» тощо. Це результат вибору дослідниками різних наукових підходів в контексті поставлених наукових завдань, направлених на розгляд суті поняття «компетентність».

Основу компетентності фахівця, на думку сучасних науковців О. Бодальова, В. Жукова, Л. Лаптева, В. Сластьоніна та інших, складають: компетентність діяльності, спілкування і саморозвитку. Професійна компетентність – це професійна підготовка і здатність суб'єкта праці до виконання завдань і обов'язків діяльності, міра й основний критерій його відповідності вимогам професійної діяльності.

А. Стараєва, акцентуючи увагу на важливості формування і розвитку компетентності педагога як критерію якості освіти, відзначає, що «професійна компетентність – це інтегративне утворення особистості, що поєднує в собі сукупність знань, умінь, навичок, досвіду і особистісних якостей, які обумовлюють готовність і здатність особистості діяти у складній ситуації та вирішувати професійні завдання з високим ступенем невизначеності; здатність до досягнення якіснішого результату праці, ставлення до професії як до цінності» [113, с. 21].

Професійну компетентність (як і компетентність взагалі) М. Головань трактує в «рамках функціонального і особистісного підходів. У рамках функціонального підходу компетентність характеризується набором компетенцій, якими повинен володіти фахівець. У цьому випадку структура компетентності визначається сукупністю діяльнісно-рольових та особистісних характеристик, що забезпечує ефективне виконання викладачем обов'язків науково-педагогічної діяльності у закладі освіти. У рамках особистісного підходу компетентність розглядається як якість особистості і її структура характеризується в термінах структури особистості. При формуванні складу і змісту компетенцій викладача слід мати на увазі, що кожна компетенція має когнітивну (знання і розуміння), діяльнісну (практичне і оперативне застосування знань) і мотиваційно-ціннісну (цінності як органічна частина способу сприйняття і життя з іншими людьми в соціальному контексті) складові» [114, с. 84].

А. Маркова виокремлює у структурі професійної компетентності такі «компоненти:

- 1) спеціальний (володіння власне професійною діяльністю на досить високому рівні);
- 2) соціальний (володіння спільною груповою професійною діяльністю);
- 3) особистісний (володіння прийомами особистісного самовираження та саморозвитку, засобами протистояння професійним деформаціям особистості);
- 4) індивідуальний (володіння прийомами самореалізації і розвитку індивідуальності в межах професії)» [109, с. 26-29].

В. Ротар розглядає різноманітні наукові підходи до проблеми професійної компетентності особистості, доводить актуальність вивчення даного феномену і зазначає, що «компетентність пов'язана з ефективним розв'язанням життєвих і професійних завдань» [115, с. 22].

Ми приєднуємося до думки В. Введенського, який під «професійною компетентністю педагога розуміє здатність ефективно здійснювати професійну діяльність: швидко оволодівати сучасними способами діяльності та успішно

виконувати професійні обов'язки. Він зазначає, що професійна компетентність не зводиться лише до набору знань та вмінь, а визначає необхідність їх ефективного застосування в реальній освітній практиці» [116, с. 56].

Як влучно відмічає С. Яланська, «метою формування професійної компетентності педагога є забезпечення належної професійної підготовки випускника в умовах ступеневої освіти та його конкурентноздатності на ринку освітніх послуг» [117, с. 18].

В. Успенська, описуючи структурно-функціональну модель розвитку професійної компетентності педагога, зазначає, що «особливість педагогічної діяльності педагога полягає у тому, що він співпрацює з тією категорією здобувачів освіти, яка має різноманітні загальні та професійні інтереси і яка потребує від нього не тільки володіння системою загальнокультурних, психолого-педагогічних знань, необхідних для організації й ефективної взаємодії в педагогічному процесі, а й спеціальних знань, необхідних для підготовки майбутніх фахівців» [118, с. 16].

Зокрема, В. Краєвський, І. Лернер, А. Хуторський розглядають професійну компетентність педагога як «єдність трьох складових:

- 1) когнітивна складова (наявність системи педагогічних і спеціальних предметних знань);
- 2) операційно-технологічна складова (володіння методами, технологіями, способами педагогічної взаємодії, методами навчання даного предмета);
- 3) особистісна складова (етичні й соціальні позиції та установки, риси особистості спеціаліста) [98, с. 3-10].

Н. Кузьміна до «основних компонентів професійної компетентності педагога відносить:

- а) спеціальну компетентність, яка включає знання та досвід діяльності в межах навчальної дисципліни, що викладається педагогом;
- б) методичну компетентність, що припускає: володіння методами навчання та уміння застосовувати їх в навчальному процесі;

в) психолого-педагогічну компетентність як: знання основ педагогіки і психології, уміння будувати педагогічно доцільні взаємини зі студентами; уміння пробуджувати та розвивати у студентів стійкий інтерес до вибраної спеціальності та навчальної дисципліни, що викладається;

г) диференціально-психологічну компетентність, що вимагає умінь виявляти особистісні якості, настанови і спрямованість студентів, визначати й враховувати їх емоційний стан, грамотно будувати взаєностосунки з керівниками, колегами, студентами;

д) аутопсихологічну компетентність (рефлексії педагогічної діяльності)» [2, с. 90].

Під компетенція ми розуміємо сукупність взаємозалежних якостей особистості (знання, уміння, навички, способи діяльності), необхідних для якісної продуктивної діяльності. Компетентність визначаємо як володіння відповідними компетенціями. Аналіз визначень професійної компетентності педагога дає змогу стверджувати, що педагогічна компетентність є системою наукових знань, інтелектуальних і практичних умінь і навичок, особистісних якостей і утворень, яка при достатній мотивації та високому рівні професійності психічних процесів забезпечує самореалізацію, самозбереження та самовдосконалення особистості педагога в процесі професійної діяльності.

За результатами аналізу наукових публікацій [108-112] встановлено, що «професійна компетентність педагога включає:

- забезпечення результативності і якості педагогічної діяльності;
- гармонізацію предметних і методологічних, дидактичних і психологічних знань;
- уміння організувати освітній процес як педагогічну взаємодію, направлену на розвиток особи студентів;
- готовність до творчого пошуку, саморозвитку, засвоєння і впровадження нових інформаційних технологій;
- високі моральні якості, фізичний і психологічний стани здоров'я, що дають можливість виконувати службові обов'язки».

Враховуючи детальний аналіз поняття, ми вважаємо, що професійна компетентність педагога професійного навчання визначається професійними знаннями і вміннями, ціннісними орієнтаціями в суспільстві, мотивами його діяльності, культурою, що виявляється у мові, стилі спілкування, загальній культурі, здібністю до розвитку свого творчого потенціалу, а також володінням методикою викладання навчальних предметів, здатністю розуміти і взаємодіяти із учнями/студентами, повагою до них, професійно значущими особистими якостями. Відсутність хоча б одного з цих компонентів руйнує всю систему і зменшує ефективність діяльності педагога професійного навчання.

Таким чином, професійна компетентність педагога відображає готовність і здатність професійно виконувати наукові та педагогічні функції відповідно до прийнятих у суспільстві освітніх нормативів й стандартів. Згідно робіт Є. Баширової, О. Лавор, С. Лісової, Ю. Марієн, М. Мруги, І. Мухрова, А. Нікульнікової, О. Пахомової, О. Пищик, В. Саюк, С. Сіткар, В. Федіна, Л. Шовкун, І. Чемериса, Н. Юдзіонк структура професійної компетентності педагога, як особистісного утворення, містить мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, ціннісно-рефлексивний, емоційно-вольовий компоненти. Виділені компоненти існують не ізольовано один від одного, вони тісно взаємопов'язані між собою.

Охарактеризуємо коротко зміст кожного з виділених компонентів.

Мотиваційний компонент, на думку науковців, «відображає ставлення особи до професійної діяльності, виражене в цільових установках» [119, с. 170]. До складу мотиваційного компоненту «входить потреба у професійній діяльності» [120, с. 14]; «прагнення до творчої наукової та навчально-методичної діяльності» [121, с. 56]; «інтерес до освітньої діяльності» [122, с. 192]; «пізнавальні, професійні і творчі мотиви, які впливають на цілепокладання в професійній діяльності» [123, с. 92]. Основу мотиваційного компонента «складає мотивація досягнень, показники професійного самовизначення та професійної спрямованості» [124, с. 66].

Когнітивний компонент, на думку дослідників, включає знання теоретичного (декларативного) і технологічного (процедурного) характеру: «методологічні знання – знання загальних підходів, принципів, закономірностей розвитку, навчання і виховання молоді» [125, с. 251]; «теоретичні знання фахової дисципліни» [126, с. 6]; «сукупність знань, необхідних педагогові для здійснення посадових обов'язків» [127, с. 16]; «знання, які складають основу педагогічної діяльності» [128, с. 16]; «знання інформаційних технологій, їх можливостей для розв'язання задач з предметної галузі та освітньому процесі» [129, с. 12]; «креативність, гнучкість, критичність, системність, мобільність, оперативність мислення» [130, с. 98].

Діяльнісний або **операційно-діяльнісний** «включає досвід пізнавальної діяльності, зафіксований у формі його результатів – знань у фаховій науковій галузі; досвід здійснення відомих способів діяльності у формі умінь діяти за зразком; досвід творчої діяльності у формі умінь приймати ефективні рішення в проблемних ситуаціях; досвід здійснення емоційно-ціннісних ставлень у формі особистісних орієнтацій» [131, с. 111]. Діяльнісний компонент «ґрунтується на загальних прийомах і способах інтелектуальної діяльності (аналізу, синтезу, порівнянні, абстрагуванні, узагальненні, конкретизації), загальних і специфічних (опосередкованих комп'ютером) уміннях роботи з даними, які у своїй сукупності складають інформаційні уміння» [132, с. 112]. Діяльнісний компонент «є взаємопов'язаним комплексом умінь і навичок, що забезпечують якісну реалізацію посадових функцій викладача» [133, с. 232].

За В. Стрельниковим **ціннісно-рефлексивний** компонент «включає сукупність особисто значущих і цінних прагнень, ідеалів, переконань, поглядів, ставлень до продукту і предмету діяльності у професійній сфері і сфері стосунків; розуміння професійної компетентності як однієї з провідних професійних і соціальних цінностей; адекватну самооцінку власних можливостей у професійній діяльності, наявність власної позиції щодо прийнятих рішень у професійній діяльності; прагнення до самоактуалізації, саморозвитку, постійної роботи над собою у професійній сфері; прагнення до

професійного самовдосконалення; здатність адекватно орієнтуватися в інноваціях; здатність брати на себе відповідальність за прийняті рішення професійної діяльності; здатність до рефлексії у професійній діяльності; самоаналіз і самооцінка професійної діяльності; здатність адекватно оцінювати власні досягнення у професійній сфері, свій рівень професійної компетентності; уміння визначати переваги і недоліки своєї власної компетентності у професійній сфері; уміння визначати резерви свого подальшого професійного зростання; уміння регулювати свою професійну діяльність і ставлення до неї» [134, с. 280].

На думку В. Галузяка, «рефлексія характеризує осмислення, самоаналіз і самооцінку особою власної діяльності і її результатів, уточнення шляхів її організації, визначення на основі свого власного досвіду оптимальних методів і прийомів роботи. Рефлексією регулюються усі компоненти професійної компетентності» [135, с. 22]. Завдяки рефлексії «людиною відстежуються цілі, процес і результат своєї діяльності щодо набуття компетенцій у професійній сфері, а також усвідомлення тих внутрішніх змін, які в ній відбуваються, усвідомлення себе як особистості, що змінюється» [136, с. 55]. Рефлексія «дозволяє виявити і подолати протиріччя, що виникають в житті людини між знаннями і поведінкою, бажаним, можливим і дійсним. Завдяки рефлексивному механізму людина переходить на нові рівні свого розвитку» [137, с. 62].

Емоційно-вольовий компонент педагогічної компетентності на думку науковців містить «здатність розуміти власний емоційний стан у різноманітних професійних ситуаціях» [138, с. 48]; «здатність достойно переживати відсутність результату, невдачі в роботі» [139, с. 45]; «цілеспрямованість дій у професійному середовищі, терпіння і володіння собою в ситуаціях невизначеності, наполегливість в досягненні поставленої мети у професійній сфері [140, с. 54]; «упевненість у виборі та реалізації способів діяльності, наполегливість у досягненні цілей самоактуалізації та саморозвитку, прояв вольових зусиль у розв'язанні навчальних і наукових проблем» [141, с. 19]; «прояв ініціативності, сміливості, принциповості в розробці і здійсненні

навчальних і наукових проєктів» [142, с. 47]. А. Веремчук «емоційно-вольовий компонент характеризує прагненням до подолання особою труднощів і наявністю емоційного настрою, пов'язаного з успішністю діяльності, оскільки радість власної інтелектуальної праці, яка пройшла через ряд успішно переборених труднощів, створює бадьорий настрій, почуття потреби і навіть жадоби до діяльності» [143, с. 29].

Таким чином, емоційно-вольовий компонент охоплює такі якості особистості, як наполегливість у подоланні труднощів, старанність, вдумливість, прагнення до самовдосконалення, самокритичність, впевненість у собі, відсутність остраху помилитися, цілеспрямованість у роботі, почуття власної гідності.

Аналіз поняття «професійна компетентність педагога професійного навчання» доводить, що це досить складне утворення, що швидко модифікується. Щоб бути компетентним, педагог повинен постійно самоудосконалюватися, навчатися, підвищувати свою кваліфікацію.

1.3. Використання цифрових технологій у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання.

Цифрова трансформація української освіти має на меті підвищення її якості, досягнення нових освітніх результатів, адекватних вимогам сучасного цифрового суспільства. Сьогодні з'являються нові вимоги до усіх учасників освітнього процесу: від особистісних і професійних якостей, творчих, креативних можливостей до знань і вмінь оперування ними. Як зазначають Г. Генсерук і С. Мартинюк «в цифровому суспільстві освіта людини протікає в умовах цифрового освітнього середовища, метою якого є розвиток цифрової компетентності особистості» [144, с. 159].

Уряди більшості європейських країн докладають значних зусиль для модернізації систем освіти на основі застосування цифрових технологій. Розвиток цифрової освіти ініціює появу нових освітніх практик, що в свою

чергу сприяє трансформації освітньої системи в цілому. Галузь освіти, локалізована інституційними, тимчасовими і просторовими рамками, значно модернізується за рахунок впровадження цифрових технологій в освітній процес. Як показують проведені психолого-педагогічні та дидактичні дослідження (Н. Морзе, Е. Машбиц, О. Спірін, Е. Полат), методики навчання на основі ІКТ здатні забезпечити індивідуалізацію навчання, адаптацію до здібностей, можливостям і інтересам учасників освітнього процесу, розвиток їх самостійності і творчості, доступ до нових джерел інформації, використання комп'ютерного моделювання досліджуваних процесів і об'єктів [145; 146].

Протягом останніх двох десятиріч років, відбувається процес переходу від традиційного навчання до навчання на базі комп'ютерних технологій. Це стало можливим здебільшого з розвитком мережі Інтернет, що дало можливість пересилати необхідну кількість даних з одного кінця світу в інший, вільно вести дискусії з іншими користувачами мережі в online режимі і розміщувати інформацію на Інтернет-сайтах, роблячи її доступною для всіх бажаючих. Сучасні інформаційні технології дають змогу підвищити та вдосконалити ефективність освітнього процесу. Під час реформування освіти у закладах вищої освіти прогресивно розробляється концепція дистанційної освіти, що передбачає розробку різноманітних технологій, у тому числі технології змішаного навчання [147, с. 216].

Незважаючи на значну кількість досліджень, сучасна дистанційна освіта в Україні до початку 2020 року нагадувала традиційні форми заочного навчання, не розкриваючи всіх можливостей використання принципово нових форм і методів навчання, але цьогорічні суспільні виклики, пов'язані з пандемією коронавірусу, стали каталізатором цього процесу. З 12 березня 2020 року в Україні введено карантинні заходи, пов'язані з пандемією коронавірусу COVID-19 [148]. А з липня 2020 року в Україні було запроваджено адаптивний карантин до 30 квітня 2021 р. відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України (КМУ) № 641 від 22 липня 2020 року [149], залежно від ряду показників (динаміки кількості хворих, кількості місць у лікарнях тощо) кожній

адміністративно-територіальній одиниці було вирішено присвоювати один з 4 статусів, який визначав ступінь карантинних обмежень. Це вплинуло на зміну форми навчання у закладах вищої освіти. Заклади освіти усіх рівнів були змушені шукати способи організації освітнього процесу в нових умовах, а педагоги і учні/студенти – засоби для реалізації мережевої взаємодії.

Аналіз джерел з проблеми дослідження засвідчує значний інтерес вітчизняних та зарубіжних науковців до питань розвитку дистанційної освіти. Основу для визначення поняття і сутності дистанційного навчання закладено в працях українських дослідників В. Бикова [150, 151], О. Василенко [152], П. Дмитренка [153], Н. Корсунської [154], К. Корсака [155], К. Колос [156], В. Кухаренка [157; 158], С. Сисоєвої [159], П. Стефаненка [160], Б. Шуневича [161; 162] та ін., які обґрунтували концептуальні засади дистанційної системи освіти. На даний момент досліджено напрями підвищення ефективності навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (В. Биков [163], Р. Гуревич [164], М. Жалдак [165], Ю. Жук [166; 167], М. Кадемія [168], М. Козяр [169] та ін.); концептуальні педагогічні положення про дистанційне навчання (О. Андреев [170], Г. Козлакова [171], І. Козубовська [172], В. Олійник [173], Є. Полат [174], П. Стефаненко [175], А. Хуторський [175]); дидактичні властивості комп'ютерних засобів (Є. Полат [177]).

Дистанційне навчання – «спосіб реалізації процесу навчання, заснований на використанні сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій, що дозволяють здійснювати навчання на відстані без безпосереднього, особистого контакту між викладачем і слухачами» [112, с. 20].

На сайті Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського зазначено: «Технології дистанційного навчання можуть використовуватися під час організації та проведення самостійної роботи; навчальних занять (лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних занять, консультацій, інших). Лекції, консультації, семінари можуть проводитися зі здобувачами вищої освіти, слухачами дистанційно:

- в синхронному режимі – взаємодія між суб'єктами дистанційного

навчання, під час якої всі учасники одночасно перебувають у веб-середовищі дистанційного навчання: чат, аудіо-, відеоконференції, соціальні мережі тощо;

- в асинхронному режимі – взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої учасники взаємодіють між собою із затримкою у часі, застосовуючи при цьому електронну пошту, форум, соціальні мережі тощо.

До інших видів навчальних занять при здійсненні освітнього процесу можуть відноситись ділові ігри, виконання проєктів у групах, тощо дистанційно у синхронному або асинхронному режимі, що визначається робочою навчальною програмою навчальної дисципліни» [178].

Як стверджує Г. Сазоненко, «саме ці технології передбачають широке використання дослідницьких, проблемних методів застосування отриманих знань у спільній або індивідуальній діяльності, розвиток не тільки самостійного критичного мислення, а й культури спілкування, уміння виконувати різні соціальні ролі у спільній діяльності» [179].

Як зазначено на сайті Державного університету телекомунікацій, «Дистанційне навчання є орієнтованим на впровадження в навчальний процес принципово нових моделей навчання, що передбачають проведення конференцій, самостійну роботу студентів з інформаційними полями з різних банків знань, проєктні роботи, тренінги й інші види діяльності з комп'ютерними технологіями. Джерелом інформації в цих моделях є бази даних у віртуальному навчальному середовищі, координатором навчального процесу – викладач, а інтерпретатором знань – студент. Тобто, діяльність студента змінюється у напрямі від одержання знань до їх пошуку» [180].

Навчання з «переважною самостійною роботою відоме давно. У нашій країні воно називалося заочним, на Заході – кореспондентським, або дистанційним (The Distance Education and Training Council – існує з 1926 року)» [181].

Дистанційні (або онлайн) технології є «основою для взаємодії суб'єктів освітнього процесу як у змішаному навчанні, так і в дистанційному. В дистанційному навчанні опосередкована взаємодія суб'єктів засобами онлайн-

технологій є визначальною» [182]. Такий вид навчання визначено Законом України «Про освіту» як «окрему форму здобуття освіти – дистанційну» [183]. Змішане навчання є «підходом, педагогічною й технологічною моделлю, методикою, що поруч із онлайн-технологіями спирається також і на безпосередню взаємодію між студентами та викладачами в аудиторії» [184].

Ефективне «впровадження змішаного навчання передбачає наявність навчальної платформи, інтегрованої з внутрішніми системами обліку та документообігу, які використовуються в закладі освіти» [185].

Дистанційна освіта – це нова форма навчання, відмінна від стаціонарної і заочної форм навчання. В процесі її реалізації застосовуються інші методи, засоби та форми навчання, а також взаємодія викладача і студента. Крім цього, «дистанційна освіта найбільш ефективно реагує на потреби суспільства і реалізує право громадянина України на освіту. Особливістю дистанційного навчання є самостійність і особистісна відповідальність людини за вибір програми дистанційної освіти, терміни і якість її проходження» [186].

У нашій державі розвиток дистанційного навчання почав прискорюватися з прийняттям Закону України «Про Національну програму інформатизації», затвердження Постанови Кабінету Міністрів України від 23.09.2003 р. № 1494 «Програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004–2006 рр.», Наказу міністра освіти і науки України № 802 від 04.12.2003 р. «Про затвердження Заходів щодо реалізації Програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004–2006 рр.», затвердження Наказом Міністерства освіти і науки України Положення «Про дистанційне навчання» № 40 від 21.01.2004 р.

У Давосі в січні 2013 р. відбувся «круглий стіл», присвячений дистанційній освіті за участі экс-міністра фінансів США і почесного президента Гарвардського університету Ларрі Саммерса, президента Массачусетського технологічного інституту Рафаеля Рейфа, засновника Microsoft Білла Гейтса, співзасновника платіжної системи PayPal Пітера Тіля та інших зацікавлених

осіб. Головним висновком зустрічі стала теза: «майбутнє – за онлайн-освітою» [187].

Утвердження в освітній політиці розвинених країн концепції «освіта протягом життя», передбачає зростання інвестицій у людей і знання; набуття основних навичок, включаючи цифрову грамотність; поширення інноваційних, більш гнучких форм навчання. Мета полягає в забезпеченні людей будь-якого віку рівним і відкритим доступом до якісного навчання [188, с. 90]. Рада Європи затвердила «навчання протягом життя як один з основних компонентів європейської соціальної моделі. Таке навчання не обмежується лише галуззю освіти – воно також є критичним фактором у галузях зайнятості й соціального забезпечення, економічного зростання і конкурентоспроможності» [189].

В більшості проаналізованих нами публікацій [158 – 186] розглядаються можливості дистанційного навчання в чистому вигляді, позитивні якості, підкреслюється доступність до отримання знань, можливість самостійно визначати власний графік занять, невелика вартість фінансових затрат зі сторони здобувача, рівність можливостей, які створює дистанційне навчання, та багато інших корисних можливостей.

Відмітимо певні труднощі та недоліки практичної реалізації дистанційного навчання в закладах вищої освіти України.

Концептуальні проблеми на рівні держави:

– Відсутність нормативно правової бази, яка б в повній мірі могла врегулювати освітні процеси пов'язанні з дистанційним навчанням.

– Завдяки розвитку інформаційних технологій, мережі Інтернет Українські освітні заклади вимушені витримувати конкуренцію з іншими освітніми закладами з будь-якого куточку світу, які пропонують освітні послуги у формі дистанційного навчання.

– Відсутність якісно продуманих розроблених програм, курсів для дистанційного навчання.

– Відсутність, а точніше не сприйняття багатьма викладачами електронних підручників. У зв'язку з чим не використовуються потенційні можливості візуалізації навчального матеріалу.

– Недостатня кількість викладачів, які спроможні забезпечити освітній процес шляхом дистанційного навчання. Відсутня будь-яка їх мотивація.

Особливість дистанційної форми здобуття освіти полягає в тому, що сама освітня діяльність фактично на сто відсотків формується із самостійної роботи здобувача освіти, щодо використання та засвоєння навчального матеріалу, який надається викладачем. Вище викладене означає, що студент повинен бути мотивованим, мати вже хорошу освітню базу та навички до самостійної роботи. Це означає, що без цих базових критеріїв, які повинні бути сформовані вже до початку навчання, для абітурієнта дистанційне навчання може виявитись не зовсім ефективним [190, с. 209].

За умов дистанційної форми навчання треба враховувати певні «комунікаційні обмеження, а саме:

- певна ізольованість студента у віртуальній академічній групі;
- обмеження, що перешкоджають розвитку групової комунікації, групової єдності;
- технічні засоби групової комунікаційної діяльності викладача і студента створюють штучний і неповноцінний, в традиційному розумінні, комуникативний простір;
- невміння точно й зрозуміло висловити свої думки, особливо в чатах і коротких повідомленнях;
- труднощі короткого формулювання та стислого аргументування своєї позиції під час навчального процесу, особливо у чатах та відео конференціях» [191, с. 212].

Процес дистанційного навчання відбувається, переважно, письмово, що може призвести до ситуації, коли студент не вмітиме викладати свої знання в усній формі.

Фактична відсутність практичних та лабораторних занять, обмежує

студента в повноцінності здобутих знань. Не можливість відразу практично закріпити отриману навчальну інформацію, а також задати питання, що виникли, викладачу зменшує можливість глибокого розуміння навчальної інформації.

Складно здійснювати контроль за якістю знань: завжди постає питання чи сам студент виконував завдання, чи йому допомагали, чи взагалі все завдання було зроблено кимось іншим. Проведення онлайн опитування з використанням відео-зв'язку також не вирішить це питання. Тоді залишається викликати студента, який навчається за дистанційною формою навчання до закладу вищої освіти для здачі іспитів в їх класичній формі.

Організація змішаного навчання «неможлива без використання платформи електронного навчання, що містить систему управління навчанням LMS (з англ. Learning Management System)» [192]. За останніми підрахунками, на ринку представлено «понад 700 LMS-платформ, які у своїй більшості спеціалізуються на корпоративному навчанні» [193]. Деякі з них мають розширені функції, що спрощує перепрофілювання контенту для зовнішньої аудиторії. Окрім комерційних рішень, на ринку є платформи з відкритим кодом (наприклад, Moodle, Sakai, Litmos, Claroline, DotLRN, BrainCert, Open edX, Canvas тощо) [194, с. 46].

Проаналізуємо вимоги до навчальних платформ та основні критерії їх вибору.

Навчальна платформа – це комплексне рішення, розроблене в першу чергу для забезпечення освітнього процесу.

Обов'язковий «функціонал навчальної платформи:

- робота з навчальним контентом (створення, зміна, а також зберігання онлайн-курсів різних форматів);
- управління процесом навчання (особисті кабінети для користувачів і викладачів, графік навчання, можливість відправляти повідомлення користувачам усередині платформи і за допомогою email-розсилок);

- відстеження досягнутих результатів навчання – платформа має містити інструменти для формувального та сумативного оцінювання (див. Методичний блок); аналітику навчання (метрики відвідуваності занять, виконання домашніх завдань);

- взаємодія між користувачами (відкриті й закриті чати для спілкування, можливість об'єднуватися в групи для спільної роботи над проектом);

- можливість формування індивідуальної навчальної траєкторії здобувача освіти;

- підтримка різних форматів для імпорту, експорту та міграції даних. Відсутність підтримки таких форматів знижує гнучкість платформи;

- підтримка україномовного інтерфейсу, можливість адаптації мов до потреб користувачів» [195].

Основні «критерії вибору навчальної платформи:

- крос-платформовість — навчальна платформа не повинна бути прив'язана до будь-якої операційної системи або середовища. Користувачі використовують стандартні засоби без завантаження додаткових модулів, програм та ін. наявність мобільного додатку та/або адаптивного інтерфейсу;

- надійність і стабільність — ступінь стійкості роботи платформи до різних несанкціонованих втручань, спроб злому та інших деструктивних дій, до різних режимів роботи і ступеня активності користувачів; максимальна кількість одночасних активних підключень користувачів, технічна підтримка від розробника, дотримання стандартів мережевої безпеки, захист персональних даних;

- ергономічність використання: потенційні користувачі негативно ставляться до технології, яка здається громіздкою. Технологія навчання повинна бути інтуїтивно зрозумілою. У навчальному курсі має бути меню допомоги, що дозволяє легко переходити від одного розділу до іншого та спілкуватися з викладачем, мультимедійність (можливість використання як контенту не тільки текстових, гіпертекстових і графічних файлів, але й аудіо,

відео, qif- і flash-анімації, 3D-графіки різних файлових форматів, формул та графів);

– модульність, масштабування та розширюваність — можливість як розширити кількість користувачів, які навчаються, так і додати функціонал за рахунок програм і навчальних курсів, застосування навчальної платформи як допоміжного засобу навчання та контролю;

– наявність технічної та користувацької документації, матеріалів для самонавчання роботи на платформі;

– вартість – складається з вартості самої системи, а також із витрат на її впровадження, підтримку, модернізацію, оновлення, навчання персоналу, розробку курсів та супроводу;

– можливість інтеграції з наявними внутрішніми та зовнішніми інформаційними сервісами та системами» [196].

Порівняємо поширені в закладах вищої освіти України мережеві платформи для здійснення дистанційного навчання і визначимо їх функціональні переваги і недоліки.

ATutor – «модульна система дистанційним керуванням навчанням з відкритим кодом. Поширюється на основі GNU General Public License. Для установки необхідно мати комп'ютер з веб-сервером Apache 1.3.x, PHP та MySQL)» [197]. Система розроблена із врахуванням доступності та можливістю адаптації за бажанням користувача. Щодо «операційної системи сервера, обмежень немає – система є кросплатформовою» [198].

Claroline – «платформа дистанційного навчання та електронної діяльності з відкритим кодом. Аналогічно з ATutor, поширюється на основі GNU General Public License. Сумісна з такими операційними системами, як Linux, Mac і Windows. Забезпечує інтуїтивно простий інтерфейс для адміністрування. В основу організації Claroline LMS покладено концепцію просторів, пов'язаних з курсом чи педагогічною діяльністю. Кожен з просторів забезпечений інструментарієм для створення, організації та управління

навчальними матеріалами; можливостями для забезпечення взаємодії між користувачами тощо» [199].

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) – пакет модульного програмного забезпечення з відкритим кодом (ліцензія GNU GPL), який «призначений для створення курсів дистанційного навчання та веб-сайтів. Ця програма управління дистанційним навчанням орієнтована на взаємодію між викладачем та студентом, також використовується для підтримки очних курсів. Moodle може бути встановленим на будь-який комп'ютер, який підтримує PHP та роботу із СУБД MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server; програмне забезпечення є кросплатформовим» [200].

SharePointLMS – «система дистанційного навчання, розроблена на потужній багатофункціональній платформі MS Office SharePoint Server 2007. Є комплексним рішенням, яке об'єднує всіх користувачів (викладачі, студенти, адміністратори тощо) у єдиний інформаційно-навчальний простір та забезпечує інструментарій для спільної роботи. На відміну від Moodle, Claroline та ATutor, система є платною. Використовується не лише закладами освіти та центрами навчання, а й підприємствами, організаціями, державними структурами» [201].

Фінський проект **Eliademy** дозволяє легко і просто створювати свої власні дистанційні курси, які можна використовувати в освітній діяльності.

Eliademy побудована на основі Moodle, однак є низку відмінностей, головними з яких два:

1. Eliademy - значно простіше. Функціонал дійсно дуже простий і інтуїтивно зрозумілий, такої великої кількості кнопок і можливих дій, які є в Moodle, тут немає.

2. Eliademy - це не тільки платформа для створення курсів, не тільки LMS система. Це ще й MOOC - місце, де надаються масові відкриті онлайн курси, на які може записатися будь-який бажаючий. Крім цього, на Eliademy не так давно з'явилася можливість університетам і організаціям створювати платні курси, але для будь-якого охочого платформа залишається повністю безкоштовною.

Що дійсно цікаво в цьому проекті, так це соціальна позиція його творця, Сотіріса Макрігіанніса (Sotiris Makrygiannis). В одному зі своїх інтерв'ю він говорить про те, що «проект Eliademy залишиться безкоштовним і далі і що в перспективі вони дійсно хотіли б, щоб на базі цієї платформи створювалися масові відкриті курси» [202].

Мережна освітня платформа **e-University** призначена для навчання і тестування з використанням сучасних інформаційних технологій.

Вона забезпечує вирішення наступних завдань:

- авторизований доступ до ресурсів;
- управління зареєстрованими користувачами;
- створення навчальних курсів;
- підготовка та надання навчальних матеріалів здобувачам освіти;
- надання засобів комунікації;
- тестування рівня знань;
- моніторинг результатів тестування;
- контроль організації навчання;
- захист інформації.

E-University можна застосовувати з метою:

- навчання та тестування студентів закладів вищої освіти із використанням сучасних навчальних засобів;
- організації дистанційного навчання в очному і заочному навчанні;
- перепідготовки кадрів на базі випускаючих кафедр;
- довузівської підготовки і тестування;
- організації відкритого дистанційного навчання та платного навчання на додаткових курсах.

Платформа e-University може використовуватися як безпосередньо для дистанційного навчання, коли здобувачі освіти фізично віддалені від центру навчання, підписані на певний набір навчальних курсів, отримують методичні вказівки, виконують тести і завдання, так і для очних форм навчання. e-

University надає необхідний набір засобів для реалізації концепції дистанційного навчання, взаємодії, управління, викладання і навчання.

Основними «перевагами даної системи є:

- незначні витрати на встановлення та обслуговування системи дистанційного навчання;
- швидкість і висока якість надання/викладання навчальних матеріалів;
- зручний і ефективний рівень оцінювання засвоєних знань і виконання самостійних робіт;
- залучення більшої кількості абітурієнтів;
- зручний інтерактивний інтерфейс;
- доступ до системи з мережі Інтернет дозволяє брати участь у навчальному процесі з будь-якого куточку світу;
- збільшення конкурентоздатності закладу освіти та застосування в роботі новітніх сучасних інформаційних технологій» [203].

eLearning Server 3000 створено у відкритому коді php, MySQL, Apache; пакет підтримує всі сучасні формати даних, інтегрується у будь-яку операційну систему: Windows, Linux, Free BSD, Unix тощо. Пакет «достатньо легко сприймається з точки зору програмування, має детальний коментар, добре підготовлений до змін, але більшість налаштувань в eLearning Server 3000 доступні лише за наявності кваліфікованого PHP- та SQL-програміста. Крім того, система не має графічного інтерфейсу для гнучкого налаштування звітів або зміни структури шаблонів порталу. Зміни параметрів системи можуть значно ускладнити її подальше використання» [204].

Поряд із закордонними, проаналізуємо вітчизняні мережні системи.

Веб-система дистанційного навчання корпоративного рівня «Віртуальний університет» є однією з «систем дистанційного навчання вітчизняного походження, що призначена для вирішення завдань із дистанційного навчання у компаніях і закладах освіти України будь-яких масштабів і рівнів» [205].

Розроблена за участі професорського складу кафедри інформатики та

програмної інженерії факультету інформатики та обчислювальної техніки, Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", система відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України та має різноманітні можливості для тестування здобувачів освіти, обліку та розвитку курсів, подання статистики і формування необхідних звітів.

Основними перевагами даної системи є:

- незначні витрати на встановлення та обслуговування системи дистанційного навчання;
- швидкість і висока якість надання/викладання навчальних матеріалів;
- зручний і ефективний рівень оцінювання засвоєних знань і виконання самостійних робіт;
- залучення більшої кількості абітурієнтів;
- зручний інтерактивний інтерфейс;
- доступ до системи з мережі Інтернет дозволяє брати участь у навчальному процесі з будь-якого куточку світу;
- збільшення конкурентоздатності закладу освіти та застосування в роботі новітніх сучасних інформаційних технологій.

«Віртуальний Університет» складається з таких додаткових модулів: Бібліотека, Статистика, Синхронізація, Публікатор, Пошук, Менеджер розкладів, Аналітичний модуль, Резервування даних.

Завдяки цим модулям можна автоматизувати будь-який освітній процес.

Варіанти комплектації дозволяють створити віртуальне середовище будь-яких масштабів: група/клас; потік/кафедра; факультет/підприємство; університет/корпорація.

Система дистанційного навчання «Віртуальний Університет» «дозволяє реалізувати будь-які напрямки у освітньому процесі: починаючи від створення внутрішнього комунікаційного середовища до повноцінного віртуального університету у всесвітній мережі Інтернет» [206].

Віртуальне навчальне середовище – «Веб-клас-ХПІ». Ця система дистанційного навчання «розроблена проблемною лабораторією дистанційного навчання НТУ «ХПІ» і призначена для створення динамічного інформаційного простору, який має на меті забезпечувати продуктивну навчальну діяльність і враховувати всі пізнавальні потреби слухачів, а саме: презентацію структурованих і мотивованих навчальних матеріалів; підтримку пізнавальної і діяльній активності користувачів; необхідну комунікацію і співробітництво учасників освітнього процесу у різних формах; засоби адміністрування освітнього процесу та його активного супроводження; система має мультимовний інтерфейс (український, російський або англійський)» [207, с. 97].

До складу «Веб-клас-ХПІ» входять наступні підсистеми: доступу до довідкової інформації (передмова курсу, відомості про авторів і тьюторів); адміністрування (реєстрація нових студентів, контроль активності); доступу до базових інформаційних матеріалів курсу; доступу до динамічно сформованих навчальних матеріалів через курс-меню; підготовки і проведення он-лайн тестування (включає тестування знань, адаптивне і психологічне тестування, анкетування, інтерв'ю); доступу до системних веб-словників; внутрішньокурсової пошти; форуму – курсового дискусійного клубу; рядків чатів .

У «Веб-клас-ХПІ» є «кілька груп користувачів.

Адміністратор системи має найвищий пріоритет для доступу до ресурсів системи. Його діяльність спрямована на підтримку цілісності системи, збереження баз даних, здійснення загального контролю за освітнім процесом.

Він контролює процес реєстрації слухачів, відстежує можливі порушення правил роботи в даній системі.

Автор курсу створює дистанційний курс, який включає інформаційні матеріали, набір тестів, теми для обговорення у Форумі та Рядку чатів.

Система надає авторові можливість формувати частину занять динамічно, якщо цього вимагає індивідуальний підхід до окремого студента або групи студентів.

Тьютор відповідає за успішне проведення дистанційного навчання. Він відстежує наповнення баз даних курсу слухачами і, у разі потреби, очищає частину записів.

Тьютор контролює хід Форуму, організовує і проводить чати. За необхідності, він може створювати динамічні уроки.

Слухачі є тими, хто записується на вивчення дистанційного курсу» [208].

Отже, описані системи дистанційного навчання мають спільну мету – програмне забезпечення процесу дистанційного навчання, проте мають різні параметри та можливості.

Враховуючи необхідність у мережній платформі для здійснення освітньої діяльності й організації взаємодії викладачів з студентами, нами розроблена мережева платформа закладу вищої освіти. Її можливості і особливості використання в освітньому процесі розглядаються в другому розділі роботи.

Висновки до першого розділу

Здійснений нами аналіз джерел дає підстави стверджувати про вкрай важливу необхідність в Україні реалізувати наскрізну підготовку майбутніх педагогів професійного навчання, починаючи зі школи й завершуючи закладом вищої освіти. Важливою світовою тенденцією у розвитку системи професійної освіти є активізація роботодавців у її діяльності. Проведений аналіз освітніх програм підготовки майбутніх педагогів професійного навчання дозволяє окреслити проблеми забезпечення якісного змісту навчальних дисциплін і організації самого освітнього процесу в звичайних умовах та у вигляді змішаного і дистанційного навчання, визначити особливості підготовки майбутніх педагогів професійного навчання з врахуванням не тільки педагогічної, а й інженерної компонент.

Проаналізовані нами роботи вітчизняних і закордонних науковців з питань розвитку професійної освіти й підготовки майбутніх педагогів професійного навчання доводять факт модернізації сучасної вітчизняної професійної освіти відповідно до вимог суспільного розвитку. Нові вимоги до підготовки майбутніх педагогів професійного навчання продиктовані сучасними змінами в економіці й суспільному устрої, розвитком технологій, впровадженням роботизованих систем, підвищеними вимогами до професійної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників і педагогів професійного навчання.

На основі вивчення низки джерел здійснено аналіз компетентнісного підходу в освіті, визначено його місце серед методологічних рівнів. Під компетенцією ми розуміємо сукупність взаємозалежних якостей особистості (знання, уміння, навички, способи діяльності), необхідних для якісної продуктивної діяльності. Компетентність визначаємо як володіння відповідними компетенціями. Аналіз визначень професійної компетентності педагога дає змогу стверджувати, що педагогічна компетентність є системою наукових знань, інтелектуальних і практичних умінь і навичок, особистісних якостей і утворень, яка при достатній мотивації та високому рівні

професійності психічних процесів забезпечує самореалізацію, самозбереження та самовдосконалення особистості педагога в процесі професійної діяльності.

Враховуючи детальний аналіз поняття, ми вважаємо, що професійна компетентність педагога професійного навчання визначається професійними знаннями і вміннями, ціннісними орієнтаціями в суспільстві, мотивами його діяльності, культурою, що виявляється у мові, стилі спілкування, загальній культурі, здібністю до розвитку свого творчого потенціалу, а також володінням методикою викладання навчальних предметів, здатністю розуміти і взаємодіяти із учнями/студентами, повагою до них, професійно значущими особистими якостями. Відсутність хоча б одного з цих компонентів руйнує всю систему і зменшує ефективність діяльності педагога професійного навчання.

Проведений аналіз найбільш поширених програмних засобів для здійснення дистанційного навчання дозволив визначити основні вимоги та передбачити необхідні можливості авторської мережної платформи ЗВО.

Матеріали цього розділу детальніше представлено в публікаціях автора: [78], [147], [188], [190].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кремень В. Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи). Київ: Грамота, 2003. 216 с
2. Авво Б. В. Методология компетентностного подхода в высшем образовании. URL: <http://www.emissia.org/offline/2005/978.htm> (дата звернення: 10.03.2021).
3. Бермус А. Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании. Интернет-журнал «Эйдос». URL: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm> (дата звернення: 10.03.2021).
4. Бех І. Д. Теоретико-прикладний сенс компетентнісного підходу в педагогіці. *Педагогіка і психологія: вісник АПН України*. 2009. № 2. С. 27-33.
5. Вербицкий А. Контекстное обучение в компетентностном подходе. *Высшее образование в России*. 2006. № 11. С. 39–46.
6. Вінник Н.Д. Компетентнісний підхід у розвивально-професійній підготовці учнів ПТНЗ. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2007. № 5. С. 74-78.
7. Волкова А. Развитие професійної компетентності студентів навчального закладу туристичного профілю. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2008. № 1. С. 82-87.
8. Компетентність саморозвитку фахівця: педагогічні засади формування у вищій школі: монографія / О. О. Біла та ін. Ізмаїл: ІДГУ, 2007. 236 с.
9. Князян М. Роль самостійно-дослідницької діяльності в підготовці вчителя іноземних мов: компетентнісний підхід. *Рідна школа*. 2008. № 12. С. 10–13.
10. Локшина А. І. Європейська довідкова система як інструмент упровадження компетентнісного підходу в освіту країн-членів Європейського Союзу. *Педагогіка і психологія: вісник АПН України*. 2007. № 1. С. 131-142.
11. Маркова А. К., Матис Т. А., Орлов А. Б. Формирование мотивации учения: [книга для учит. М. : Просвещение, 1990. 192 с.

12. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики: колективна монографія / Бібік Н. М. та ін. К.: «К.І.С.», 2004. 112 с.
13. Пометун О.І. Компетентнісний підхід у сучасній історичній освіті. *Історія в школах України*. 2007. №6. С. 9-12.
14. Петрук В. А. Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей у процесі вивчення фундаментальних дисциплін: монографія. Вінниця: «Універсум-Вінниця», 2006. 292 с.
15. Савченко О. Я. Компетентнісний підхід як ресурс інноваційного розвитку шкільної освіти. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету*. 2015. Вип. 33. С. 161-167.
16. Спирін О. Компетентнісний підхід у проектуванні професійної підготовки вчителя інформатики. *Вища освіта України*. 2008. № 110-116.
17. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы. *Народное образование*. 2003. № 2. С. 58–64.
18. Андрущенко В. П. Аксіологічна платформа підготовки сучасного вчителя. *Вісник Інституту розвитку дитини. Серія: Філософія, педагогіка, психологія: збірник наукових праць*. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. Вип. 36. С. 5–8.
19. Дем'яненко Н. М. Підготовка педагогічних кадрів: пошук інноваційної моделі. *Рідна школа*. 2012. № 4–5. С. 32–38.
20. Корець М. С. Теорія і практика науково-технічної підготовки вчителів трудового навчання і технологій виробництва: дис...д-ра пед. наук: 13.00.04. Київ, 2002. 475 с.
21. Кремень В. Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи). Київ: Грамота, 2003. 216 с.
22. Ніколаєнко С. М. Теоретико-методологічні основи управління інноваційним розвитком системи освіти України: автореф. ... д-ра пед. наук: 13.00.06. Київ, 2009. 44 с.

23. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. Москва: НИИ школьных технологий, 2006. Т. 2. 816 с.
24. Энциклопедия профессионального образования: в 3-х т. / под ред. С. Я. Батышева. Москва : АПО, 1999. Т. 2. 440 с.
25. Безрукова В. С. Педагогика профессионально-технического образования. Педагогический процесс в профтехучилище. Свердловск: Свердловский инженерно-педагогический институт, 1990. 144 с.
26. Брюханова Н. О. Основи педагогічного проектування в інженерно педагогічній освіті: монографія. УПА-Харків: НТМТ, 2010. 438 с.
27. Дубасенюк О. А., Семенюк Т. В., Антонова О. Є. Професійна підготовка майбутнього вчителя до педагогічної діяльності: монографія. Житомир: Житомир. держ. пед. ун-т, 2003. 193 с.
28. Концепція розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні: проект / кер. авт. кол. О. Е. Коваленко. Харків: Українська інженерно педагогічна академія, 2004. 19 с.
29. Кремень В. Нові вимоги до освіти та її змісту. Виклик для України: розробка рамкових основ змісту (національного курикулуму) загальної середньої освіти для XXI століття: матеріали Всеукраїнської науково практичної конференції, 26-27 червня 2007 р., м. Київ / Україна – Проект «Рівний доступ до якісної освіти», АПН України, Державна установа «Директорат програм розвитку освіти» МОН України. Київ: ТОВ УВПК «Ексоб», 2007. С. 3–10.
30. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. / за ред. З. Н. Курлянд. Київ: Знання, 2007. 495 с.
31. Курлянд З. Н. ін. Теорія і методика професійної освіти: навчальний посібник / за ред. З. Н. Курлянд. Київ: Знання, 2012. 390 с.
32. Лозовецька В. Т. Теоретико-методологічні основи професійного навчання молодшого спеціаліста сільськогосподарського профілю: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04: Київ, 2002. 579 с.

33. Ничкало Н. Г. Розвиток професійної освіти в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів: монографія. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014. 125 с.

34. Осадчий В. В. Система информационно-технологического обеспечения профессиональной подготовки будущих учителей в условиях педагогического университета: дис. ... д-ра. пед. наук Мелітопольський держ. пед. ун-т імені Богдана Хмельницького 2013

35. Петрук В.А. Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей у процесі вивчення фундаментальних дисциплін : монографія. Вінниця : УНІВЕР-СУМ, 2006. 292 с.

36. Потапчук О.Г. Формування готовності майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності засобами інформаційно-комунікаційних технологій : дис. канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2016. 256 с.

37. Радкевич В. О. Теоретичні і методичні засади професійного навчання у закладах профтехосвіти художнього профілю: монографія. Київ: УкрІНТЕІ, 2010. 420 с

38. Романовський О. О. Шляхи впровадження інновацій, підприємництва та підприємницької освіти в системі національної освіти України: монографія. Вінниця: Нова Книга, 2010. 416 с.

39. Сушенцева Л. Л. Формування професійної мобільності майбутніх кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах: теорія і практика: монографія. Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. 438 с.

40. Тархан Л. З. Теоретичні і методичні основи формування дидактичної компетентності майбутніх інженерів-педагогів : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2008. 42 с.

41. Ткачук С. Теоретичні основи формування професійної компетенції майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення спецдисциплін. Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені

Володимира Винниченка. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2015. Вип. 7(1). С. 92–94.

42. Усеїнова Л.Ф. Формування професійно-практичної компетентності майбутніх інженерів-педагогів в умовах виробничої практики : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2010. 24 с.

43. Хоменко В.Г. Теоретичні та методичні засади проєктування дуального змісту професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю : монографія. Бердянськ : БДПУ, 2015. 472 с.

44. Щербак О. І. Професійно-педагогічна освіта: теорія і практика: монографія/ за ред. Н. Г.Ничкало. Київ: Науковий світ, 2010. 279 с.

45. Енциклопедія освіти / голов. ред. В. Г. Кремень. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.

46. Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України «Про затвердження професійного стандарту «Педагог професійного навчання». URL: <https://www.me.gov.ua/Files/GetFile?lang=uk-UA&fileId=dc254b6c-3085-493d-a803-989f233a3faa>.

47. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Мельниченко О. О. Теоретичні засади професійної педагогічної підготовки майбутніх інженерів педагогів в контексті приєднання України до Болонського процесу: монографія. Харків: УІПА, 2007. 162 с.

48. Професійна освіта. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/profesiynotekhnichna-osvita>.

49. Стратегія розвитку професійно-технічної освіти на період до 2023 року URL: https://drive.google.com/file/d/1ovlDwHrNe0uAAm_8dy5fBJTJeueMZ6jg/view.

50. Про затвердження Переліку спеціалізацій підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)», за якими здійснюється формування та розміщення державного замовлення. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0532-16#Text>.

51. Харари Ю. Н. Homo Deus: краткая история будущего / Юваль Ной Харари ; [перевод с английского Александра Андреева]. Москва : Синдбад, 2019. 492 с.

52. У МОН назвали спеціальності, за якими 2019-го зросла кількість місць держзамовлення для бакалаврів. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/u-mon-nazvali-specialnosti-za-yakimi-2019-go-zrosla-kilkist-misc-derzhzamovlennya-dlya-bakalavriv>.

53. Вступ 2020: виші зможуть прийняти майже на 6% більше бакалаврів на бюджет у порівнянні з минулим роком. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/vstup-2020-vishi-zmozhut-prijnyati-majzhe-na-6-bilshe-bakalavriv-na-byudzhzet-u-porivnyanni-z-minulim-rokom>.

54. Рішення Колегії МОН України № 12 / 2-3 від 21.12.2020 р. «Про проект Стратегії розвитку професійної (професійно-технічної) освіти на період до 2023 року». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/kolegiya-ministerstva/2020/12/Proyekt-Stratehii-rozvytku-proftekhosvity-do-2023.pdf>.

55. Ничкало Н. Г. Проблема формування сучасного виробничого персоналу в Україні: стратегія і перспективи наукових пошуків. *Педагогіка і психологія професійної освіти: результати досліджень і перспективи: збірник наукових праць* / за ред. І. А. Зязюна, Н. Г. Ничкало; Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. Київ, 2003. С. 139-153.

56. Щербак О. Психолого-педагогічні засади професійного розвитку і саморозвитку педагога професійного навчання. *Концептуальні засади професійного розвитку особистості в умовах євроінтеграційних процесів: зб. наук. статей* / за ред. В. Г. Кременя, М. Ф. Дмитриченка, Н. Г. Ничкало – Уклад.: М. В. Артюшина, В. П. Тименко та ін. К.: НТУ, 2015. С. 472-483.

57. Щербак О. І. Педагог професійного навчання. *Енциклопедія освіти* / АПН України; голов. ред. В.Г. Кремень; [заст. голов. ред.: О. Я. Савченко, В. П. Андрущенко; відп. наук. секр. С.О. Сисоєва]. К., 2008. С. 635.

58. Гомеля Н. Психолого-педагогічний супровід формування особистісної готовності майбутніх педагогів професійного навчання.

Концептуальні засади професійного розвитку особистості в умовах євроінтеграційних процесів: зб. наук. статей / за ред. В. Г. Кременя, М. Ф. Дмитриченка, Н. Г. Ничкало. Уклад.: М. В. Артюшина, В. П. Тименко та ін. К.: НТУ, 2015. С. 296-302.

59. Шаура А. Ю. Методика навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Київ, 2017. 223 с.

60. Данилишина К. О. Формування інформаційної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в університетах : дис. ... доктора філософії: [спец.] 015 Професійна освіта; спеціалізація 13.00.04 «Теорія і методика проф. освіти». Вінниця, 2020. 331 с.

61. Потапчук О. І. Формування готовності майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності засобами інформаційно-комунікаційних технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2016. 272 с.

62. Яковенко Т. В. Методика навчання майбутніх інженерів-педагогів проектуванню навчально-методичного забезпечення модульної технології: Монографія. Харків: НТМТ, 2009. 132 с.

63. Титова Н. М. Теоретичні і методичні засади психолого-педагогічної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04. Нац пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2019. 42 с.

64. Ігнатюк О. А. Особливості функціонування системи інженерної освіти в країнах Європейського союзу. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2009. №1. С. 82–86.

65. Корсак К. Модернизация или движение в противоположном направлении? *Зеркало недели*. 2004. № 7 (482). С. 3.

66. Гриценчук О. О. Стратегічні орієнтири розвитку інформаційних освітніх мереж ЮНЕСКО та ЮНІСЕФ в європейському контексті. URL: <http://194.44.242.244/e-journals/ITZN/em1/content/06goonec.html>.

67. Сисоєва С. О., Кристопчук Т. Є. Освітні системи країн Європейського Союзу: загальна характеристика: навчальний посібник. Київський університет імені Бориса Грінченка. Рівне: Овід, 2012. 352 с.

68. Авшенюк Н. Європейський центр розвитку професійної освіти. *Професійно-технічна освіта*. 2005. № 1. С. 38–39.

69. CoRe (Competence Requirements in Early Childhood Education and Care): [Final Report] // Public open tender EAC 14/2009 issued by the European Commission. Directorate-General for education and Culture. University of East London, Cas school of Education and University of Ghent, Department for social welfare Studies. London and Ghent, September, 2011. 63 p

70. Communication from the Commission to the Council AND to the European Parliament Efficiency and equity in european education and training systems {SEC(2006) 1096}. EUR-LEX. Access to European Union Laws. URL: <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?qid=1470401945900&uri=CELEX:52006DC0481>.

71. Авшенюк Н., Креденець Н. Міжнародний вимір соціального партнерства у професійній освіті. *Порівняльна професійна педагогіка*. 2012. Вип. 1. С. 59–67.

72. Шилина О. А. Обучающее предприятие как важнейшая составляющая процесса обучения в дуальной системе профессионального образования Германии. *Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского*, 2009. № 12 (16). С. 243–248.

73. Jungblut J. National student governance in Germany / Jens Jungblut and Regina Weber // *European Journal of Higher Education*. – 2012. – Vol. 2, No 1. – P. 47–62.

74. Jungblut J. National student governance in Germany / Jens Jungblut and Regina Weber // *European Journal of Higher Education*. – 2012. – Vol. 2, No 1. – P. 47–62.

75. Tisserand E. *Le Système Éducatif Français*. (n.p.): Foucher, 2016. — 304 p.
76. Auduc J.L. *Le système éducatif français aujourd'hui*. (n.p.): Hachette Education, 2017. — 464 p.
77. Кухарчук П. Управління освітою в країнах Європейського союзу. [Електронний ресурс]. Теорія та методика управління освітою: електронне наукове фахове видання, 2012. Вип. 8. URL: <http://tme.umo.edu.ua/docs/8/13.pdf>
78. Семенов Є. К. Система освіти як невід'ємна частина гарантування державної безпеки України, основа розвитку та функціонування держави. *Інноваційна педагогіка: науковий журнал*. Вип. 26. Одеса: Гельветика, 2019. С. 158-164.
79. Гуцан Л. А. Компетентнісний підхід у сучасній освіті. *Формування базових компетентностей у вихованців позашкільних навчальних закладів*. Київ: ПП «Фірма «Гранмна», 2013. С. 52–56
80. Смагін І. І. Структура професійної компетентності педагога: нормативно-функціональний підхід. *Народна освіта*. URL: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=5001.
81. Словник педагогічних термінів. URL: https://pidru4niki.com/pedagogika/slovník_pedagogichnih_terminiv.
82. Зимняя И. Ключевые компетентности – новая парадигма результатов образования. *Высшее образование сегодня*. 2008. № 5. С. 3–7.
83. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 421с.
84. Модернізація вищої освіти України і Болонський процес. *Освіта України*. № 60–61. 10 серпня 2014 р. С. 7–10.
85. Мешко Г. М. Вступ до педагогічної професії : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.]. 2-ге вид., стер. К.: Академвидав, 2012. 197 с.
86. Радченко А. Є. Професійна компетентність учителя. Х.: Основа, 2006. 128 с.

87. Державний стандарт початкової загальної освіти URL: <http://mon.gov.ua/content/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0/derj-standart-pochatk-new.pdf>.
88. Великий тлумачний словник сучасної української мови : 250000 / уклад. та голов. ред. В. Т. Бусел. Київ; Ірпінь: Перун, 2005. VIII, 1728 с.
89. Словник іншомовних слів / Уклад.: С. М. Морозов, Л. М. Шкарапута. К.: Наукова думка, 2000. 680 с.
90. Селевко Г. Компетентности и их классификация. *Народное образование*. 2004. № 4. С. 138 – 143.
91. Зимняя И. А. Компетенция и компетентность в контексте компетентностного подхода в образовании. URL: http://www.rusreadorg.ru/skeditor_assets/attachments/63/i_a_zymnaya_competency_and_competence.pdf.
92. Татур Ю. Г. Компетентносный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования: материалы ко второму заседанию методологического семинара. *Авторская версия*. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. 16 с.
93. Дубасенюк О. А. Особенности профессионального становления учителя в контексте компетентностного подхода. *Вектор науки Тольяттинского Государственного университета. Серия: педагогика, психология*, 2010. № 2 (2). С. 38 – 42.
94. Сидорчук Н. Г. Порівняльний аналіз понять «компетенція» та «компетентність» як складних психолого-педагогічних феноменів. Проблеми освіти: збірник наукових праць. Спецвипуск. Вінниця-Київ, 2015. С. 78 – 81.
95. Хуторской А. В., Хуторская Л. Н. Компетентность как дидактическое понятие: содержание, структура и модели конструирования. *Проектирование и организация самостоятельной работы студентов в контексте компетентностного подхода: Межвузовский сб. науч. тр.* / Под ред. А. А. Орлова. Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун- та им. Л. Н. Толстого, 2008. Вып. 1. С.117 – 137.

96. Хуторской А. В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций. Интернет-журнал «Эйдос». 2005. 12 декабря. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>.
97. Головань М. С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду. *Вища освіта України*. 2008. № 3. С. 23 – 30.
98. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка: навчальний посібник. К.: 2007. 656 с.
99. Словник української мови: в 11 т. / [ред. колег. І. К. Білодід (голова) та ін.]. К.: Наукова думка, 1970 – 1980. Т. 4: І – М / [ред. А. А. Бурячок, Г. М. Гнатюк, П. П. Доценко]. К.: Наукова думка, 1973. 840 с.
100. Равен Дж. Педагогическое тестирование: проблемы, заблуждения, перспективы. Изд. 2-е, испр. / Дж. Равен. М.: Когито-Центр, 2001. 142 с.
101. Шишов С. Е., Кальней В. А. Школа: мониторинг качества образования. М.: Педагогическое общество России, 2000. 316 с.
102. Бондар С. Компетентність особистості інтегрований компонент навчальних досягнень учнів. *Біологія і хімія в школі*. 2003. № 2. С. 8 – 9.
103. Шарипов Ф. В. Профессиональная компетентность преподавателя вуза / Ф. В. Шарипов // Высшее образование сегодня. – 2010. – № 1. – С. 72 – 77
104. Зязюн І. А. Філософія педагогічної якості в системі неперервної освіти. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2005. № 25. С. 13 – 18.
105. Вітвицька С. С. Компетентнісний та професіографічний підходи до побудови професіограми магістра освіти. *Вісник Житомирського державного університету*. Випуск 57. Педагогічні науки, 2011. С. 52 – 58.
106. Климова К. Я. Теорія і практика формування мовнокомунікативної професійної компетенції студентів нефілологічних спеціальностей педагогічних університетів : монографія. Житомир: ПП «Рута», 2010. 560 с.
107. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики* / Під заг. ред. О. В. Овчарук. К.: «К.І.С.», 2004. С. 45 – 50

108. Пометун О. І. Теорія та практика послідовної реалізації компетентісного підходу в досвіді зарубіжних країн. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики* / Під заг. ред. О. В. Овчарук. К.: «К.І.С.», 2004. С. 15 – 24
109. Антонова О. Є., Маслак Л. П. Європейській вимір компетентісного підходу та його концептуальні засади. *Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід: монографія* / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. С. 81 – 109.
110. Толочкін Ю. Формування професійної компетентності вчителя. *Завуч*. 2014. № 12 (черв.). С. 4–8.
111. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. / под ред. Г. К. Селевко. М.: Народное образование, 2005. 556 с.
112. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования. *Эксперимент и инновации в школе*. 2009. № 2. С. 7 – 14.
113. Старєва А. Формування і розвиток компетентності педагога як критерію якості освіти та його професійної ідентифікації. *Рідна школа*. 2015. № 4. С. 20–23.
114. Головань М. С. Професійна компетентність викладача вищого навчального закладу. *Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: Педагогіка і психологія*. Ялта: РВВ КГУ, 2014. Вип. 44. Ч. 3. С.79-88.
115. Ротар В. Професійна компетентність майбутніх спеціалістів: теоретичний аспект. *Імідж сучасного педагога*. 2014. № 6. С. 22–23.
116. Введенський В. Н. Моделювання професійної компетентності педагога. *Педагогіка*. 2003. № 10. С. 51-55.
117. Яланська С. Самоаналіз педагогічної діяльності. *Школа*. 2013. № 12. С. 16–25.
118. Успенська В. М. Модель розвитку професійної компетентності вчителів основ здоров'я у процесі підвищення кваліфікації. *Імідж сучасного педагога*. 2015. № 2. С. 15–19.

119. Лісова С. В. Професійна підготовка вчителя як умова забезпечення якісної освіти для всіх. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти : зб. наук. пр. : наук. зап. Рівнен. держ. гуманіт. ун-ту*. Рівне : РДГУ, 2014. Вип. 9 (52). С. 169–172.

120. Мруга М. Р. Структурно–функціональна модель професійної компетентності майбутнього лікаря як основа діагностування його фахових якостей : автореф. дис ... канд. пед. наук : 13.00.04. К. : Б.в., 2007. 21 с.

121. Никульников А. Н. Формирование профессиональной компетентности будущего педагога к работе в системе дополнительного образования : диссертация ... канд.пед.наук : 13.00.08. Новосибирск, 2012. 174 с.

122. Пахомова О. В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів філологічних дисциплін у процесі загальнопедагогічної підготовки: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Кривий Ріг, 2011. 262 с.

123. Шовкун Л. М. Організаційно-педагогічні умови розвитку професійної компетентності викладачів вищих аграрних навчальних закладів: дис ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ : Б. в., 2010. 197 с.

124. Мухров И. С. Формирование профессиональной компетентности молодых квалифицированных рабочих автомехаников в системе начального профессионального образования в условиях социального партнерства : дис. ... кан. пед. наук : 13.00.08. Шуя, 2012. 191 с.

125. Марієн Ю. С. Зміст та особливості формування професійної компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі педагогічної практики. *Інноватика у вихованні : зб. наук. пр. Рівнен. держ. гуманіт. ун-ту*. – Рівне : РДГУ, 2015. Вип. 1. С. 247–253.

126. Пищик О. В. Розвиток професійної компетентності педагога. *Педагогічна майстерня*. 2014. № 8. С. 5–8.

127. Баширова Е. В. Формирование профессиональных компетенций в области стандартизации и метрологического обеспечения производства будущего инженера : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. Орск. гуман.-технолог. ин-т. 2011. 24 с.

128. Сіткар С. В. Підготовка інженерів–педагогів у галузі транспорту до організації педагогічного діагностування автореф. дис. ... канд. пед. наук 13.00.04. – Тернопіль, 2012. 19 с
129. Юдзіонок Н. М. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя у музично–інтерпретаційній діяльності: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Одеса, 2011. 21 с.
130. Федина В.С. Формування професійної компетентності у майбутніх фахівців–сходознавців: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Львів, 2009. 252 с.
131. Лавор О. Ф. Особливості розвитку професійної компетентності сучасного вчителя. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти : зб. наук. пр. : наук. зап. Рівнен. держ. гуманіт. ун-ту. Рівне : РДГУ, 2014. Вип. 9 (52). С. 109–112.*
132. Саюк В. І. Розвиток професійної компетентності вчителів географії у системі післядипломної педагогічної освіти: дис... канд. пед. наук: 13.00.04. К., 2006. 241 с.
133. Чемерис І. М. Формування професійної компетентності майбутніх журналістів засобами іншомовних періодичних видань: дис... канд. пед. наук: 13.00.04. К., 2008. 248 с.
134. Стрельников В. Компоненти професійної компетентності викладача вищої школи. *Гуманітарний вісник Державного вищого навчального закладу "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди". Педагогіка. Психологія. Філософія. 2013. Вип. 28(1). С. 278-285.*
135. Галузяк В. М. Рефлексія у структурі особистісно-професійної зрілості вчителя. *Теорія і практика управління соціальними системами. Щоквартальний науково-практичний журнал. Харків: НТУ «ХП». 2008. №4. С. 17-25.*
136. Галузяк В. М. та ін. Розвиток рефлексивності у майбутніх учителів. *Розвиток професійно важливих якостей у майбутніх учителів: монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. С. 30-58.*

137. Галузяк В. М. Активізація рефлексивних процесів як умова розвитку особистісної зрілості майбутніх учителів. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського. Серія: «Педагогіка і психологія»*. Вип. 39. Вінниця, 2013. С. 59-65.

138. Єгорова В. Фахова ключова компетентність як складова сучасних вимог до науково-педагогічних працівників (на прикладі викладача іноземних мов). *Нова педагогічна думка*. 2013. № 3. С. 47–50.

139. Гаврилюк С. М. Упровадження компетентнісного підходу до педагогічної творчості в професійній підготовці майбутніх вихователів. *Педагогіка і психологія. Вісник Академії педагогічних наук*. 2014. № 4. С. 44–49.

140. Волченко Л. Управління розвитком професійної компетентності педагога. *Сучасна школа України*. 2014. № 12 (груд.). С. 52–57.

141. Волченко Л. Модель професійного успіху : (управління розвитком професійної компетентності педагога). *Управління освітою*. 2013. № 7 (квіт.). С. 18–21.

142. Буркова Л. Види професійних компетентностей педагога для роботи з обдарованими дітьми в системі освіти. *Директор школи, ліцею, гімназії*. 2013. № 1. С. 44–51.

143. Веремчук А. П. Професійна компетентність вчителя і сучасні вимоги до його особистості. *Професійний розвиток педагога : матеріали IV регіон. наук.-практ. семінару "Сучасний вчитель початкових класів: реалії та перспективи"*. Рівне : Вид. О. Зень, 2013. С. 28–31.

144. Генсерук Г. Р., Мартинюк С. В. Розвиток цифрової компетентності майбутніх учителів в умовах цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти. *Інноваційна педагогіка*. Одеса, 2019. Вип. 19, т. 2. С. 158–162.

145. Морзе Н. В. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес закладів ПТО. К.: Арт Економі, 2011. 168 с.

146. Спирін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих

компетентностей вчителя інформатики. URL: <http://ime.edu-ua.net/em13/emg.html>.

147. Семенов Є. К. Сучасні інформаційні технології в професійній освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* // Зб. наук. пр. Вип. 53 / редкол. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2019. С. 215 – 218.

148. Наказ МОН № 406 від 16.03.2020 року «Про організаційні заходи для запобігання поширенню коронавірусу COVID-19». URL: <https://osvita.ua/legislation/other/71755>.

149. Постанова Кабінету міністрів України «Про встановлення карантину та запровадження посилених протиепідемічних заходів на території із значним поширенням гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2. URL: <https://osvita.ua/legislation/other/71555>.

150. Биков В.Ю. Дистанційна навчання. *Енциклопедія освіти України* / Акад. пед. наук України; Головний ред. В.Г.Кремень. К.: Юрінком Інтер, 2008. С. 191 – 193.

151. Биков В.Ю. Проектний підхід і дистанційне навчання у професійній підготовці управлінських кадрів. URL: <http://www.ime.edu-ua.net/cont/Вуков1.doc>.

152. Василенко О. В. Формування професійної компетентності майбутніх правоохоронців в умовах дистанційного навчання. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки*. 2017. Вип. 77(2). С. 182-187.

153. Дмитренко П. В., Пасічник Ю. А. Дистанційна освіта. К. : НПУ, 1999. 25 с

154. Корсунська Н. О. Організація системи дистанційної освіти: порівняльний аналіз. *Педагогічний процес: теорія і практика* : зб. наук. праць. 2002. Вип. 1. С. 76–84.

155. Корсак К. Заочна та дистанційна освіта: історичні аспекти. *Дайджест пед. ідей та технологій: Шк.-парк*. 2001. № 3/4. С. 91–96.

156. Колос К. Р. Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти : дис. ... к. пед. н. : 13.00.10. Житомир, 2011 р. 238 с.
157. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання. Енциклопедичне видання: Навч.-метод. посіб. К.: ТОВ Редакція «Комп'ютер», 2007. 128 с.
158. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання: дистанційний курс. Х. : ХДПУ, 1999. 216 с
159. Сисоєва С. О. Методологічні проблеми дистанційного навчання. *Вісн. Акад. дистанц. освіти*. 2004. № 2. С. 21–28.
160. Стефаненко П. Теоретичні і методичні основи дистанційного навчання у вищій школі. Дис.... докт. пед. наук: 13.00.04. К., 2002. 490 с.
161. Шуневич Б. І. Дистанційна освіта : теорії індустріалізації викладання. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2002. № 5. С. 45–50.
162. Шуневич Б. Дистанційна освіта в Україні: навчальні матеріали. *Проблеми освіти*. К.: Наук.-метод. центр вищої освіти, 2003. Вип. 31. С. 323–342.
163. Биков В. Ю. Розвиток теоретичних основ інформатизації освіти та практична реалізація інформаційно-комунікаційних технологій в освітній сфері України. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2019. 214 с.
164. Гуревич Р. Комп'ютерні технології навчання як засіб дистанційної вищої освіти. *Шляхи реформування заочної (дистанційної) вищої освіти: Всеукр. наук.-метод. конф., 11 –13 жовтня 2000 р. / Укр. акад. друкарства*. К.; Л., 2000. С. 53–55.
165. Смульсон М. Л., Машбиць Ю. І., та Жалдак М. І. Дистанційне навчання: психологічні засади: монографія. Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2012. 240 с.
166. Жук Ю. О. Організація навчальної діяльності у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі. *Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби і технології : колективна монографія*. К. : Атіка, 2005. С. 195–205.

167. Жук Ю. О., Соколюк О. М. Характерні ознаки структури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища. *Інформаційні технології і засоби навчання : зб. наук. праць / за ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука / Інститут засобів навчання АПН України. К. : Атіка, 2005. С. 100–109.*

168. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Козяр М. М. Інформаційні технології навчання: інтегрований підхід /; за ред. Гуревича Р. С. Львів : Вид-во «СПОЛОМ», 2011. 484 с.

169. Козяр М. М., Зачко О. Б., Рак Т. Є. Віртуальний університет : навч.-метод. посіб. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2009. 168 с.

170. Андреев О. О. Електронна педагогіка. *Педагогічні аспекти відкритого дистанційного навчання : кол. моногр. / [за ред. О. О. Андреева, В. М. Кухаренка]. Х. : Міськдрук, 2013. Розд. 5. С. 66–71.*

171. Козлакова Г. О. Інформаційно-програмне забезпечення дистанційної освіти: зарубіжний і вітчизняний досвід: монографія. К., 2002. 231 с.

172. Козубовська І. В., Сагарда В. В., Пічкарь О. П. Дистанційне навчання в системі освіти: монографія. Ужгород: УжНУ, 2001. 290 с.

173. Олійник В. В. Відкрита післядипломна педагогічна освіта і дистанційне навчання в запитаннях і відповідях: наук.-метод. посіб. К. : «А.С.К» 2013. 312 с.

174. Полат Е. С. Понятийный аппарат дистанционного обучения. URL: http://vio.uchim.info/Vio_19/cd_site/articles/art_1_21.htm.

175. Стефаненко П. В. Технології дистанційного навчання в рамках безперервної освіти військових фахівців: актуалізація особистісної карти компетенцій. *Наукові праці Вищого навчального закладу "Донецький національний технічний університет". Сер. : Педагогіка, психологія і соціологія. 2014. № 1(1). С. 121-125.*

176. Хуторской А. Дистанционное обучение и его технологии. *Компьютерра, 2002. № 36. С. 26–30.*

177. Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В. Теория и практика дистанционного обучения. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 416 с.
178. Інформація щодо використання технологій дистанційного навчання URL: <https://pdpu.edu.ua/tekhnohii-dystantsiinoho-navchannia/4421-informatsiya-shchodo-vikoristannya-tekhnologij-distantijnogo-navchannya.html/>
179. Технології дистанційного навчання. *Освіта.UA: Методика і технологія*. URL: <https://osvita.ua/school/method/technol/1303>.
180. Про дистанційне навчання. URL: <http://www.dut.edu.ua/ua/1032-pro-distanciynе-navchannya-organizaciyno-metodichniy-centr-novitnih-tehnologiy-navchannya>.
181. Проблеми впровадження дистанційної освіти в Україні. URL: <http://edu.minfin.gov.ua/LearningProcess/RemoteEducation/Pages/Проблеми-впровадження-дистанційної-освіти-в-Україні.pdf>.
182. John Biggs. *Aligning Teaching for Constructive Learning*. URL: https://www.heacademy.ac.uk/sites/default/files/resources/id477_aligning_teaching_for_constructing_learning.pdf
183. Закон України «Про освіту» Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, ст. 380. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
184. Clifford Maxwell. *What Blended Learning Is — and Isn't*. URL: <https://www.blendedlearning.org/what-blended-learningis-and-isnt>.
185. Christine Redecker. *European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)*. URL: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_final.pdf.
186. Дистанційна освіта в країнах світу: що, де і як? URL: <http://www.chasipodii.net/mp/article/1369>.
187. *Changing Course: Ten Years of Tracking Online Education in the United States*. URL: <http://www.online-learning-survey.com/reports/changingcourse.pdf>.
188. Семенов Є. К. Можливості використання мобільного навчання в освітньому процесі. Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень: зб. наук. пр. Вип. 11 (14) / редкол.: Р.С. Гуревич (голова) [та ін.];

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2019. С. 78-82.

189. Making a European area of lifelong learning a reality. URL: <http://ec.europa.eu/education>.

190. Семенов Є. К. Проблеми реалізації дистанційного навчання у закладах вищої освіти. Теорія і практика смарт навчання у професійній освіті : матеріали III Всеукраїнської веб-конференції, Вінниця, 22 травня 2019 р. / ВДПУ ім. М. Коцюбинського; ред.кол.: Р. С. Гуревич [та інші]. Вінниця, 2019. С. 208-211.

191. Мельник Ю. В., Богданова Н. В. Особливості комунікативних зв'язків у сучасній вищій школі. *Розвиток професійних компетентностей державних службовців: комунікативний аспект*: матеріали щорічної науково-практичної конференції за міжнародною участю (Київ, 3-4 листоп. 2016 р.) / за заг. ред. В. С. Куйбіди, М. М. Белінської, В. М. Сороко, Л. А. Гаєвської. Київ : НАДУ, 2016. 460 с.

192. How To Teach Online: Providing Continuity for Students. URL: <https://www.futurelearn.com/courses/teach-online>.

193. LMS Directory: List of Vendors by Industry Focus. URL:<https://talentedlearning.com/lms-vendors-industry>.

194. Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2020/zmyshene%20navchanny/zmishanonavchannia-bookletsreads-2.pdf>.

195. Assessment in Higher Education: Professional Development for Teachers. Erasmus University of Rotterdam Online Course. URL: <https://www.coursera.org/learn/assessment-highereducation>.

196. L. Dee Fink. A Self-Directed Guide to Designing Courses for Significant Learning. URL: <https://tinyurl.com/zmschsm>.

197. ATutor / Handbook / Instructor Documentation. URL : <http://help.atutor.ca/instructor>.

198. ATutor User Documentation. URL : <http://help.atutor.ca/general>.
199. Claroline. URL: <http://e-asveta.adu.by/index.php/distancionni-vseobuch/obuchenie-online/sredstva-dlya-organizatsii-obucheniya/56-platformi-dlya-sdo/120-claroline>.
200. Андреев А. В., Андреева С. В, Доценко И. Б. Практика электронного обучения с использованием Moodle. Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2008. 146 с.
201. What is the Office 365 and SharePoint LMS? URL: <https://www.sharepointlms.com>.
202. Eliademy. URL: <http://e-asveta.adu.by/index.php/distancionni-vseobuch/obuchenie-online/sredstva-dlya-organizatsii-obucheniya/56-platformi-dlya-sdo/121-eliademy>.
203. Богомолов А. В. Обзор бесплатных систем управления обучением. *Educational Technology & Society*. 2007. 10 (3). С. 23-29.
204. Гладир А. І., Зачепа Н. В., Мотруніч О. О. Системи дистанційного навчання – огляд програмних платформ. *Проблеми вищої школи. Інновації в освіті та виробництві. Комп'ютерні технології в освіті та виробництві*. С. 43–44. URL : http://www.kdu.edu.ua/statti/Tezi/Tezi_2012/43.pdf.
205. Сисоєва С. О., Осадча К. П. Системи дистанційного навчання: порівняльний аналіз навчальних можливостей. URL: <http://www.academia.edu/931578>.
206. Про систему дистанційного навчання «Віртуальний Університет». URL: <http://vu.net.ua>.
207. Кухаренко В. М., Рибалко О. В., Сиротенко Н. Г. Дистанційне навчання та умови застосування. Х., 2002. 320 с.
208. Віртуальне навчальне середовище «Веб-клас ХІІІ». URL: <http://dl.kpi.kharkov.ua/WebCl/index.htm>.

РОЗДІЛ 2.

МОДЕЛЬ І ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Модель формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання з використанням цифрових технологій

Модернізація вітчизняної вищої професійної освіти на компетентнісних засадах є передумовою її інтеграції в європейський і світовий простори, відтак компетентнісний підхід, що є методологічною основою розроблення сучасної освітньої стратегії і тактики українських ЗВО, потребує адекватного теоретичного мислення.

Універсальним засобом усвідомленого сприйняття дійсності, особливо у сфері професійної діяльності, є модель як цілісне відображення реального об'єкта в ідеальній формі. Саме завдяки абстрагуванню і спрощенню, які використовуються в науковому моделюванні, надскладні об'єкти гуманітарної сфери стають об'єктами пізнання і спрямованого розвитку.

Моделі дають змогу презентувати компетентнісний підхід не як дискретне педагогічне явище, спрямоване на локальні зміни окремих аспектів освітнього процесу, а як цілісну сутність – від постановки мети до отримання кінцевого результату.

Науковці доволі часто звертаються до створення моделей у педагогічній діяльності. В своїх працях вони презентують моделі підготовки фахівців, освітньої діяльності студентів, майбутньої професійної діяльності фахівців тощо. Для нашого дослідження найбільший інтерес становлять моделі формування фахової компетентності, основою яких є логічно структурована система, що містить цілі навчання, зміст освіти, засоби навчання, педагогічні умови, педагогічні й управлінські технології.

Застосування методу моделювання передбачає створення моделі реального явища чи процесу – у вигляді схеми або формули, що відображає структуру, властивості, взаємозв'язки і відношення між його елементами. Моделювання у даному випадку повинно: визначити пріоритетні напрямки фахової підготовки майбутніх педагогів професійного навчання; забезпечити системність і цілісність цього процесу у ЗВО; зорієнтувати освітній процес на формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Проаналізуємо основні підходи до побудови моделей формування професійної компетентності фахівців і їхні особливості.

Аналіз наукових джерел свідчать про значний інтерес дослідників до потенціалу моделювання. В інформаційному середовищі доступні публікації, що стосуються як основ моделювання (М. Анісімов [1], О. Зайченко [2], Є. Лодатко [3], О. Столяренко [4], В. Томашевський, [5] М. Тютюнник [6]), так і моделювання певних аспектів багатомірної педагогічної діяльності (Н. Боярчук [7], Ж. Гращенкова [8], О. Коваленко [9], В. Король [10], І. Ратинська [11], Я. Сікора [12], А. Шибя [13], О. Яковчук [14]).

Використання моделей дослідження об'єктів пізнання лежить в основі методу моделювання, який широко застосовується в педагогіці. Д. Айстраханов [15], Н. Брюханова [16], І. Бургун [17], К. Гнезділова [18], Т. Гуменюк [19], Ю. Козловський [20], Є. Павлютенков [21] та ін. присвятили свої роботи проблемі моделювання педагогічних процесів та систем.

Слід визначити ґрунтовний цілісний аналіз застосування моделювання у професійній підготовці майбутніх педагогів, зроблений А. Семеновою [22].

Загальнонаукові поняття «модель» і «моделювання» є важливими і водночас складними інструментами для педагогіки. По-перше, вони потрапили в означену сферу з інших галузей знань; по-друге, як зазначає Є. Лодатко, вони мають «особливості, природа яких ґрунтується на нечіткості, розпливчастості педагогічних понять» [23, с. 11]

Модель у перекладі із французької мови (*modele*) означає міру, зразок, норму, а з латинської (*modeling*) – «образ, спрощений опис складного явища чи процесу, тобто зразок, що відтворює будову та дію будь-якого об'єкта і використовується для отримання нових знань про нього» [24].

У Великому тлумачному словнику української мови категорію моделі означено як «уявний чи умовний (зображення, опис, схема і т. ін.) образ якогонебудь об'єкта, процесу або явища, що використовується як його представник» [25].

У загальному вигляді модель визначають як систему елементів, яка відтворює деякі сторони, зв'язки, функції об'єкта дослідження [26, с. 333].

Зміст терміну «модель» В. Штофф розуміє як «подумки представлену або матеріально реалізовану систему, що відтворює об'єкт дослідження, має здатність підміняти його для одержання нової інформації при її вивченні» [27].

У трактуванні В. Маслова «модель – це суб'єктивне відтворення у свідомості людини (групи людей) та зовнішнє відображення різними способами й формами найістотніших ознак, рис і якостей, які властиві конкретному об'єкту або процесу, які об'єктивно йому (об'єкту) притаманні і дають загальну уяву про феномен, що нас цікавить, чи його окремі складники» [28, с. 180].

За твердженням В. Пікельної, «модель надає можливість переходу від емпіричного до теоретичного знання, змінюючи найскладніші теоретичні положення. Але слід ураховувати те, що моделі повинні бути опосередкованим джерелом інформації» [29, с. 24].

За результати проведеного термінологічного аналізу можна зробити висновок, що поняття «модель» розуміють:

– як зображення певного явища за допомогою іншого, більш вивченого, яке легше зрозуміти;

– як теорії, що дозволяють вивчати взаємозв'язки між різними індикаторами в суспільстві;

– як систему, що уявляється або матеріально реалізується і, відображаючи або відтворюючи об'єкт дослідження, здатна заміщати його так, що її вивчення дає нову інформацію про цей об'єкт;

– як схему, графік будь-якого об'єкта, процесу або явища, що використовується як його спрощена заміна.

Здійснений аналіз наведених положень дозволив встановити особливості моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в сучасних умовах; до основних із них необхідно віднести наступні:

– існуючі моделі містять елементи, як відображають основні елементи освітнього процесу і враховують також специфіку підготовки фахівців певного профілю;

– основні структурні елементи моделі є важливим і не можуть бути виключеними чи заміненними;

– кожен компонент містить відповідне наповнення, характерне сучасному освітньому процесу та враховує особливості конкретного закладу освіти;

– моделі містять зв'язки між елементами, що відображають реальні зв'язки в об'єкті, котрий моделюється, а також відображають наявні реалії процесу;

– зв'язки не лише забезпечують оптимальне поєднання структурних елементів у цілісну систему, а й створюють ситуацію, за якої задіяння одного з елементів обов'язково передбачає вплив на всі інші;

– модель підготовки фахівців враховує необхідні компоненти цілісного освітнього процесу: підходи, принципи, критерії, показники, рівні, засоби, методи, умови тощо, і функціонує як цілісна система, в результаті підвищує ефективність процесу;

– як і реальний освітній процес, його модель є динамічною, а тому всі структурні та функціональні елементи моделі повинні бути динамічними;

– застосування розроблених моделей дозволяє оптимізувати і вдосконалювати процес підготовки фахівців, зокрема, формування їхньої професійної компетентності, виходячи з наявних умов і можливостей.

В педагогічних дослідженнях досить популярна структурно-функціональна модель (наприклад, роботи І. Бей [30], М. Боделана [31], В. Васильєва [32], М. Шипович [33], М. Марцинюка [34], М. Мруги [35], Я. Сікори [36], А. Федорчук [37], О. Чубрея [38] та ін.), оскільки вона дозволяє відобразити структурні особливості об'єкту дослідження і вивчити його функціональність.

До складу моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання віднесемо кілька основних компонентів, серед яких:

1) мотиваційно-цільовий, в межах якого вирішується питання «з якою метою здійснюється професійна підготовка майбутніх педагогів професійного навчання?» або ж «що має стати результатом професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання?»;

2) методологічно-змістовий – виявляє специфіку змісту професійної підготовки, побудованої з урахуванням комплексу принципів;

3) організаційно-технологічний – вміщує характеристику основних форм професійної підготовки, засобів її здійснення, в тому числі авторську складову процесу професійної підготовки;

4) оцінювально-результативний – відображає інструменти співвіднесення мети і результату розробленої моделі та перевірки отриманих результатів в ході експерименту.

Модель формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання – як цілісний педагогічний феномен - містить у собі мету, зміст, форми й технології реалізації, організаційно-педагогічні умови; зміст, що відображає специфіку досліджуваного явища, а також кінцевий результат – високий рівень сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання (рис. 2.1).

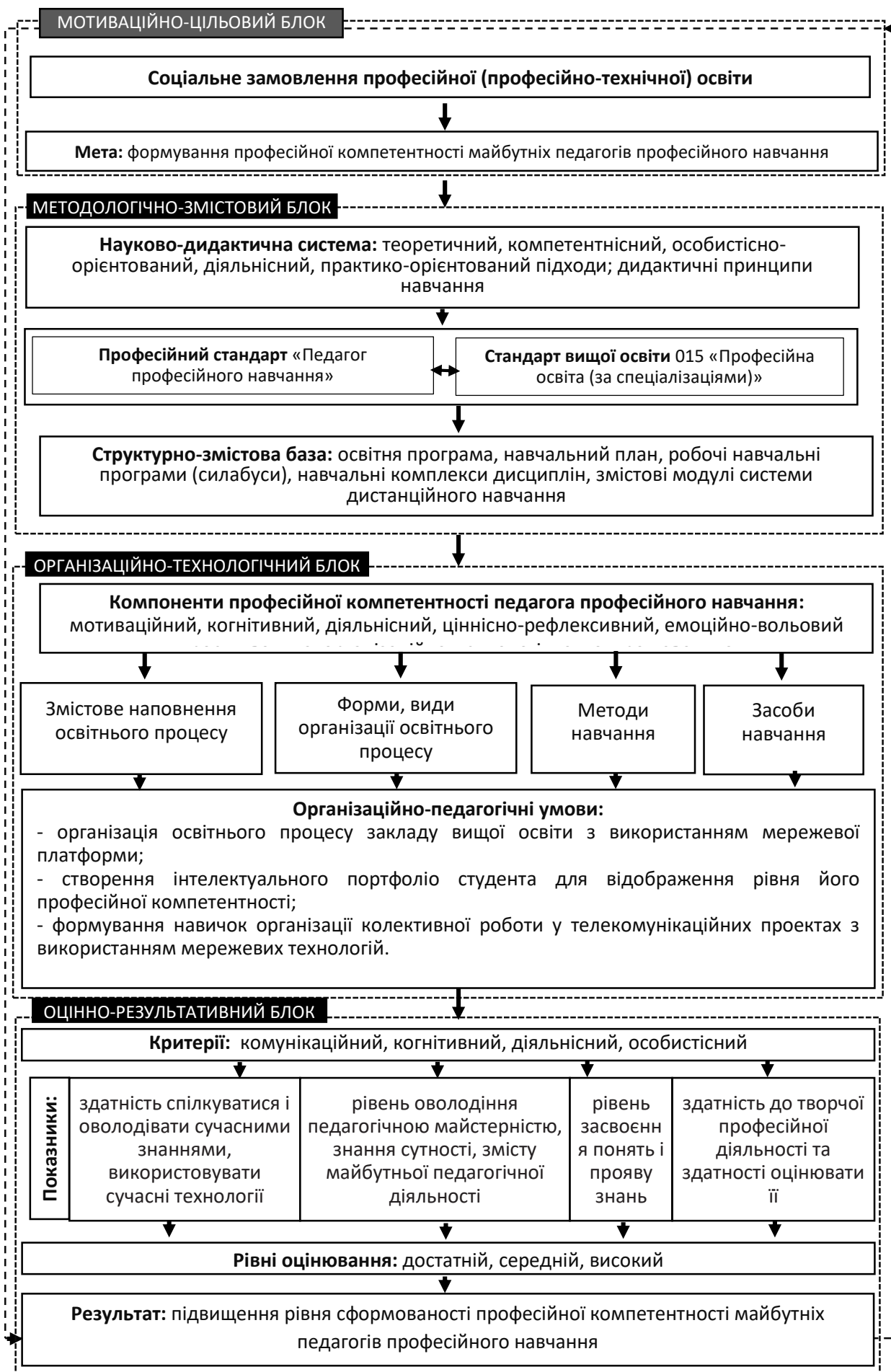


Рис. 2.1. Модель формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання

Проаналізуємо структуру і зміст кожного з наведених блоків.

1. Мотиваційно-цільовий блок. Якісна реалізація соціального замовлення потреб професійної (професійно-технічної) освіти на підготовку педагогів професійного навчання залежить від результатів функціонування та розвитку системи професійної (професійно-технічної) освіти. Тому визначення цілей і завдань освітнього процесу у ЗВО передбачає формування високоорганізованої особистості майбутнього педагога професійного навчання з високим рівнем професійної компетентності, що забезпечує можливість працевлаштування в закладах професійної (професійно-технічної) освіти на педагогічних посадах, а також у виробничій галузі на посадах фахівців інженерного профілю.

Для того, щоб побудувати модель підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, потрібно зрозуміти як формуються компетентності, на що варто звертати увагу під час підготовки педагогів та які чинники впливають на освітній процес.

2. Методологічно-змістовий блок містить науково-дидактичну систему, що відображає теоретичний, компетентнісний, особистісно-орієнтований, діяльнісний та практико-орієнтований підходи; дидактичні принципи навчання; нормативно-освітню систему, що містить нормативні документи в галузі професійної освіти (Державний стандарт вищої освіти для спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями) та професійний стандарт «Педагог професійного навчання»); структурно-змістову систему, що відображена освітніми програмами, навчальними планами, робочими навчальними програмами (силабусами), навчальними комплексами дисциплін, змістовими модулями системи дистанційного навчання. У процесі побудови моделі ми використали такі дидактичні принципи організації освітнього процесу: систематичності й послідовності, наочності, свідомості й активності, доступності, науковості, забезпечення міцності результатів навчання, зв'язку навчання з життям, теорії з практикою.

Аналізуючи зміст освітніх програм підготовки педагогічних кадрів за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями) варто відмітити їх

спрямування на поєднання інженерної та педагогічної підготовки випускників, здатних працювати як на педагогічних, так і на інженерних посадах, оскільки до блоку професійної підготовки входять навчальні дисципліни не тільки педагогічного, а й інженерного (технічного) спрямування.

3. *Організаційно-технологічний* блок моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання побудований відповідно до структури професійної компетентності педагогів професійного навчання, мети, змісту і структури освітнього процесу та охоплює такі компоненти: організаційно-педагогічні умови (організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи, створення інтелектуального портфоліо студента для відображення рівня його професійної компетентності, формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проєктах з використанням мережевих технологій), детальне обґрунтування яких наведено у пп. 2.2. – 2.4; відповідні методи, форми і засоби навчання і відображає професійну складову діяльності майбутніх педагогів професійного навчання, визначену на основі аналізу їх професійної діяльності.

4. *Оцінювально-результативний* блок – містить критерії, показники та рівні стану сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Розроблення механізму визначення стану сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання потребує з'ясування базових понять, до яких належать «критерій», «показник», «рівень».

С. У. Гончаренко, розглядаючи проблему визначення критеріїв, показників та рівнів ефективності педагогічного дослідження, зазначає, що для опису експерименту варто дотримуватися такої послідовності «структура об'єкта чи процесу → критерії → показники → методи виявлення показників» [39, с. 202].

Аналізуючи публікації з проблем оцінювання якості педагогічних експериментів, ми визначили, що існують різні підходи до трактування і

визначення основних характеристик експериментальних досліджень.

Проблема визначення критеріїв і показників у педагогічному дослідженні неодноразово ставала предметом досліджень і дискусій.

Результати аналізу психолого-педагогічної літератури з цього питання дають змогу відмітити, що поняття «критерій» науковці розглядають як:

- «показник, об'єктивний прояв чого-небудь» [40, с. 42-44];
- «ознаку, на основі якої здійснюється оцінка, визначення або класифікація чого-небудь, мірило суджень, оцінювання» [41, с. 201];
- «стандарт, на основі якого можна оцінити, порівняти реальне педагогічне явище, процес або якість за еталоном» [42, с. 132];
- «ідеальним уявленням суб'єкта оцінювання про те, яким має бути об'єкт в ідеалі» [43, с. 98];
- «мірило для визначення, оцінювання предмета, явища» [44, с. 76];
- «ознаку, взяту за основу класифікації» [45];
- «підставу для оцінювання, визначення або класифікації чогось; мірило» [46].
- «якості, властивості і ознаки об'єкта, що досліджується, які дають змогу оцінити його стан і рівень функціонування та розвитку» [47, с. 12].

Для оцінювання ефективності формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в нашому дисертаційному дослідженні поняття «критерій» будемо використовувати як орієнтир, властивість, індикатор, на основі якого здійснюватиметься оцінювання рівня сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Компонентом критерію є показник. Показник – це «опис характеристики об'єкта, яка визнається суттєвою та актуальною в процесі оцінювання» [48, с. 15]; «величина, яка характеризує кількісну характеристику явища або часткову складову процесу розвитку» [49, с. 112].

Поняття «показник» відомим науковцем-педагогом В. Ягуповим трактується як:

- а) свідчення, доказ, ознака чого-небудь;
- б) наочні дані про результати якоїсь роботи, якогось процесу; дані про досягнення у чому-небудь;
- в) явище або подія, на підставі яких можна робити висновки про перебіг якого-небудь процесу [50, с. 348].

Використання показника допомагає оцінити якість і рівень сформованості однієї із суттєвих сторін певної якості особистості. Показник є типовим і конкретним її проявом.

Вважаємо цікавим для аналізу результатів нашого дослідження визначення А. Галімова, який зазначає, що «критерій виражає найзагальнішу сутнісну ознаку, на основі якої здійснюють оцінювання, порівняння реальних педагогічних явищ, при цьому ступінь вияву, якісна сформованість, визначеність критерію виражаються у конкретних показниках» [51, с. 93].

Деталізуємо критерії сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за допомогою сукупності основних показників, які розкривають певний рівень володіння навичками професійної педагогічної діяльності.

Л. Куцак вважає, що «критерії повинні бути об'єктивними (результати мають відповідати педагогічному явищу), унікальними (не повинно бути взаємно пересічних критеріїв та їх показників), повними (охоплювати найбільш значні й стійкі сторони педагогічного явища), надійними (має бути достовірний результат у різних умовах) і зрозумілими (усі експерти мають однозначно тлумачити критерії та їх показники)» [52, с. 45].

Детальніше критерії та показники оцінювання рівня сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання можна визначити з Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями) [53]. У цьому документі визначені загальні компетентності (К 01 – К 11), спеціальні (фахові) компетентності (К 12 – К 26), а також програмні результати навчання (ПР 01 – ПР 25).

Інтегральна компетентність, зазначена у [53] – здатність розв'язувати

складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в професійній освіті, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічної науки та інших наук відповідно до спеціалізації і характеризується комплексністю та невизначеністю умов – є синонімом професійної компетентності майбутнього педагога професійного навчання.

Загальні компетентності, визначені в [53], є показниками загальної компетентності фахівця, що здобув вищу освіту в галузі педагогіки, зважаючи на матрицю відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

Зважаючи на матрицю відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам Національної рамки кваліфікацій, визначимо групи компетентностей, що відповідають встановленим дескрипторам.

Дотримуючись необхідності забезпечення програмних результатів навчання, ми обрали критеріями ефективності формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання такі: *комунікаційний, когнітивний, діяльнісний, особистісний*.

Під час визначення критеріїв сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання ми враховували те, що впровадження цифрових технологій, технологій дистанційного та змішаного навчання, комп'ютеризація професійної (професійно-технічної) освіти, викликають посилення вимог до якості професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Особливої ваги в даному випадку набуває оцінювання знань студентів. Основними критеріями оцінювання знань є: глибина; повнота; міцність; оперативність; якість; гнучкість; систематичність. Кожний критерій оцінювання рівня знань студентів характеризується власною сукупністю показників.

У процесі визначення показників для характеристики критеріїв сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у нашому дослідженні ми дотримувались таких вимог: чіткість змісту показників, можливість їх виміряти; системність показників що повинна

забезпечувати найбільш повну характеристику досліджуваного процесу, бути гнучкою, адаптивною, здатною відобразити всі можливі зміни об'єкта; на результативність, ефективність показників. Детальний опис показників, що відповідають зазначеним критеріям та їх відповідність нормативним документам з підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, наведено в п.3.1 роботи.

Для нашого дослідження важливим є визначення поняття «оцінювання», оскільки саме воно є інтегральним у ракурсі нашого дослідження. У зарубіжних наукових колах оцінювання трактується як систематичне тлумачення фактів, за яким розпочинається наступний етап – судження про їх цінність, а відтак, відповідне планування правильних дій [54, с. 15–41].

Якщо ж говорити про майбутніх педагогів професійного навчання, то основними функціями оцінювання їх навчальних досягнень є:

- контролююча, що передбачає визначення рівня досягнень окремого студента (групи), виявлення рівня готовності до засвоєння нового матеріалу, що дає змогу викладачеві відповідно планувати й викладати навчальний матеріал;
- навчальна, що зумовлює таку організацію оцінювання навчальних досягнень студентів, коли його проведення сприяє повторенню, вивченню, уточненню й поглибленню знань, їх систематизації, вдосконаленню навичок і вмінь;
- діагностико-коригуюча, що передбачає з'ясування причин труднощів, які виникають у студентів під час навчання, виявлення прогалин в знаннях і вміннях та внесення коректив, спрямованих на усунення цих прогалин;
- стимулюючо-мотиваційна, що визначає таку організацію оцінювання навчальних досягнень студентів, коли його проведення стимулює бажання поліпшити свої результати, розвиває відповідальність, сприяє змагальності студентів, формує позитивні мотиви навчання;
- виховна, що полягає у формуванні вміння відповідально й зосереджено працювати, застосовувати прийоми контролю й самоконтролю, сприяє розвитку

працелюбності, активності, акуратності та інших якостей особистості [55, с. 74].

У оцінюванні навчальних досягнень студентів мають враховуватися:

1) правильність, логічність, обґрунтованість, цілісність відповіді студента;

2) повнота, глибина, гнучкість, системність, міцність знань;

3) сформованість загально-навчальних і загально-професійних умінь і навичок;

4) рівень володіння розумовими операціями (вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, класифікувати, узагальнювати), формулювати висновки та обґрунтовувати їх;

5) творчі здібності і досвід творчої діяльності (уміння виявляти проблеми, розв'язувати, формулювати гіпотези та спростовувати чи підтверджувати їх).

Необхідно зазначити, що основними компонентами оцінювання є встановлення фактичного рівня знань, співвідношення виявлених знань з еталонними, оформлення результату навчальної діяльності студентів у вигляді оцінки-балів.

Визначені блоки критеріїв і показників дозволили охарактеризувати рівні сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Проблема оцінювання рівня компетентності педагогів є досить складною, оскільки компетентність, і насамперед професійна, є складним багаторівневим утворенням.

Засадничі аспекти моделі оцінювання ключових компетентностей розробила Організація економічного співробітництва та розвитку в рамках проекту «Визначення та відбір компетентностей: концептуальні засади», який мав на меті дослідити проблему компетентностей та їх ролі в європейській освіті для успішного входження молоді в життя сучасного суспільства.

Проблема визначення рівнів сформованості компетентності вирішується в багатьох дослідженнях. У психолого-педагогічній літературі найбільш

поширений розподіл на три рівні: низький, середній і високий. О. Дубасенюк [56, с. 27] називає ці рівні так: репродуктивний, евристичний, творчий. Т. Поясок [57, с. 41] визначає чотири рівні засвоєння: впізнавання, програвання (алгоритмічна діяльність), продуктивна конструктивна діяльність (евристична діяльність), продуктивна творча діяльність. В. Стрельніков [58, с. 152] доповнює загальноприйнятту точку зору і виокремлює п'ять рівнів: початкові вміння, низький, середній, високий, усвідомленого розуміння.

Ми пропонуємо такі рівні визначення стану сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання – достатній, середній, високий.

Надамо характеристику кожному з них:

1. Достатній – характеризується достатньою сформованістю всіх компонентів професійної компетентності. Студенти володіють достатнім рівнем знань, умінь, навичок і мають більшість професійно важливих якостей, виникає позитивна мотивація до професійної діяльності; здатні досить творчо підходити до розв'язання поставлених завдань, уміють будувати навчальні заняття, використовувати дидактичні навчальні матеріали; виникає прагнення до самостійного пошуку навчальної інформації; мають ціннісне ставлення до майбутньої професійної діяльності.

2. Середній – характеризується середньою сформованістю всіх компонентів професійної компетентності. Студенти володіють середнім рівнем знань, умінь, навичок; усвідомлюючи це, проявляють впевненість у собі; мають переважну більшість професійно важливих якостей; відчують потребу до вдосконалення; ведуть активні творчі пошуки; ініціативні.

3. Високий – характеризується сформованістю всіх компонентів професійної компетентності. Студенти орієнтуються в змінних соціальних умовах; мають певну сукупність знань, умінь, навичок, що забезпечують ефективну педагогічну діяльність; здатні знаходити, аналізувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог професії; досконало володіють рідною мовою; виявляють творчі здібності у процесі засвоєння та

користування програмовим матеріалом; оцінюють та аналізують власні професійні можливості; самостійно ставлять освітні цілі і проектують шляхи їх реалізації; самостійно контролюють й оцінюють власні досягнення; мають стійку професійну мотивацію; усвідомлюють цінність гуманітарної освіти для майбутньої професійної педагогічної діяльності; прагнуть постійного саморозвитку та самовдосконалення; активні, креативні, мають творчі здібності.

Співвідношення вказаних нами рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання з діючою в ЗВО системою оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти Європейською кредитно трансферною-накопичувальною системою (ЄКТС) наведено у 3 розділі.

Таким чином, визначені нами критерії, показники і рівні сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання дозволяють в повній мірі визначити і оцінити рівень сформованості професійної компетентності у випускників педагогічних ЗВО.

Оцінно-результативний блок має значний вплив на ефективність реалізації всієї моделі загалом.

Результатом реалізації моделі є високий рівень сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, що полягає в розвитку професійно важливих якостей студентів, їхньої моральної, психологічної та методичної підготовки.

Модель передбачає підготовку майбутніх педагогів професійного навчання у тісному взаємозв'язку із професійним розвитком та має такі внутрішні системні властивості:

- цілеспрямованість та самоорганізованість – усі компоненти, зв'язки і функції сприяють професійно-особистісному становленню фахівців та їхній готовності до взаємодії із середовищами реальних міжособистісних і професійних відносин;

- відкритість та прозорість – дозволяє трансформувати традиційні форми

взаємодії викладачів і студентів у взаємодію студентів із широким колом фахівців, які працюють у мікросоціумі;

– інтегративність – забезпечення єдності теоретичного і практичного компонентів професійної підготовки, залучення суб'єктів цього процесу до педагогічної діяльності.

Запропонована модель формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання дозволяє конкретизувати і охарактеризувати змістовий, процесуальний і контролюючий аспекти професійної підготовки, що спрямована на формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, містить в основі організаційно-педагогічні умови, критерії, показники і рівні сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

2.2. Організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи

В умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій, які докорінно змінюють сучасний світ ставлять перед суспільством вимогу постійного розвитку професійних знань та навичок, щоб залишатись конкурентним на ринку праці, необхідне постійне оволодіння новою структурованою інформацією. Однак, через необхідність бути на робочому місці, значні відстані до місця проведення занять, тренінгів, неможливості бути присутнім весь термін навчання, традиційні форми освіти не можуть повністю задовольнити потреби в освітніх послугах у випадку виникнення вище зазначених ситуацій. Все це призводить до того, що розробляються і застосовуються нові форми освіти, а в даному випадку – дистанційна освіта.

Як зазначає депутатка партії «Голос» у Верховній раді Н. Піпа, «в Україні давно говорять про дистанційну освіту, але далі обговорень справа майже не рухалась аж поки із запровадженням загальнонаціонального карантину усі

заклади освіти змушені були перейти на освіту в режимі онлайн, тому в Україні немає іншого шляху, як налагоджувати цей, на перший погляд, нелегкий процес» [59].

Впродовж лютого 2020 року серед студентів та викладачів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, Вінницького навчально-наукового інституту економіки Західноукраїнського національного університету, Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», Відокремленого структурного підрозділу «Технологічно-промисловий фаховий коледж Вінницького національного аграрного університету», Комунального закладу вищої освіти «Барський гуманітарно-педагогічний коледж імені Михайла Грушевського», напередодні введення карантину на території України, нами проведено анонімне анкетування, метою якого було одержання інформації про рівень залучення у повсякденне життя студентів і викладачів сучасних цифрових технологій, визначення пріоритетних соціальних платформ, якими найчастіше користуються, ефективності сучасних інтернет-технологій в освітньому процесі (додаток Б) [60].

За результатами опитування встановлено, що соціальні мережі визначили основним джерелом одержання інформації 71% опитаних студентів. До речі, із усієї кількості опитуваних студентів лише троє вказали звичайну книгу як джерело інформації.

На питання про пристрої, що найчастіше використовуються у роботі з інтернетом, 57% зазначили, що використовують смартфон. Це означає, що під час розроблення освітнього онлайн-продукту повинна бути передбачена можливість його використання не тільки із стаціонарних комп'ютерів, а й зі смартфонів. Відповідно і дизайн інтерфейсу цих програм повинен передбачати можливість перегляду та оброблення інформації зі смартфонів там, де це можливо і доречно, при цьому слід передбачити, що розміри екранів можуть бути різні у різних моделях смартфонів.

Опитані студенти найбільшу довіру серед інтернет-ресурсів (58%) віддали інформаційним сайтам, соціальні мережі отримали 20%, телеграм-канали отримали 17% довіри серед опитаних. Такі різні показники відносно соціальних мереж 71% та 20% можна пояснити інтегруванням останнім часом професійних інформаційних сайтів у соціальні мережі, шляхом створення там власних сторінок, які під ім'ям інформаційного ресурсу надають користувачам соціальних мереж професійну підготовлену інформацію, яка є аналогічною до тієї, що публікується на сторінках сайту самого видання.

Фактично електронні засоби масової інформації зайняли ту нішу, де можуть зустріти свого читача, та де на перебування і спілкування через мережу люди витрачають значний час. Професійна освіта повинна скористатися цим, створюючи в межах вже існуючих соціальних мереж власне представництво з подальшим поєднанням в освітнє середовище [61, с. 269].

71% із опитаних зазначили, що довіряють отриманій інформації з інтернет-ресурсів на 40% і більше. Це високий показник, що засвідчує значний вплив інтернет-середовища на формування світогляду молоді людини. Держава, освітні заклади не можуть стояти осторонь і повинні формувати певне інформаційне середовище, створюючи різноманітні онлайн-проекти та використовуючи вже існуючі інтернет-платформи.

Важливим є не тільки довіра до інформації з інтернет-ресурсів, а й готовність перевірити отриману інформацію в інших засобах. За результатами опитування 68% студентів зазначили, що додатково перевіряють інформацію в інших джерелах. Не визначено, наскільки якісно перевіряють інформацію ці респонденти, але 32% опитаних визнали, що взагалі не перевіряють інформацію, яку отримують через мережу інтернет. Це загрозна ситуація, що засвідчує можливість реалізації різноманітних дій щодо впливу на свідомість молодих людей з різною метою, у тому числі спричинення шкоди як людині, формуючи їй певну уяву та погляди, так і державі в цілому.

На питання, пов'язане з ретельністю пошуку інформації в інтернеті за допомогою пошукових систем 73% опитаних зазначили, що переглядають від 1

до 5 сторінок посилань на сторінки з відповідною інформацією. Серед студентів найбільш поширеною стала відповідь - не більше двох сторінок.

Зважаючи на тематику і завдання дослідження, ми аналізували як часто використовуються соціальні мережі під час навчання, на що отримали відповідь: 37% відповіли «завжди», 40% - «часто», 19% - «рідко», і тільки 4% не використовують соціальні мережі під час навчання взагалі [62, с. 124].

Для отримання об'єктивних даних, використання соціальних мереж та онлайн-ресурсів розглянемо результати анкетування викладачів, проведене в той же час (додаток В) [63].

Серед опитаних нами виявилось 15% викладачів, що мають педагогічний стаж понад 35 років, 29% – від 25 до 35 років, 35% – від 15 до 25 років, і лише 5% - викладачі з досвідом роботи у закладах освіти до 5 років. Як бачимо, більшість з викладачів, які пройшли анкетування, мають значний практичний досвід роботи в закладах освіти.

Всі опитані зазначили, що зареєстровані та мають сторінки у соціальних мережах. На відміну від студентів, де більшою популярністю користувався Instagram, серед викладачів 49% використовують Facebook, 31% – Instagram, 16% – Telegram як соціальну мережу.

Щодо технічного забезпечення роботи в мережі відповіді подібні до студентських: смартфон – 71%, планшет – 15%, комп'ютер/ноутбук – 14%.

Між результатами студентів і викладачів на однакове питання є певна розбіжність. Так, викладачі частіше ніж студенти використовують планшет (5%), однак студенти частіше використовують стаціонарні комп'ютери, ноутбуки (38%).

Дані результати ще раз підтвердили збільшення використання смартфонів, як у повсякденному житті, так і у професійній діяльності, засвідчивши тенденцію мініатюризації комп'ютерних пристроїв і поєднані в одному пристрої різноманітних функцій.

За відповідями викладачів встановлено, що 71% опитаних використовують у професійній викладацькій діяльності елементи дистанційної

освіти. Результат, зазначений у 29% тих опитаних, хто не використовує елементи дистанційної освіти, співпадає з результатом першого питання, відносно стажу професійної освітньої діяльності. Серед опитаних викладачів 29% зазначили, що займаються професійною освітньою діяльністю 25-35 років.

На запитання про використання власної сторінки чи профілю у викладацькій діяльності 71% дали позитивну відповідь, разом з тим лише 50% викладачів зазначили, що використовують соціальні мережі в освітніх цілях.

На питання про використання соціальних мереж взагалі, без прив'язки до власних сторінок (соціальна мережа як явище, яке надає певні освітні можливості, одержали наступні результати) 55% надали позитивну відповідь.

За результатами опитування 71% респондентів зазначили, що використовують міжнародні освітні платформи. Результати засвідчують, що 29% опитаних, які зазначили, що не використовують міжнародні освітні платформи, збігається з відсотком тих викладачів, що не використовують у своїй викладацькій діяльності елементи дистанційної освіти (29%), не використовують власну сторінку/профіль у викладацькій діяльності (29%).

У грудні 2020 року було проведено повторне опитування студентів та викладачів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, Вінницького навчально-наукового інституту економіки Західноукраїнського національного університету, Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», Відокремленого структурного підрозділу «Технологічно-промисловий фаховий коледж Вінницького національного аграрного університету», Комунального закладу вищої освіти «Барський гуманітарно-педагогічний коледж імені Михайла Грушевського» (додаток Г) [64, с. 231].

За результатами опитування студентів встановлено, що 84,8% опитаних для отримання інформації найчастіше користуються соціальними мережами, 33,5% – використовують інформаційні електронні ЗМІ, 17,1% – телебачення і

тільки 0,6% опитаних – книги і журнали.

Про використання соціальних мереж в освітніх цілях зазначили 85,4% опитаних студентів. Зазначимо, що показник використання збільшився у порівнянні із попередніми результатами тестування, проведеного до введення карантинних обмежень.

Цікавими виявилися відповіді студентів на питання про використання онлайн інструментів під час здійснення дистанційного навчання. Поширені програмні засоби активно використовуються поряд із соціальними мережами й засобами мережових комунікацій: Zoom – 92,4%, Google meet – 87,3%, Viber – 78,5%, Telegram – 51,3%, Instagram – 25,9%, Facebook – 24,7%, WhatsApp – 5,1%).

Важливими з погляду нашого дослідження були відповіді на питання про використання освітніх платформ. Використання під час дистанційного навчання іноземних освітніх платформ підтвердили 66,5 % опитаних. Разом з тим 84,2% опитаних зазначили, що використовують під час дистанційного навчання освітні платформи українського походження. На запитання щодо зручності освітніх платформ у використанні 59,5 % респондентів відзначили, що іноземні засоби навчання є для них зручнішими, а 40,5% визнали зручнішими вітчизняні. 71,5% опитаних вказали, що платформа, з якою вони працюють є зручною для використання, 26,6% - вважають її недостатньо зручною і лише 1,9% відповіли, що вона складна у використанні.

Серед освітніх платформ студенти відмітили Google classroom, Google meet, у різних варіантах написання, зазначався також Zoom. Жодної назви національної освітньої платформи, якою нібито користуються на час тестування, зазначено не було.

Під час повторного опитування викладачів (додаток Д) встановлено, що 85,4% опитаних використовують соціальні мережі в освітніх цілях. Порівнюючи з опитуванням, проведеним до введення карантинних обмежень, маємо зростання у 30,4%. Реалізація освітнього процесу у період карантину змусила викладачів шукати інші форми та можливості донесення інформації,

вийти з зони професійного комфорту, який сформувався за певний період професійної викладацької діяльності.

На питання про ведення викладачами власного блогу, сайту, каналу для реалізації освітніх завдань позитивно відповіли 51% опитаних викладачів; негативно – 49%.

При попередньому опитуванні напередодні введення карантину були кардинально інші результати. Позитивну відповідь давали 15%, негативну – 85% учасників анкетування [64, с. 233].

67,3% опитаних викладачів зазначили, що використовують освітні платформи вітчизняного походження, але лише 38,8 % визнали їх зручними.

Складність засобів дистанційного навчання іноземного походження у використанні визнали 61,2% опитаних викладачів.

Зручність використання освітньої платформи викладачі оцінили таким чином: зручна – 77,6%, недостатньо зручна – 16,3%, складна у використанні – 6,1%. При цьому 79,6% опитаних зазначили іноземне походження обраної освітньої платформи.

На запитання про назву цієї освітньої платформи українською та англійською мовами у різних літераціях були зазначені Google Classroom, Google meet, Google Suite, Collaborator. Порівняння з результатами попереднього опитування показало, що рекомендації Міністерства освіти і науки з приводу використання пакету програмного забезпечення GSuite для реалізації змішаного і дистанційного навчання у закладах освіти під час карантинних обмежень зменшили частку використання соціальних мереж. Основними платформами для онлайн-спілкування стали Google meet, Zoom і зі значним відставанням Skype, разом з тим для спілкування в режимі текстових повідомлень активно використовується Viber, Telegram.

Щодо технічного забезпечення дистанційного навчання, то 81,6 % опитаних викладачів зазначили, що мають усі технічні можливості для якісного проведення занять у форматі дистанційного навчання. Тобто, майже 19% викладачів не мають технічних можливостей якісно працювати під час

карантинних обмежень.

Враховуючи, що дистанційна комунікація здійснюється за рахунок використання мережі інтернет, було проведене додаткове дослідження серед студентів вище зазначених навчальних закладів з метою одержання інформації про якість та доступність до мережі інтернет під час дистанційного навчання у період карантину.

Внаслідок опитування (Додаток Е) вдалось з'ясувати, що 56,9% студентів використовують кабельне безлімітне підключення до мережі інтернет, мобільний інтернет використовують 32,7%, причому у 8,6% цей зв'язок є лімітованим. Враховуючи значні обсяги навчальних матеріалів, ми з'ясували, що 32,8% респондентів не вистачає місячного трафіка для оброблення всіх наданих матеріалів. За результатами опитування ми визначили, що 36,2% користувачів платять за місячний пакет підключення до мережі понад 200 грн., 46,6% – від 150 до 200 грн.

Враховуючи той факт, що всі заклади освіти під час карантинних обмежень перейшли до використання електронної навчальної інформації, а у багатьох сім'ях є більше однієї дитини, ми визначили, що серед опитаних нами тільки 22,4% користуються одноосібно лінією підключення, у 51,7% на одній лінії працює до 3 осіб, у 22,4% опитаних – до 6 осіб. Тобто, використання матеріалів зі значними об'ємами даних не виправдано.

Враховуючи потребу в якісному освітньому продуктові, виходячи з вимог сучасної освіти та користувачів освітнього контенту, ми розробили і запропонували до використання мережеву освітню платформу закладу освіти VPV Learning (рис. 2.1) [65, с. 123; 66, с. 124].

Запропонована нами платформа (додаток Ж, рис. Ж.1), зважаючи на потреби користувачів, є кросплатформовою і дозволяє працювати як з персонального комп'ютера чи ноутбука, так і з смартфона чи планшета, адже за результатами проведених нами опитувань ми визначили, що користувачі працюють з навчальними матеріалами з різних пристроїв (смартфонів, планшетів, ноутбуків, стаціонарних комп'ютерів).



Рис. 2.2. Головна сторінка мережевої освітньої платформи закладу освіти VPV Learning

У запропонованій нами системі передбачено ролі Адміністратора, Викладача і Студента. Реєстрацію користувачі проходять автоматично, заповнивши реєстраційну форму (додаток Ж, рис. Ж.2).

Адміністратор керує роботою системи вцілому. Він не має прямого доступу до навчальних матеріалів, але його робота пов'язана з керуванням користувачами. Адміністратор активує облікові записи користувачів (додаток Ж, рис. Ж.3), що подали заявки, і призначає їм відповідні ролі. Адміністратор може створювати профілі користувачів самостійно.

На етапі підготовки платформи до експлуатації, адміністратор створює навчальні роки (семестри) (додаток Ж, рис. Ж.4). Ці елементи структури навчальних курсів необхідні для структурування навчальних дисциплін, адже в навчальних планах є освітні компоненти, що викладаються впродовж кількох семестрів. Створення переліку семестрів дозволяє вказати перелік навчальних дисциплін, які викладаються у ньому. Користувачі, в подальшому обираючи семестр, матимуть перелік навчальних дисциплін, доступних для вивчення в обраному семестрі.

В структурі обраного семестру Адміністратор вказує перелік освітніх

компонентів, які викладаються впродовж цього семестру (додаток Ж, рис. Ж.5).

Зазначене структурування дозволяє побудувати зручну і зрозумілу навігацію для викладачів і студентів.

Наступним кроком адміністрування мережевої платформи є створення навчальних груп (додаток Ж, рис. Ж.6). Групи створюються за стандартним принципом – відповідно до спеціальностей. Аббревіатура створених груп, як правило, співпадає із аббревіатурою навчальних груп, що використовується в традиційній системі навчання деканатами.

Наповнення створених груп студентами здійснюється Адміністратором на основі поданих заявок під час реєстрації. Здобувачі освіти реєструються під час першого входження до системи. За результатами їх реєстрації у обліковому записі Адміністратора на сторінці «Усі користувачі» (додаток Ж, рис. Ж. 4, рис. Ж.6) автоматично створюється список заявок, які Адміністратор підтверджує та призначає ролі відповідно до визначених у системі.

Інтерфейс сторінок для створення облікового запису досить простий та інтуїтивно зрозумілий. Це пов'язано з тим, що за результатами опитування викладачів (додаток В) значна їх кількість має стаж роботи понад 20 років.

Редактори персональних сторінок викладачів (додаток Ж, рис. Ж.8) та сторінок навчальних дисциплін (додаток Ж, рис. Ж.9) розроблені за принципом мінімалізму. Вони містять мінімально необхідний набір текстових полів та функціональних кнопок для введення інформації. Створити користувачів мережевої системи може й сам Адміністратор. Це зручно у випадку підготовки системи для конкретного ЗВО. Використовуючи подану інформацію про освітню програму, навчальний план, здобувачів освіти та науково-педагогічних працівників, які забезпечують викладання в рамках однієї освітньої програми чи суміжних освітніх програм, можна заздалегідь підготувати мережеву платформу до використання. Цей варіант впровадження мережевої платформи закладу вищої освіти може бути підкріплений додатковим договором на підготовлення і введення в експлуатацію програмного продукту.

В результаті введення усієї інформації про науково-педагогічних

працівників, освітні компоненти, здобувачів освіти формується особистий кабінет викладача з переліком навчальних дисциплін, які він викладає (рис. Ж.10) та здобувача освіти з переліком навчальних дисциплін, які надаються йому для вивчення (рис. Ж.11).

В такому форматі вся необхідна інформація для ефективної комунікації викладача і здобувача освіти відображається на їхніх персональних сторінках. У випадку необхідності, платформа має можливість для доповнення персональних сторінок додатковою інформацією без значних зусиль.

Редактор навчальної дисципліни є звичайним текстовим редактором, який вбудовано у платформу (додаток Ж, рис. Ж.12). Під час створення навчальної дисципліни потрібно вказати її назву, вставити логотип та додати короткий опис для ознайомлення студентів. Це важливо, якщо навчальна дисципліна входить до переліку освітніх компонентів вільного вибору студентів. Опис навчальної дисципліни відіграє роль короткої презентації змісту і результатів її вивчення.

Для здійснення освітньої діяльності ми наповнили розроблену нами мережеву платформу навчальним контентом. Нами розроблено дидактичні і методичні матеріали для вивчення навчальних дисциплін відповідно до навчального плану спеціальності 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології) «Апаратне забезпечення персональних комп'ютерів», «Інформатика», «Комп'ютерна графіка», «Програмування», «Комп'ютерні мережі» та ін.

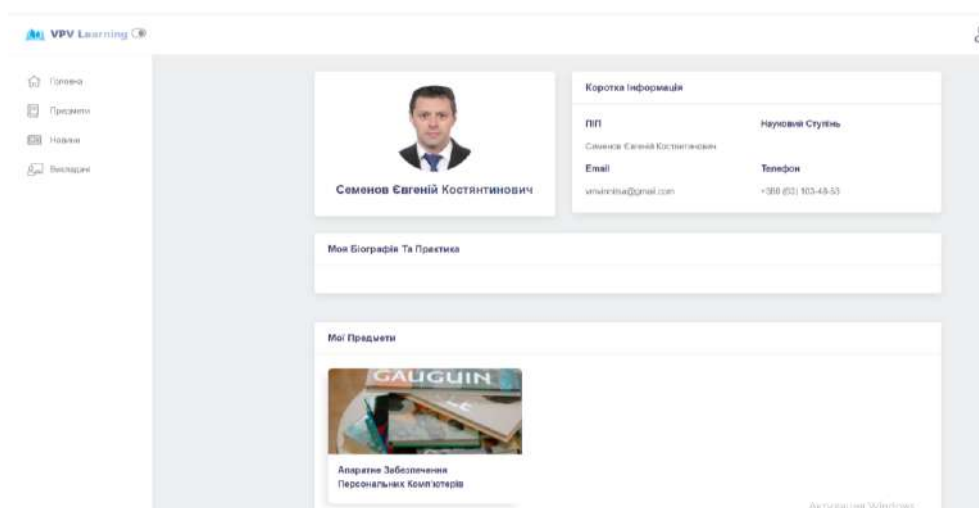


Рис. 2.3. Персональний кабінет викладача в VPV Learning

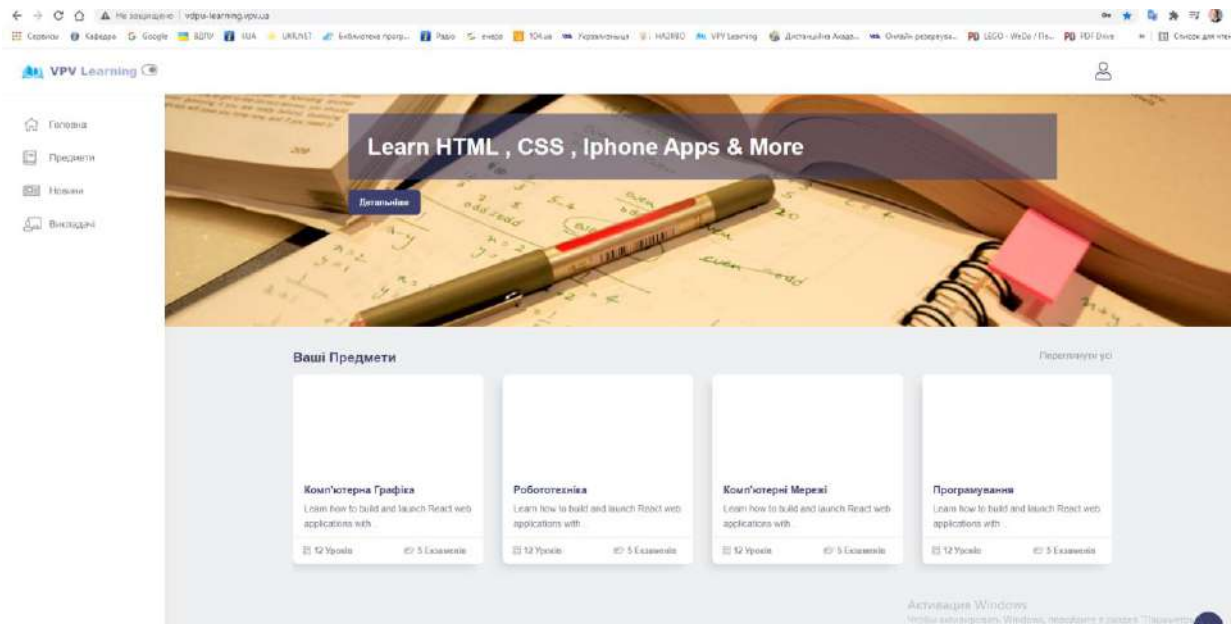


Рис. 2.4. Персональний кабінет здобувача освіти в VPV Learning

Зважаючи на результати опитування студентів і викладачів, ми пропонуємо створювати навчальний контент двома способами: з використання вбудованого редактора занять (додаток Ж, рис. Ж.9) або завантажувати в систему наперед розроблений матеріал заняття у форматі pdf. Ця необхідність виникла через те, що переважна більшість викладачів уже мають розроблені матеріали до занять в електронному форматі на локальних дисках чи завантажені у хмарні (мережеві) диски (файлообмінники).

Вбудований редактор для створення навчального контенту дає можливість створювати складне форматування документів, створювати гіпертекстові та приховані посилання всередині документу, вставляти графічні об'єкти різних форматів, використовувати зовнішні гіпертекстові зв'язки, формули, складні об'єкти тощо (додаток Ж, рис. Ж.12, Ж.13).

Використання складного форматування навчального контенту дозволяє викладачам створювати не просто текстовий документ – конспект лекції для ознайомлення – а реалізовувати інтерактивне навчання студентів з використанням структурованих тестових матеріалів, візуалізованих масивів даних (діаграм, графіків), структурованих даних (ментальні карти, хмари тегів

тощо), інтерактивних елементів та інших засобів підвищення інтересів здобувачів освіти.

Цей підхід до створення навчального контенту зручний для роботи з «нуля», коли викладач розробляє навчальний курс від самого початку в запропонованій платформі. Але, враховуючи розподіл викладачів за віковими групами і досвідом роботи в закладах вищої освіти, ми зважили на те, що у переважній більшості з них є створені навчальні посібники в паперовому та електронному вигляді, які також можна завантажити в систему для методичного і дидактичного забезпечення занять з навчальних дисциплін.

Зважаючи на масове розроблення викладачами ЗВО навчальних посібників до викладання навчальних дисциплін, ми пропонуємо їх підключати до системи як змістове забезпечення дистанційних курсів. Переважна більшість електронних посібників, якими доповнені методичні комплекси навчальних дисциплін, розроблені науково-педагогічними працівниками ЗВО, є електронним текстом – документами у форматі pdf, що легко відкриваються браузером і не потребують стороннього програмного забезпечення та можуть містити складне форматування тексту з використання посилань на мережеві ресурси.

Крім цього, існують й інші програмні засоби для створення електронних посібників.

Однією з програм, які ми використовували для створення електронного посібника з предмету «Апаратне забезпечення персональних комп'ютерів», є XHTML-редактор eXe (додаток І), розроблений групою спеціалістів Оклендського університету (Нова Зеландія) [67]. Це спеціально розроблений XHTML редактор видань для електронного навчання, за допомогою якого можна створювати сучасні освітні електронні ресурси (зокрема, електронні підручники, посібники, навчальні комплекси).

Основною частиною навчального засобу, як правило, є набір функціональних елементів – текстових матеріалів, графічних зображень, відеоматеріалів, тощо. Для їх створення використовується вікно редактора

функціональних елементів.

Поряд з навчальними матеріалами програма дозволяє використовувати значну кількість типів тестових завдань з різноманітними варіантами правильних відповідей, застосуванням математичних символів, формул, тощо. Для їх створення використовуються засоби Sharable Content Object Reference Model (SCORM) Quiz. За допомогою цього елемента можна вводити будь-які складові (не лише текст, а й зображення). Елемент також містить можливості оцінювання і можливість відображення даних в стандарті SCORM.

Після вибору варіанту відповіді і натисненні кнопки “Підтвердити відповідь”, студент одержує оцінку.

Враховуючи широке впровадження в освітній процес майбутніх педагогів професійного навчання матеріалів соціальних сервісів, розробники програми забезпечили можливість додавання ресурсів, розміщених в мережі Інтернет.

Програмне та апаратне забезпечення сучасних персональних комп’ютерів та організаційної офісної техніки швидко і неупинно розвивається. Описи нових розробок постійно відображаються на офіційних сайтах фірм-розробників та у рядках новин RSS, з часом усі новинки відображаються у статтях відкритих енциклопедій та постах соціальних мереж. Тому використання цих елементів в структурі електронного посібника для майбутніх педагогів професійного навчання дозволяє отримувати постійно нову інформацію із офіційних сайтів розробників програмного та апаратного забезпечення.

Відомим у світі програмним забезпеченням для створення якісних електронних посібників та електронних навчально-методичних комплексів є програмний пакет SunRay Book Office (додаток К) [68]. Проведений нами аналіз програмного засобу показав, що програма має продуманий інтуїтивний інтерфейс і дозволяє створювати повноцінні електронні посібники чи навчальні комплекси. Серед безперечних переваг програми для використання в освітньому процесі майбутніх педагогів професійного навчання виділимо такі:

– захист контенту від несанкціонованого внесення змін шляхом створення

- виконуваного файлу додатку, який відкривається для перегляду у вікні спеціальної програми SunRav Book Reader, оболонка якої генерується разом із виконуваним файлом і не потребує додаткового встановлення;
- захист від несанкціонованого копіювання інформації з вікна програми без застосування сторонніх спеціалізованих програм;
 - можливість розміщення в тесті посібника гіпертекстових посилань на інші документи, спеціальних символів, цілих файлів, flash-, аудіо-, відеоматеріалів тощо;
 - можливість використання власного програмного засобу для створення тестів;
 - можливість озвучування тексту за допомогою додаткового дистрибутиву від Microsoft.

Програмний продукт SunRav Book Office є оптимальним з точки зору використання в освітньому процесі, оскільки може бути використаний як локальна версія, так і розміщений на сайті ЗВО, має хороший ступінь захисту від внесення несанкціонованих змін та копіювання інформації, може містити файли, розроблені в описаних вище програмних продуктах у вигляді моделей, відеоматеріалів тощо. Електронні посібники, створені за допомогою цього програмного засобу можуть бути використані для проведення різних типів занять й позааудиторних освітніх заходів, а також можуть бути інформаційним блоком для організації проектної діяльності майбутніх педагогів професійного навчання.

Охарактеризуємо особливості і перспективи використання електронних підручників/посібників у складі електронних курсів.

Поширення та доступність придбання цифрових пристроїв, покриття та якість інтернету формує нову світову тенденцію, на яку потрібно звернути увагу, а саме – сформувалась певна група людей, яка звикла отримувати, а точніше зчитувати інформацію з екрану цифрового пристрою і їх кількість впевнено збільшується. Тобто можна констатувати, що на сьогоднішній день

користувачі поділяються на певні умовні групи за критерієм зчитування інформації.

Перша умовна група сприймає та зчитує інформацію з друкованих, традиційних носіїв, таких як книга чи підручник, сприймає електронну книгу виключно як копію віддрукованого примірника.

Друга умовна група отримує, зчитує інформацію з екрану електронного цифрового пристрою. Її представники не уявляють як це не бути постійно підключеними до мережі інтернет, тому повсякчас мають при собі відповідні пристрої та розмірковують навіщо з собою носити різноманітні підручники, якщо будь-яку інформацію можна миттєво знайти в мережі.

Третя група, на даний час, на нашу думку, найбільша за чисельністю. Її умовно можна назвати групою перехідного періоду, коли інформація зчитується як з фізичних традиційних носіїв, так і з екранів різноманітних гаджетів.

Таке умовне групування є баченням та одночасно відповіддю на питання, з якою інтенсивністю буде відбуватись в найближчий час розвиток Е-підручника (посібника). Дуже стрімко. Електронний підручник не потрібно сприймати окремо як певний носій необхідної навчальної інформації, не звужувати його роль до електронного навчального додатку, а розглядати в контексті відповідних цивілізаційних перетворень, які відбуваються навколо нас.

О. Єсіна та Л. Лінгур зазначають, що підручник, як електронний так і друкарський, мають загальні ознаки, а саме:

- 1) навчальний матеріал викладається з певної галузі знань;
- 2) цей матеріал викладений на сучасному рівні досягнень науки і культури;
- 3) матеріал в підручниках викладається систематично, тобто є цілим завершеним твором, що складається з багатьох елементів, що мають смислові відношення і зв'язки між собою, які забезпечують цілісність підручника [69].

З даними порівняннями ми погодитись не можемо, хоча вони є типовими чи схожими за змістом в різноманітних опрацьованих нами публікаціях.

Науковці проводять співставлення на рівні підручник друкований – підручник електронний за рівнем змісту. На нашу думку, такі порівняння не повністю розкривають їх спільні риси та особливості. Підручники, взагалі книги друковані та електронні, потрібно порівнювати за їх основними фізичними ознаками, а саме статичність для друкованих видань та динамічність для електронних.

1. Статичність видання друкованого підручника. Під цим поняттям розуміється, що в одному накладі у книги буде однакова форма, об'єм сторінок, якщо ми відкриємо якусь із сторінок, то текст буде однаковий і однаково розміщений. Який примірник з накладу ми не візьмемо, ми не знайдемо відмінностей, окрім якості самого друку.

2. Динамічність електронного підручника. Враховуючи різноманітність цифрових пристроїв та розміру їх екранів, сторінки в Е- підручнику можна налаштувати під бажання читача, об'єм інформації, який виводиться на екран, розмір та різновид шрифту тощо.

3. Статичність друкованої книги як об'єкта. При дотриманні певних температурних умов, стану вологості в приміщенні зберігання, книга може зберігатись довгий час, не змінюючи свій фізичний стан та інформаційний зміст. Для того, щоб почати її читати, достатньо взяти її в руки.

4. Е-книга може зберігатись як на самому цифровому пристрої, так і на різноманітних серверах, наприклад закладу освіти, на хмарних сховищах тощо. За потреби переглянути Е- книгу, необхідно мати в наявності відповідні цифрові пристрої, які перебувають у робочому стані, мають доступ до електричного живлення та відповідний доступ до якісного інтернет трафіку.

5. Статична завершеність підручника, книги. Коли ми тримаємо книгу чи підручник у руках, ми бачимо її як фізичний предмет та відчуваємо наявність цілісності, завершеності думок. Відчуваємо, що сам факт її створення, отримання певної матеріальної форми є гарантією її фундаментальності, наявності достовірної та цікавої інформації. А саме головне, наявність завершеності. Ми традиційно розмірковуємо, якщо книга була видана,

віддрукована, значить автор довів свій твір до певного логічного завершення. Інакше її не надрукували б. Це придає книзі певного відчуття фундаментальності. Напевно саме тому ще багато авторів будуть визнавати Е-підручник як електронну копію надрукованого підручника.

6. Динаміка доповнення. Аналізуючи практику використання Е-підручника, відразу звертається увага, що його можна вдосконалювати, покращувати. Електронний підручник в цій своїй характеристиці відповідає темпам розвитку та накопичення нової інформації. Серед науковців все частіше підіймається питання швидкого старіння знань. Е-підручник є певною відповіддю на даний виклик. Він ніколи не буде мати відчуття завершеності, адже нові потоки інформації або будуть його доповнювати або переглядати певні розділи та вносити корективи.

7. Статичність, точніше більша складність в копіюванні сторінок інформації з середини друкованого підручника. У разі необхідності використати певний розділ, абзац чи фразу у нас є вибір, а саме: вивчити на пам'ять, переписати чи надрукувати текст, зробити ксерокопію необхідних сторінок чи сфотографувати зі смартфона, можливі інші варіанти. В усіх випадках, коли скопійований фрагмент підручника, окрім надрукованого на комп'ютері, передбачає подальше використання в певній роботі, наприклад реферат, то даний скопійований фрагмент підлягає ще розпізнаванню, оцифруванню.

8. Динамічність сторінок. Саме поняття глобальної мережі інтернет у спрощеному варіанті сприймається як глобальна копіювальна система. Тому, саме перебування Е-підручника на електронних носіях створює можливість вільного, оперативного копіювання будь-якого розділу, абзацу чи певного речення та подальшого використання.

Прогнозуючи майбутнє Е-підручника, ми повинні бачити його не як кожен окремий підручник, в якому систематизована певна інформація та вкладені відповідні теми. Ми повинні бачити Е-підручники у їхньому взаємозв'язку між собою та їх користувачами. При розробці стратегії створення та використання

Е-підручників спрямованої на швидкий результат та створення якісного і конкурентного наукового продукту, необхідно звернути увагу та проаналізувати онлайн проекти в мережі інтернет з метою виявлення закономірностей та джерел їхнього успіху, які щодня збирають багатомільйонні аудиторії користувачів.

Якщо проаналізувати наймасовіші та економічно успішні онлайн проекти, то відразу можна виділити два напрямки – це соціальні мережі та платформи. Джерелом їх успіху служить таке поняття як синергія. Коли соціальні мережі тільки розпочинали свій шлях, мало хто вірив в їхній успіх. Постійно озвучувалось одне питання, хто буде наповнювати мережу цікавим для користувачів контентом у такому великому об'ємі, без чого такі проекти неможливо було б успішно реалізувати. Критикам не приходила думка, що самі користувачі у свій вільний час безкоштовно будуть наповнювати різноманітною інформацією соціальну мережу. Успіх соціальних мереж, на нашу думку, криється в синергії їх користувачів.

Синергія платформ проявляється у тому, що розробники платформ на базі власного продукту дають можливість іншим стартапам розбудовувати власні проекти. Деякі надбудови досягають такого успіху, що стають новими платформами для створення та реалізації на їх базі нових проектів. У даному випадку фактично відбувається синергія успіху. Ефективність кожної її надбудови стає успіхом та ефективністю платформи в цілому.

Розглядаючи Е-підручник, ми повинні вивчати його через призму синергії соціальних мереж та ефективності онлайн-платформ, використовувати найкращі інструменти і, в першу чергу, гіперпосилання та теги. Гіперпосилання дають можливість зв'язувати між собою різноманітні тексти, які самі по собі не є єдиним цілим. Фактично, використання гіперпосилань між різноманітними Е-підручниками, монографіями, текстами почнуть створювати своєрідну мережу, в якій одна електронна книга чи Е-підручник, від яких відправляються різноманітні посилання на інші книги та повертаються посилання з інших, стають чимось більшим, а саме – частиною такої мережі. Проглядаючи певний

розділ, читаючи інформацію з посиланням на певного науковця та його дослідження, можна перейти через гіперпосилання на його праці, його публікації в різноманітних журналах. Тут допоможуть теги, які навчають та допомагають пошуковим системам відбирати та систематизувати інформацію. Нам потрібно використати енергію користувачів такої мережі, де кагальним камінням створення може стати Е-підручник. Потрібно надати свободу творчості користувачам. Можливість систематизувати за логікою, відомою тільки їм. Надати можливість вільно оцифровувати книги та доповнювати в таку мережу. З кожним місяцем кількість винайдених програмістами інструментів, які можна використовувати для побудови такої мережі, буде тільки збільшуватись. Користувачеві було б цікаво виділяти певні розділи, глави, писати біля них свої роздуми, які може бачити тільки сам користувач, або, за його бажанням, й інші люди, котрим було б цікаво прочитати певну Е-книгу і розглянути місця, які виділені авторитетною людиною. Сервіси Goodreads, Amazon надають можливість обговорювати книжку. Пройде невеличкий час і обговорення перейдуть у саму книгу [70].

Не зважаючи на різні підходи до роботи з електронними посібниками, вони, досить часто, є основним елементом змістового наповнення електронних курсів, тому використовуються в освітньому процесі за різних форм його реалізації.

Разом з тим, ефективність освітнього процесу за будь-якої форми його реалізації визначається якісними показниками успішності здобувачів освіти. Одним із перспективних способів оцінювання результатів освітньої діяльності майбутніх педагогів професійного навчання є впровадження автоматизованого оцінювання навчальних досягнень з використанням комп'ютеризованих тестових завдань.

Тести – це одна з ефективних форм проведення контролю знань. Така форма контролю має низку переваг:

- охоплює контролем великий обсяг матеріалу;
- зменшує, порівняно з традиційним опитуванням, витрати часу;

- дає можливість для впровадження модульного навчання та рейтингового контролю;
- підвищує об'єктивність оцінювання знань;
- є стимулюючим чинником, оскільки учні вивчатимуть саме те, що оцінюється;
- контролює не тільки велику кількість теоретичних питань, а й практичні навички;
- дає можливість розробляти загальний план оцінювання знань учнів [71].

Виділяють п'ять загальних вимог до тестів:

- валідність;
- визначеність (загальнозрозумілість);
- простота;
- однозначність;
- надійність [72, с.39].

Валідність тесту – це його змістовна і функціональна адекватність: перша – це відповідність тесту змісту контрольованого навчального матеріалу, друга – відповідність тесту оцінюваному рівню діяльності.

Виконання вимоги визначеності тесту потрібне не лише для розуміння кожним учнем того, що він повинен виконати, а й для визначення правильних відповідей, що відрізняються від еталону.

Вимога простоти тесту означає, що тест повинен мати завдання одного рівня, тобто не має бути комплексним і складатися з декількох завдань різного рівня засвоєння.

Однозначність визначають як співпадіння оцінки якості виконання тесту різними експертами. Для виконання цієї вимоги тест повинен мати еталон.

Необхідно розрізняти тип і форму тесту. Тип тесту зв'язуватимемо з рівнем засвоєння: пізнання, розрізнення, класифікація – типи тестів першого рівня; тести підстановки, конструктивні тести, типові завдання – типи тестів другого рівня; нетипові завдання – тести третього рівня. Тип тесту визначається характером внутрішньої розумової діяльності, яку повинен виконати учень під

час проходження тестування.

Форма тесту визначає його зовнішній вигляд. Сучасні інструментальні засоби для створення електронних підручників дозволяють будувати тести з вибірковими, числовими, конструйованими відповідями. На практиці найчастіше застосовують тести з вибірковими відповідями. Вони простіші у підготовці (не треба створювати безліч еталонів правильних відповідей, забезпечити повноту яких у край важко) і, що важливо, простіші у використанні. У тестах з вибірковими відповідями основні зусилля учнів витрачаються на виконання завдання, а не на набір відповідей [73, с. 106].

Для створення та роботи з тестами використовується досить багато програмних засобів. Проведемо аналіз тих із них, які були використані нами для створення тестових матеріалів до електронного навчально-методичного забезпечення викладання предметів професійно-теоретичної підготовки у підготовці педагогів професійного навчання.

Однією з програм для створення та роботи з тестовими завданнями у комп'ютерній мережі закладу освіти є програмний пакет MyTestX (додаток Л). Ця система використовується в процесі визначення рівня засвоєння теоретичних знань педагогів професійного навчання із предметів професійно-теоретичної підготовки та практичних навичок проведення розрахунків, вимірювань тощо.

MyTestX – це система програм (програма тестування учнів, редактор тестів і журнал результатів) для створення і проведення комп'ютерного тестування, збору і аналізу результатів, виставлення оцінок за вказаною в тесті шкалою. Пакет складається з трьох модулів:

- модуль тестування (MyTestXStudent);
- редактор тестів (MyTestXEditor);
- журнал тестів (MyTestXServer).

Для створення тестів використовується зручний редактор тестів (додаток Л, рис. Л.1) із зрозумілим інтерфейсом. Будь-який викладач, що володіє комп'ютером навіть на початковому рівні, може легко створювати свої тести

для програми MyTestX і використовувати їх на заняттях.

За наявності комп'ютерної мережі можна організувати централізоване збирання і оброблення результатів тестування, використовуючи модуль журналу MyTestX (додаток Л, рис. Л.2). Результати виконання завдань виводяться учневі на екран (додаток Л, рис. Л.3) і відправляються викладачу до журналу тестування. Викладач може оцінити або проаналізувати їх в будь-який зручний для нього час. Таким же чином можна організувати роздачу тестів учням через мережу, тоді відпадає необхідність кожного разу копіювати файли тестів на усі комп'ютери навчального кабінету.

Програма MyTestX працює з дев'ятьма типами завдань: поодиноким вибір, множинний вибір, встановлення порядку, встановлення відповідності, вказівка істинності або помилковості тверджень, ручне введення числа, ручне введення тексту, вибір місця на зображенні, переставлення літер (додаток Л, рис. Л.4). У тесті можна використовувати довільну кількість різних типів завдань. Кожен тест має оптимальний час тестування, зменшення або перевищення якого знижує якісні показники тесту. Тому в налаштуваннях тесту передбачено обмеження часу виконання як усього тесту, так і будь-якої відповіді на завдання (для різних завдань можна встановити різний час для обдумування відповіді учнем).

Програма підтримує кілька режимів тестування: навчальний, контрольний, вільний і монопольний (додаток Л, рис. Л.5). У навчальному режимі учневі виводяться повідомлення про його помилки, може бути виведене пояснення до завдання. У контрольному режимі за неправильні відповіді у тестованого віднімаються бали й існує можливість пропустити завдання (бали не додаються і не віднімаються). У вільному режимі тестований може відповідати на запитання в будь-якій послідовності, переходити (повертатися) до будь-якого запитання самостійно.

Параметри тестування, завдання, зображення до завдань для кожного окремого тесту зберігаються в одному файлі тесту. Файл з тестом зашифрований і стиснутий.

При правильному відборі контрольного матеріалу зміст тесту може бути використаний не лише для контролю, а й для навчання. Використання тестових завдань в автоматизованих контрольних-навчальних програмах дозволяє студентів самостійно виявляти недоліки в структурі власних знань і приймати заходи для їх ліквідації. У таких випадках можна говорити про значний навчальний потенціал тестових завдань, використання якого стане одним з ефективних напрямів практичної реалізації єдності та взаємозв'язку навчання і контролю.

Система дозволяє використовувати кілька систем оцінювання, серед яких для нас прийнятними є двобальна (зараховано – незараховано) і стобальна, яка підлаштовується під діючу у ЗВО систему ЄКТС (додаток Л, рис. Л.6).

Для роботи Журналу тестування не потрібний виділений сервер у навчальному кабінеті. Журнал може працювати на будь-якому комп'ютері навчального закладу, який приєднано до комп'ютерної мережі. Разом з тим, вид адресації (динамічна або статична) комп'ютерів у мережі навчального закладу чи кабінету не має значення. Для правильної роботи потрібно вказати на який комп'ютер будуть відправлятися результати, вказавши або IP-адресу комп'ютера, або його мережеве ім'я.

Оскільки для відправки й одержання результатів використовується протокол Інтернету TCP/IP, то можна організувати тестування не лише в локальній мережі, а й через Інтернет, але при цьому комп'ютер викладача повинен мати постійну IP-адресу в глобальній мережі.

Розглянемо ще один спосіб створення тестових завдань і проведення визначення рівня засвоєння знань педагогів професійного навчання з використанням актуальних на сьогодні соціальних сервісів мережі Інтернет. Цей спосіб доцільно використовувати в тих випадках, коли кількісна оцінка правильності варіантів відповідей не відіграє основної ролі. Такого роду тестові завдання можуть бути підготовлені для перевірки послідовностей проведення обслуговування окремих деталей чи блоків робочих станцій, визначення рівня засвоєння інструкцій з ремонту функціональних вузлів і агрегатів офісної

техніки та периферійного обладнання. Зупинимося на формах Google.

Щоб розпочати роботу з документами Google слід спочатку створити акаунт на сайті (обліковий запис користувача, що містить відомості, які користувач повідомляє про себе деякій комп'ютерній системі).

Щоб створити форму для тестування студентів слід натиснути кнопку Створити і обрати тип документа – Форма, відкрити вікно налаштувань і ввімкнути режим тест (додаток М, рис. М.1).

Ввести текст запитань до форми досить просто (додаток М, рис. М.2, М.3). Якщо тест контрольний, біля запитання слід встановити позначку, яка вказуватиме студентові, що відповідь має бути надана на кожне запитання тесту.

Після проходження тестування від кожного студента автоматично генерується електронне повідомлення з результатами тестування, які надходять до створеного викладачем документа форми. Результати тестування та зміст відповідей можна переглянути у вигляді діаграми чи таблиці, крім того, існує можливість перегляду зведених даних (додаток М, рис. М.4).

Визначимо переваги використання форм Google для викладачів:

- доступ до даних із будь-якої точки світу, на будь-якій комп'ютерній платформі;
- обсяг поштової скриньки складає 25 Гб для кожного користувача з потужною технологією пошуку;
- проста та швидка співпраця із студентами і колегами та інструменти для обміну миттєвими повідомленнями;
- дані ніколи не буде втрачено, оскільки технологія збереження інформації на мейнфреймах передбачає створення кількох копій інформаційних баз та автоматичне відновлення втраченої інформації.

Зазначимо також переваги використання форм Google під час проведення тестування:

- не потрібно встановлювати та підтримувати жодне апаратне та програмне забезпечення;

- низькі фіксовані витрати на користувача;
- нескладні програми, уже знайомі користувачам – необхідне лише нетривале навчання;
- додаткова можливість керувати роботою користувачів;
- заощадження коштів на ліцензування, апаратне забезпечення та центри даних;
- відкрита платформа для інтеграції.

Розвиток комп'ютерних технологій у цілому, створення нових програмних продуктів, широке впровадження в освітній процес сучасних програмних засобів, соціальних сервісів мережі Інтернет, проектна діяльність студентів і педагогічних працівників постійно вносять корективи у розвиток цифрових засобів навчання та технологій їх використання в освітньому процесі. Для того, щоб використовувати новинки комп'ютерних технологій, необхідно постійно проводити аналіз ринку програмного забезпечення та слідкувати за розвитком технологій і сервісів Інтернет.

Створення та впровадження в освітній процес сучасних цифрових засобів дає можливість підвищити ефективність навчання, спростити і зробити доступнішим процес викладання програмового матеріалу, підвищити рівень знань і вмінь, покращити розвиток студента як особистості та сприяє його професійному зростанню.

У створеній нами мережевій платформі VPV Learning розроблений модуль тестування (додаток Н), що дозволяє автоматизувати процес оцінювання результатів освітньої діяльності майбутніх педагогів професійного навчання.

Для роботи з тестами викладач повинен в головному меню обрати команду «Завдання». В діалоговому вікні відкриється перелік створених тестів. Щоб створити нове тестове завдання потрібно натиснути кнопку «Створити тест». Після цього відкриється вікно редактора тестів (додаток Н, рис. Н.1).

У вікні редактора тестів потрібно обрати навчальну дисципліну у текстовому полі «Предмет». Зрозуміло, що у кожного викладача виведений

перелік тих навчальних дисциплін, які він викладає. Розробник має задати назву тесту, кількість запитань (програма надає можливість обирати задану кількість запитань із створеної бази завдань з даної теми). Таким чином викладач може створити навчальний (тренувальний) тест із значною кількістю запитань, виконуючи який студенти можуть готуватися до заліку чи екзамену. А для підсумкового тестування – вказати певну кількість запитань, які система буде обирати із запропонованої бази завдань. Якщо залишити у полі «Ліміт запитань» значення «0», програма завантажить усі введені завдання.

Перемикач «Випадкове сортування» дозволяє обирати питання з бази завдань випадковим чином, що унеможлиблює вгадування відповідей. Програма дозволяє налаштувати обмеження часу на проходження тесту. Після встановлення усіх параметрів тестування потрібно натиснути кнопку «Зберегти». Після цього відкриється вікно банку тестових завдань. У верхній частині вікна відображаються кнопки «Редагувати», «Додати питання», «Видалити». З допомогою цих кнопок користувач може створювати, редагувати та видаляти тестові завдання (додаток Н, рис. Н.2).

Редактор тестів дозволяє створювати завдання кількох типів: одиночний вибір, множинний вибір, числова відповідь, текстова відповідь, зображення (додаток Н, рис. Н.3).

Результати тестування викладач може побачити у своєму електронному кабінеті (додаток Н, рис. Н.4). По кожному з питань виводиться середнє значення часу, витрачене студентами на його вибір (додаток Н, рис. Н.5).

Розроблена нами мережева платформа має зручний, простий, інтуїтивний інтерфейс, може використовуватися викладачами і студентами, які мають базові знання з інформаційних технологій. Запропоновані нами методичні підходи до створення і використання освітнього контенту надають беззаперечну перевагу в організації і здійсненні освітнього процесу, а також у виявленні його результативності. Впровадження в освітній процес мережевої платформи закладу освіти дозволяє інтенсифікувати формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, підвищити якісні

показники освітнього процесу, підготувати майбутніх педагогів професійного навчання до впровадження цифрових технологій у професійну педагогічну діяльність.

2.3. Створення інтелектуального портфоліо студента для відображення рівня його професійної компетентності

Серед нових освітніх технологій, що найчастіше використовуються останнім часом, можна виділити технологію портфоліо.

Технологія портфоліо давно застосовується працівниками творчих професій, наприклад, дизайнерами, художниками. За його допомогою майстри можуть наочно продемонструвати кращі зразки свого мистецтва, науковці – поширювати інформацію про новинки в наукових дослідженнях, а студенти – інформацію про досягнення в освоєнні обраної професії. Портфоліо також широко використовується в освіті. Наприклад, портфоліо потенційного викладача, що містить всі його професійні досягнення і розкриває його як особистість, є вагомим аргументом під час прийому на роботу.

Останнім часом у ЗВО значна увага приділяється питанню працевлаштування випускників, підвищенню їх конкуренто-спроможності та затребуваності на ринку праці. Одним з негативних факторів, що впливають на зменшення кількості випускників, які працевлаштувалися за фахом, є недостатня поінформованість роботодавців.

Для виправлення ситуації необхідно забезпечити доступ роботодавців до резюме, а ще краще – до портфоліо студентів. У зв'язку з цим, важливо зрозуміти, що слід розмістити в портфоліо студента і як систематизувати цю інформацію, щоб вона була зрозуміла і доступна роботодавцю і яку платформу використати для зберігання інформації про інтелектуальні і професійні досягнення студентів.

Портфоліо в перекладі з італійського означає «папка з документами», «папка фахівця». Портфоліо або портфель досягнень - це спосіб накопичення

індивідуальних освітніх, професійних, творчих і особистих досягнень його власника [74].

У галузі освіти портфоліо почали використовувати з початку 2000-х років. Технологія портфоліо має величезний педагогічний потенціал. Зокрема, технологія допомагає реалізувати особистісно-орієнтований підхід до освітнього процесу. Це дозволяє відійти від інваріантної картини світу, яка закладається традиційним підходом до освітнього процесу, та зробити його різноплановим. Студент в процесі навчання не просто отримує знання, вміння, навички, а й вчиться формувати власну позицію з проблеми [75, с.31]. Створення педагогом і студентом власного портфоліо якраз дозволяє розкрити свою особистість для оточуючих та продемонструвати рівень професійної компетентності.

Розвиток технології портфоліо можна умовно розбити на три етапи: паперове, електронне, веб-портфоліо.

Етап перший – паперове портфоліо. До недавнього часу всім бажаючим вести портфоліо рекомендувалося збирати в папки документи, що свідчать про основні досягнення та успіхи.

Як зазначають Р. Зеленський та Л. Зеленська, «портфоліо студента є важливим елементом практико орієнтованого, діяльнісного, компетентнісного підходів до професійної освіти: дозволяє відстежити індивідуальний прогрес студента в широкому освітньому контексті; узагальнити й оцінити його результати в різних видах діяльності: навчальній, дослідницькій, творчій, соціальній, комунікативній, спортивній тощо; стимулювати навчальну мотивацію; підвищувати активність і самостійність; формувати навички аналізу власної діяльності, самоорганізації, самоконтролю, самооцінки особистих результатів, розуміння їх динаміки [76].

Етап другий – електронне портфоліо. У міру розвитку інформаційних технологій з'явилося нове поняття «електронне портфоліо». В електронному портфоліо зберігається інформація в цифровому форматі. Сумлінний студент збирає відскановані документальні підтвердження тематики і змісту курсових і кваліфікаційної робіт, сертифікатів і дипломів, відгуки керівників, а також результати особистих досягнень поза освітньої системи (спорт, танці, соціальна

робота тощо). У деяких освітніх закладах електронне портфоліо розміщується на офіційному сайті. Поки студент навчається, він заповнює портфоліо, але у випадку переходу з одного закладу освіти до іншого або після його закінчення адміністрація обмежує або закриває доступ автора до власної інформації.

Етап третій – веб-портфоліо. Розширення використання Інтернет у всіх сферах людської діяльності сприяло розвитку та вдосконаленню функціональних можливостей соціальних мереж. Відповіддю на нові виклики, наступним закономірним етапом розвитку технології портфоліо стала поява його нової форми, яка отримала назву веб-портфоліо.

У мережі є можливість представити колегам результати своєї професійної педагогічної діяльності за допомогою веб-портфоліо. Веб-портфоліо є різновидом електронного портфоліо, представленого у вигляді веб-сайту, блогу, wiki-сторінки. Основна спрямованість даного ресурсу полягає в систематизації педагогом авторських навчально-методичних матеріалів, в аналізі та оцінці продуктивності педагогічної діяльності, демонстрації рівня сформованості професійної компетентності. Дана форма представлення результатів професійних досягнень забезпечує накопичення інформації, необхідної для підвищення кваліфікації, створює умови для реалізації індивідуальної стратегії професійного розвитку педагогів і дозволяє представити досягнення педагога широкому загалу. На сучасному етапі інформатизації освіти володіння технологією створення і супроводу веб-портфоліо педагога професійного навчання є важливим напрямком професійного розвитку [77].

Спектр сучасних засобів створення веб-портфоліо досить широкий (соціальні сервіси, системи управління контентом тощо). Вони дозволяють не тільки підвищити наочність і естетичну привабливість інформації, представленій в портфоліо, а й застосовувати нові способи обробки, систематизації інформації, включати інтерактивні елементи, такі як форуми, чати, системи голосувань, взаємне рецензування та ін. Необхідне створення умов для освоєння педагогом всього спектра сучасних інструментів, представлених в мережі Інтернет. Такі умови можуть бути ефективно створені за допомогою занурення педагога в середовище мережевого професійного проекту.

Веб-портфоліо – це інтернет-базований ресурс, який демонструє успіхи і досягнення власника за допомогою інтернет-технологій і забезпечує доступ до них всім зацікавленим особам незалежно від місця роботи або навчання.

Ведення веб-портфоліо в мережі забезпечує доступ до персональної інформації незалежно від місця роботи або навчання, що дозволить уникнути непотрібних витрат часу і зусиль для неодноразового збору та подання однієї і тієї ж інформації. Технологія веб-портфоліо може бути використана для різних цілей, в тому числі, для професійного розвитку та успішного працевлаштування.

Портфоліо на базі технології Веб 2.0 використовується не тільки для систематизації документальних підтверджень успіхів і досягнень в різних галузях людської діяльності, а й для електронної аутентифікації особистості і підтвердження професійних компетенцій. У вітчизняній і зарубіжній освітній практиці для конструювання портфоліо використовуються спеціалізовані соціальні мережі, призначені для ведення безперервного веб-портфоліо [78].

Актуальність створення і ведення веб-портфоліо визначається «унікальністю функціоналу спеціалізованої соціальної мережі для наступних цілей: представлення своїх досягнень, створення і зберігання в цифровому форматі отриманих дипломів і сертифікатів, грамот, відгуків про рівень компетенцій, рівні виконаних рефератів, доповідей, дослідницьких проєктів; для організації інформаційної діяльності та інформаційної взаємодії користувачів мережі, ведення ними блогів, обговорення актуальних питань на форумах» [79, с. 101].

До функцій портфоліо (у всіх його видах) зазвичай відносять такі:

1. Діагностична функція. Портфоліо демонструє повний потенціал студента або педагога.

2. Функція цілепокладання. Портфоліо допомагає оцінити пройдений шлях і встановити подальшу траєкторію професійного розвитку – формування професійної компетентності.

3. Мотиваційна функція. Пов'язана з попередньою: наочна демонстрація власних результатів, оцінка досягнень широкою аудиторією, безумовно, є потужним мотивуючим і самомотивуючим фактором. Ця функція тісно

пов'язана із «здатністю до рефлексії (саморефлексії або рефлексії ставлення оточуючих, так званої рефлексії другого порядку)»[80, с. 30].

4. Інформаційна функція. Портфоліо, в першу чергу мережеве, надає необхідну інформацію безпосередньо її споживачеві.

5. Навчальна функція. Електронні та веб-портфоліо часто містять дидактичні матеріали, корисні посилання, результати освітньої діяльності студента, що відображають рівень формування його професійної компетентності.

6. Контролююча функція. Те ж, що і в попередньому випадку: мережеве портфоліо може містити форми для тестування, контрольні завдання, виконання яких свідчить про рівень формування професійної компетентності.

7. Виховна функція. В основному відноситься до портфоліо педагога і студентів старших курсів: через нього можна подавати наочний особистісний приклад для колег і студентів молодших курсів [81, с. 138].

Якщо питання структури і змісту портфоліо студента досить детально розкриті в публікаціях, то питання доступності цієї інформації для закладів освіти і роботодавців залишається поки відкритим. Кожен заклад освіти вирішує цю проблему самостійно, розміщуючи на власному сайті інформацію про здобутки студентів. В даному випадку кадрові агентства і відділи по роботі з персоналом змушені шукати працівників на цих сайтах, що не завжди зручно.

У нашому дослідженні ми ввели нове поняття – інтелектуальне портфоліо, під яким розуміємо сукупність результатів інтелектуальної роботи студентів впродовж навчання: публікації у збірниках матеріалів наукових і науково-практичних конференцій, роботи, подані на студентські наукові конкурси та олімпіади, курсові та дипломні роботи тощо.

Ще одна проблема, яка не вирішується таким чином – проблема збору закладом освіти інформації про працевлаштування та кар'єрне зростання випускників. Після закінчення закладу освіти інтелектуальне портфоліо студента на сайті ЗВО, як правило, вже не оновлюється. Тому студент не зацікавлений в цій інформації, хоча значна кількість роботодавців хотіли б переглянути портфоліо випускників. Моніторинг професійної діяльності та

кар'єрного зростання випускника зазвичай перетворюється для ЗВО в серйозну проблему.

У зв'язку з цим дуже важливо розмістити інтелектуальне портфоліо студента таким чином, щоб воно було доступно протягом кількох років не тільки випускнику, а й роботодавцю і навіть закладу освіти. Само собою зрозуміло, що всі три сторони (студент, роботодавець, заклад освіти) повинні бути зацікавлені не тільки в розміщенні, а й в регулярному оновленні інформації про успіхи, досягнення, кар'єрне і особисте зростанні молодого фахівця.

Аналіз сучасних сайтів для пошуку роботи показав, що вони можуть бути з успіхом використані студентами і кадровими агентствами, але не дозволяють спеціалізованим службам закладів освіти відстежувати кар'єру випускників. Складно зробити це і за допомогою спільнот випускників у відомих соціальних мережах, типу Facebook та ін. Не всі випускники реєструються в мережах і повідомляють про себе детальну інформацію. Нарешті, що особливо важливо відзначити, «інформація про студента, його портфоліо в соціальних мережах або на особистих сайтах подається в дуже обмеженому вигляді» [82, с. 283].

Можливості самопрезентації майбутнього педагога професійного навчання значно поліпшуються за рахунок використання спеціалізованої платформи для ведення безперервного портфоліо, доступного і ЗВО і стейкхолдерам. Основною вимогою до подібної платформи стає можливість її використання відразу трьома зацікавленими сторонами: випускником, закладом освіти, роботодавцем. Випускник веде кар'єрне портфоліо і отримує інструменти для самопредставлення і професійного зростання, заклад освіти збирає статистичну інформацію про працевлаштування випускників, кадрові агентства забезпечені доступом до актуальної інформації про молодого фахівця [83, с. 355].

Проаналізуємо платформи, за допомогою яких можна без значних зусиль створити і наповнювати портфоліо майбутнього педагога професійного навчання.

Behance (<https://www.behance.net>) – один з найбільших сайтів для портфоліо в інтернеті, на якому розміщують роботи фотографи, дизайнери,

ілюстратори, художники, розробники ігор, motion-дизайнери і відеомейкери. Сюди можна викласти як свої особисті проекти, так і командні роботи, вказавши всіх учасників робочого процесу [84].

Clippings (<https://www.clippings.me>) – сайт для створення портфоліо робіт, що завантажуються з PDF-документа або з сайту, де вже опубліковані. Ресурс надає можливість редагувати картку, додавати потрібну інформацію і змінювати оформлення [85].

Portfolios (<http://portfolios.ru>) – російськомовний сайт для розміщення портфоліо дизайнера, художника, фотографа. На безкоштовному акаунті можна завантажити логотип, фонове зображення і до 15 файлів в кілька альбомів з тематики. Підходить для швидкого створення тимчасового портфоліо, але виглядає непрофесійно [86, с. 106].

Pressfolios (<https://pressfolios.com>) – сайт для портфоліо копірайтера, журналіста, письменника, репортера, блогера, PR-менеджера і представників інших професій в ЗМІ. Розмістити роботи можна, завантаживши pdf-файли або посилання на зовнішні сайти, де вони були опубліковані. Вміст карток змінюється вручну, у верхній частині сторінки можна поставити обкладинку і короткий опис діяльності, внизу - фотографію, біографію, цікаві і важливі факти про професійну діяльність, посилання на соціальні мережі [87].

Pinterest (<https://www.pinterest.ru>) – це каталог візуальних закладок. Сторінка складається з тематичних дошок, на які прикріплюються зображення і посилання на інші сайти. Використання сайту повністю безкоштовне. Крім того, є розширення для браузера, що допомагає прикріпити будь-яке зображення або посилання на потрібну дошку. Наприклад, на дошку «Мої статті» або «Мої фотографії» можна зібрати роботи, опубліковані на різних сайтах і в соціальних мережах [88].

Google Site (<https://sites.google.com>) – спрощений безкоштовний хостинг на базі вікі-рушія, конструктор сайтів від Google, який дозволить легко інтегрувати інші продукти Google на сайт і зробити просте портфоліо. Може використовуватися як частина Google Apps. Дозволяє за допомогою технології wiki зробити інформацію доступною для людей, які потребують її швидкої подачі [89].

Tilda.cc (<https://tilda.cc/ru>) – один з найпопулярніших і зручних конструкторів сайтів, що має значну кількість сучасних стильних шаблонів, блоковий механізм редагування, що дозволяє швидко і легко створити унікальний дизайн та вбудований редактор зображень [90].

Portfoliobox (<https://www.portfoliobox.net>) – спеціально створено ресурс, щоб зробити сайт швидко і легко, має значну кількість шаблонів, які можна налаштовувати і комбінувати один з одним та повноцінний набір інструментів для дизайну, електронних продажів і маркетингу [91].

Squarespace (<https://www.squarespace.com>) – надає значну кількість інструментів для створення сайту, портфоліо, інтернет-магазину, розробки логотипів і email-маркетингу, а також можливість створення поштової скриньки на своєму домені [92].

Readymag (<https://readymag.com>) – незвичайний ресурс, на якому можна створити сайт, портфоліо, інтерактивний журнал або презентацію, має значну кількість інструментів для створення професійного портфоліо. Розміщенні тут проекти можна вбудовувати на інші сайти і блоги за допомогою embed-коду [93].

4portfolio (<https://4portfolio.ru>) – платформа (соціальна мережа) для створення електронного портфоліо педагогів та здобувачів освіти, що надає користувачам інструментарій для ведення блогів, написання коментарів, обміну думками, участі в форумах, створення співтовариств, дистанційного спілкування педагогів, здобувачів освіти і їхніх батьків [94].

Враховуючи можливості описаних вище платформ, ми проаналізували можливості використання соціальних мереж для створення інтелектуального портфоліо, але виникло запитання, чи використовують майбутні педагоги професійного навчання соціальні мережі для поширення інформації про свої здобутки і чи довіряють вони інформації з комп'ютерних мереж. Наведемо результати проведеного нами опитування серед студентів щодо використання соціальних мереж та довіри до інформації, що поширюється мережевими ресурсами (додаток П).

Метою першого питання було визначення соціальних мереж, які користуються найбільшою популярністю у молоді серед тих, в яких

zareєстровані студенти.

На наше здивування, перше місце посів Instagram – 37%, соціальна мережа, яка на даний час не розвивається у напрямку створення різноманітних освітніх середовищ, Facebook посів друге місце за популярністю (31%), соціальну мережу VKontakte використовує 21% з опитаних студентів, 2% студентів, які написали власний варіант відповіді, зазначили, що користуються досить новою соціальною мережею Tik-Ток.

Не використовує соціальні мережі лише 1% з числа опитаних.

Серед тих, хто користується соціальними мережами та брав участь у даному анкетуванні, в одній соціальній мережі zareєстровані 37%, а вже у чотирьох соціальних мережах одночасно zareєстровані 49% опитаних.

Опитуванням з'ясовано, що 3% студентів постійно знаходяться у соціальних мережах, 2% опитаних заходять в соціальні мережі понад 30 разів за день, 34% – від 20 до 30 разів, 32% – від 10 до 20 разів, 19% – 5-10 разів і тільки 10% заходять в соціальні мережі до 5 разів за день. Це означає, що сучасна молодь настільки прив'язана до соціальних мереж, що їх використання для поширення інформації є найбільш оптимальним.

Для визначення достовірності результатів студентам було запропоновано вказати скільки часу вони проводять за використанням соціальних мереж впродовж доби.

З одержаних даних можна зробити висновок, що дійсний час, який опитувані приділяють соціальним мережам, занижується. Так, 58% опитаних студентів зазначили, що витрачають від 1 до 2 годин на добу. Однак, на запитання «Скільки разів на добу вони заходять у соціальні мережі?» 39% опитаних зазначило, що заходять у соціальні мережі від 20 і більше разів на добу.

При максимальному заявленому часі використання соціальних мереж у 2 години та мінімальній кількості у 20 сеансів, середня тривалість одного сеансу дорівнює 6 хвилинам, що малоімовірно та потребує подальшого дослідження.

Наступне запитання стосувалося популярності месенджерів. Готуючи

анкетування, ми були упевнені, що на першому місці буде WhatsApp.

Результат показав фактично рівноцінне надання переваги Telegram (45%) та Viber (44%). При цьому, 66% зазначило, що використовує в інтернет-спілкуванні два додатки. Наведений результат засвідчує необхідність використання можливостей даних месенджерів в освітньому процесі, особливо Telegram з пристосуванням до створення та використання на його платформі чат-ботів.

Питання про створення студентами власних каналів або груп у месенджерах поділило опитуваних порівну. Це означає, що 50% студентів в тій чи іншій формі створюють та найголовніше систематично підтримують контентом певні спільноти чи функціонування інформаційних каналів, витрачаючи власний час та певні зусилля, що формує у них відповідний досвід і в подальшому можуть залучатись до створення та інформаційного наповнення різноманітних освітніх онлайн проєктів. Головне - це креативність освітніх проєктів, без чого молоді брати участь у їх реалізації буде просто не цікаво.

Питання про те які інтернет-ресурси студенти вважають найбільш достовірними показало, що 58% опитаних довіряють інформаційним сайтам, 20% – соціальним мережам, 17% – телеграм-каналам, 2% – поштовим розсилкам, а 3% опитаних не довіряють жодним засобам поширення інформації.

Зважаючи на результати проведеного нами опитування серед студентів закладів вищої освіти, до мережевої платформи для створення портфоліо майбутнього педагога професійного навчання висуваються досить широкі вимоги: вона повинна бути кросплатформовою, зручною для роботи з персональних комп'ютерів, ноутбуків, планшетів, телефонів; повинна легко інтегруватися з соціальними мережами і повинна бути зручною і легкою для освоєння.

Розроблена нами мережева платформа VPVLearning містить модуль для розміщення наукових і методичних розробок викладачів (EDU Blog) і створення інтелектуального портфоліо студентів.

Використовуючи ресурси платформи, науково-педагогічні працівники ЗВО можуть публікувати свої наукові праці, методичні розробки та матеріали для викладання навчальних дисциплін і обговорення навчальних, професійних і загальних питань з колегами та студентами (додаток Р, рис. Р.1).

Оскільки система відкрита для перегляду, працівники закладів освіти, роботодавці, здобувачі освіти можуть переглядати матеріали, розміщені викладачами і студентами, роботодавці також можуть публікувати свої матеріали. Таким чином запропонована платформа може стати майданчиком для спілкування всіх груп стейкхолдерів, що в сучасних умовах важливо для акредитації освітніх програм, удосконалення і модернізації змісту освітніх компонентів, що сприятиме підвищенню ефективності реалізації освітніх програм, підвищенню рівня формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.



Рис. 2.5. Головна сторінка платформи EDU BLOG

Розглянемо детальніше можливості блог-платформи і проаналізуємо приклади створених портфоліо студентів та викладачів.

Як і будь-який мережевий ресурс, EDU BLOG вимагає реєстрації користувача (додаток Р, рис. Р.2). Реєстрація відбувається стандартно із вказуванням у відповідних полях імені, логіна і пароля. Для входу в систему

користувач повинен ідентифікувати свою особу. Для цього він має ввести логін і пароль на сторінці входу до особистого кабінету (додаток Р, рис. Р. 3).

Головне меню блог-платформи, доступне для незареєстрованого користувача, складається із команд: «Головна», «Статті», «Рандомна стаття», «Всі автори», «Про проєкт» (додаток Р, рис. Р. 4). Така структура основних команд дозволяє переглядати портфоліо кожного автора.

Особистий кабінет користувача має іншу структуру вікна і меню, яке користувач створює самостійно. В системі створено інтелектуальні портфоліо студентами 4 і 3 курсів, які брали активну участь і наукових, спортивних та художніх конкурсах (додаток Р, рис. Р. 5 – Р. 6).

Розглянемо приклад інтелектуального портфоліо студентки спеціальності 015.39 Професійна освіта (Комп'ютерні технології) Слободянюк Ірини Сергіївни (додаток Р, рис. Р.7 – Р. 12).

Головне меню інтелектуального портфоліо студента містить команди: «Головна автора», «Всі статті автора», «Всі теми автора», «Про автора» (додаток Р, рис. Р.7).

Сторінка «Головна», містить фото автора, історію його публікацій, а також теми, створені автором (додаток Р, рис. Р.7).

Сторінка «Всі статті автора» відображає опубліковані матеріали. Це можуть бути матеріали конференцій, виступів тощо (додаток Р, рис. Р.8).

Сторінка «Всі теми автора» відображає розділи портфоліо, створені автором. Кожен автор може створити як завгодно велику кількість тем, щоб краще структурувати матеріали портфоліо (додаток Р, рис. Р.9). В нашому випадку портфоліо містить три теми: «Мої нагороди», «Мої публікації», «Мої шкільні нагороди». Створити нову тему можна з допомогою команди «Нова тема». Цей процес досить простий і не потребує додаткового пояснення.

Сторінка «Про автора» відображає коротку інформацію, надану автором про себе. На цій же сторінці є розділ «Посилання автора», у якому можна вказати персональні сторінки соціальних мереж, власні сайти тощо (додаток Р, рис. Р.10).

Результати участі у конкурсах, конференціях, семінарах тощо відображаються у розділі «Успіхи у науково-дослідній роботі» (додаток Р,

рис. Р.11). Тут відображено сертифікати учасника конференцій, семінарів, вебінарів тощо (додаток Р, рис. Р.12 – рис. Р.14).

Крім наукових заходів студенти беруть активну участь у спортивних змагання та художній самодіяльності. Результати участі у таких змаганнях відображено у розділі «Подяки, дипломи та грамоти» (додаток Р, рис. Р.15).

Для здійснення зворотного зв'язку з автором передбачена спеціальна форма, за допомогою якої будь-який користувач може надіслати повідомлення автору (додаток Р, рис. Р.16).

На головній сторінці платформи розміщено посилання на «Правила користування» (додаток Р, рис. Р.17) і «Політику конфіденційності» (додаток Р, рис. Р.18). Ці сторінки надають користувачам повну інформацію про правила і принципи роботи:

Зупинимося на тому, як інструментарій мережевої платформи і соціальних мереж можна використовувати в освітньому процесі. Перш за все зазначимо, що постійна взаємодія студентів і викладачів в мережі в зручний для них час робить процес навчання не залежних від часу і місця знаходження студента і викладача. Технологія веб-портфоліо розсовує часові і територіальні рамки освітнього процесу, дозволяє здобувати знання більш простим і зрозумілим для юного покоління способом, підвищують мотивацію і ступінь залученості всіх учасників освітнього процесу, роблять навчання ефективнішим, цікавішим, яскравішим і доступнішим.

Розміщений майбутнім педагогом професійного навчання контент допоможе викладачеві краще пізнати студента, оцінити рівень його підготовки, освітні досягнення, досягнення в науці і суспільному житті, побудувати індивідуальну траєкторію навчання.

Отримані в ході такого навчання результати стають частиною портфоліо студента. Беручи до уваги виділені особливості створення та ведення студентами інтелектуального портфоліо, відзначимо, що форма подання успіхів і досягнень студента в портфоліо на базі технології веб 2.0 корисна відразу трьома сторонами: студентам, роботодавцям та закладам освіти. Зручність і простота основних інструментів соціальної мережі для ведення веб-портфоліо

дозволяє розглядати дану технологію як перспективну і затребувану у вітчизняній системі вищої освіти.

Концепція побудови мережевої платформи та розміщення інтелектуального портфоліо здобувача освіти враховує потребу в самопредставленні, самореалізації та спілкуванні. Розробка зручних і легких в налаштуванні сервісів мережі забезпечує формування особистого Інтернет-простору для кожного користувача, можливість самопредставлення своїх успіхів і досягнень, вступу до різних мережеских спільнот для обміну інформацією. І якщо далі розвивати цю думку, то слід зазначити, що поступове наповнення кожним користувачем персонального Інтернет-простору сприятиме формуванню єдиного інформаційного простору суспільства для інформаційної взаємодії, демонстрації досягнень, розширення можливості обміну думками та ідеями в професійній галузі.

2.4. Формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проектах

Успіх в сучасному світі багато в чому визначається здатністю людини організувати своє життя як проект: визначити далеку і найближчу перспективу, знайти і залучити необхідні ресурси, намітити план дій і, здійснивши його, оцінити, чи вдалося досягти поставлених цілей. Численні дослідження, проведені як в нашій країні, так і за кордоном, показали, що більшість сучасних лідерів в політиці, бізнесі, мистецтві, спорті – люди, що володіють проектним типом мислення. В сучасній освіті є всі можливості для розвитку проектного мислення за допомогою особливого виду діяльності – проектної діяльності. І хоча проектна діяльність все частіше застосовується в закладах освіти, до сих пір ще не сформувалося уявлень про те, якою вона має бути. Проектом можуть називати роботу різного жанру: від звичайного реферату та нестандартного виконання стандартного завдання (відповідь по географії або історії з виконанням пісень і танців досліджуваної країни або епохи) до дійсно

серйозного дослідження з подальшим захистом за принципом курсової або дипломної роботи.

Проектна робота, як правило, має особистісно значущу для здобувача освіти мету, сформульовану у вигляді проблеми. Вирішуючи проблему, автор проекту визначає свою стратегію і тактику, розподіляє час, застосовує необхідні ресурси, в тому числі інформаційні. Якщо в минулі роки серйозну важкість представляв пошук інформації в умовах її дефіциту, то специфікою сьогодення стає робота в умовах значної кількості інформації. Ця робота розвиває навички критичного підходу до джерела інформації, привчає до перевірки достовірності, відсіювання другорядних або сумнівних відомостей. Таке своєрідне щеплення робить учня стійким до різного роду впливів, в тому числі і до агресивної реклами.

Проектна дослідницька діяльність учнів прописана в стандарті сучасної освіти. Як зазначено на сайті МОН України «щоб набувати компетентностей, школярі навчаються за діяльнісним підходом – тобто частіше щось роблять замість того, щоб просто сидіти за партами і слухати вчителя. Концепція нової української школи (НУШ) пропонує також впроваджувати інтегроване та проектне навчання. Це сприяє тому, що учні отримують цілісне уявлення про світ, адже вивчають явища з точки зору різних наук та вчать вирішувати реальні проблеми за допомогою знань з різних предметів» [95].

Підручники для НУШ розроблені за принципом проектного навчання. Отже, кожен учень повинен бути навчений цієї діяльності. Програми всіх шкільних предметів орієнтовані на цей вид діяльності. Усні іспити в 9 і 11 класах припускають захист проекту як один з видів підсумкової атестації. Таким чином, проектна дослідницька діяльність учнів стає все більш актуальною в сучасній педагогіці. І це не випадково. Адже саме в процесі правильної самостійної роботи над створенням проекту краще всього формується культура розумової праці учнів.

Враховуючи такі інновації, майбутній педагог професійного навчання має бути готовий до організації вивчення предметів у закладах загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти у вигляді навчальних проектів. Тому організація колективної роботи у навчальних проектах є однією із

важливих складових професійної компетентності майбутнього педагога професійного навчання і формування її у ЗВО є одним із основних завдань фахової підготовки майбутніх педагогів.

Метод проектів не є принципово новим у світовій педагогіці. Він виник на початку ХХ століття у США. Спочатку його називали «методом проблем» і розвивався він у межах гуманістичного напрямку у філософії та освіті, в педагогічних поглядах та експериментальній роботі Дж. Дьюї [96, с. 69].

Дж. Дьюї вважав, що «дитинство – повноцінний період людського буття. Тому освіта повинна давати не лише знання, які знадобляться в майбутньому дорослому житті, але й знання, вміння і навички, здатні вже сьогодні допомогти дитині у вирішенні її нагальних життєвих проблем. Щоб досягнути цього, навчання повинно орієнтуватися на інтереси та потреби дітей та ґрунтуватися на їхньому життєвому досвіді. Основним завданням освіти є актуальне дослідження оточуючого життя. І вчитель разом з учнями йдуть цим шляхом разом, від проекту до проекту» [97, с.48].

Послідовник Дж.Дьюї, американський учитель В. Кілпатрик, практично втілював ідеї проектування свого попередника і назвав спосіб організації роботи з учнями методом проектів [98, с. 55-59].

В основі проектування лежить розвиток пізнавальних, творчих навичок учнів, умінь самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, критично мислити. Кілпатриком була запропонована така «класифікація проектів:

- продуктивний (створюючий) проект, пов'язаний з трудовою діяльністю (конструкторською, створенням макета, доглядом за рослинами і тваринами);
- споживчий проект (підготовка екскурсій, надання послуг, організація дозвілля);
- дослідницький проект (біологічний, фізіологічний, технічний, розв'язання історичних чи літературних проблем);
- навчальний проект (проект-вправа) для оволодіння певними навичками» [99, с. 45].

У той самий час ідея проектного навчання захопила С. Шацького, який очолив групу співробітників для розроблення проектів для практики викладання [100, с. 69].

На думку І. Дичківської, слід зазначити, що «педагогічна технологія відображає модель навчально-виховного процесу, об'єднує в собі зміст, форми і засоби навчання та виховання» [101, с.68].

Видатний український педагог Г. Ващенко характеризував групу методів, які «сприяють посиленню активності учня в процесі навчання як активні методи навчання, методи пошуку, дослідні методи» [102, с. 22].

Адже саме в умовах активного пошуку та дослідження на перший план виступає випереджуючий розвиток самої людини, формування творчої особистості, яка проектує й організовує власне життя і доцільно перетворює навколишній світ. Як зазначила С. Сисоєва: «проект є складовою проектування, що розглядається як створення проекту (прототипу, прообразу) передбачуваного або можливого об'єкту стану» [103, с. 75-76].

Як зазначає М. Головань, «метод проектів має багаті дидактичні можливості для навчання. Проектування практично допомагає студентам усвідомити роль знань у житті і навчанні. Знання перестають бути метою, вони стають засобом у справжній освіті, допомагаючи оволодівати культурними зразками мислення, формувати свої розумові стратегії, що дозволяє кожному самостійно освоювати надбання науки, техніки, технології, культури» [104, с. 240].

Сучасний навчальний проект – це дидактичний засіб активізації пізнавальної діяльності, розвитку креативності і, одночасно, формування певних особистісних якостей. Метод проектів «надає можливості для:

1) формування дослідницьких умінь збирати необхідну інформацію, висувати гіпотезу, робити висновки і умовиводи, використовувати для роботи нові інформаційні технології;

2) розвитку самостійного мислення і діяльності, системного підходу у самоорганізації, груповій взаємодії;

3) підвищення мотивації навчання та самонавчання – актуалізації незатребуваних знань і стимуляції набуття нових знань;

- 4) формування особистісних якостей студентів: взаєморозуміння, взаємоповаги, відповідальності;
- 5) організації творчої діяльності студентів;
- 6) структурування знань шляхом встановлення міжпредметних зв'язків;
- 7) вироблення навичок ефективного використання комп'ютера в своїй подальшій професійній діяльності;
- 8) формування проектної культури (знань і умінь визначення потреб і можливостей діяльності при виконанні проекту, вибір оптимальної ідеї та її дослідження, планування, організації і виконання роботи з реалізації проекту, оцінки і його презентації);
- 9) формування інформаційної культури (знання, уміння і навички використання інформації з різних джерел)»[105, с. 83].

Різновидом методу проектів є метод телекомунікаційних проектів. О. Ведищева, А. Іванюк, О. Полоніна, Т. Свиридюк під навчальним телекомунікаційним проектом розуміють «таку спільну навчально-пізнавальну, творчу або ігрову діяльність студентів-партнерів, організовану на основі комп'ютерної телекомунікації, що має загальну мету, узгоджені методи, способи діяльності, спрямовану на досягнення загального результату діяльності. Специфіка телекомунікаційних проектів полягає, перш за все, в тому, що вони за своєю суттю завжди міжпредметні» [106, с. 22; 107, с. 17].

Телекомунікаційний проект виступає ефективною формою розвитку професійної компетентності педагогів професійного навчання, оскільки дозволяє поставити учня в активну позицію освоєння нового матеріалу, практичного застосування умінь; за рахунок використання різних інтернет-інструментів дозволяє реалізувати інтерактивне середовище, в якому відбувається ефективне дистанційне співробітництво учасників (викладача, студентів), в процесі чого відбувається взаємне збагачення новою інформацією, обговорення педагогічного досвіду, взаємне оцінювання, консультування з проблемних питань [108, с. 54].

Робота над проектом здійснюється у п'ять етапів:

- пошуковий (постановка мети, виявлення проблеми, протиріччя, формулювання задачі),

- аналітичний (обговорення можливих варіантів дослідження, вибір способів),
- практичний (самоосвіта і актуалізація знань, планування ходу діяльності, розподіл обов'язків, розв'язання окремих завдань їх компонування),
- презентаційний (захист проекту перед аудиторією), контрольний (аналіз успіхів і помилок, коригування діяльності, узагальнення результатів, формулювання висновків) [109, с. 44].

Працюючи над проектом, студент проходить стадії планування, аналізу, синтезу, активної діяльності.

Зважаючи на викладене вище, професійна підготовка майбутніх педагогів професійного навчання передбачає формування компетенцій не тільки з роботи, а й з організації колективної освітньої діяльності у вигляді телекомунікаційних проектів. Тому під час вивчення майбутніми педагогами професійного навчання навчальних дисциплін «Комп'ютерно-орієнтовані технології навчання» та «Комп'ютерні технології в освітньому процесі» вони навчаються не тільки працювати в освітніх телекомунікаційних проектах, а й планувати та організовувати роботу учнів у таких проектах. Крім того, вивчення навчальних дисциплін «Розробка та тестування програмного забезпечення», «Основи автоматизованого проектування складних об'єктів і CASE-систем», «Застосування комп'ютерних технологій в управлінні» передбачає формування компетенцій керування інженерними проектами, планування роботи у проектів, тестування і супроводження проектів.

Тобто, майбутній педагог професійного навчання вивчає інженерний підхід до планування, організації роботи, виконання, тестування і супроводження програмних проектів і педагогічний підхід до планування, організації, здійснення та впровадження освітніх проектів зі здобувачами освіти.

Розглянемо для прикладу розробку навчального телекомунікаційного проекту на тему «У жовтих плямах із минулого портрета...» (додаток С).

Проект розроблений майбутніми педагогами професійного навчання під час вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні технології в освітньому процесі» і дозволяє сформувати професійні компетентності, необхідні для

виконання різноманітних ролей викладача, що змінюються залежно від етапів роботи над проектом. Проект може бути реалізований в рамках вивчення навчальних предметів «Інформатика», «Графічні редактори», «Основи комп'ютерної графіки». На **всіх етапах педагог виступає як фасилітатор, тобто помічник**, він не передає знання, а забезпечує діяльність учнів, тобто:

Консультує. Моделюючи різні ситуації, трансформуючи освітнє середовище, викладач спонукає учнів до постановки запитань, роздумів, самостійної оцінки того чи іншого явища тощо. В процесі реалізації проектів викладач – це консультант, який повинен утриматися від підказок, навіть коли бачить, що учні «роблять щось не так».

Мотивує. Високий рівень мотивації – основа успішної роботи над проектом. Під час роботи викладач повинен дотримуватися принципів, які розкривають перед учнями ситуацію проектної діяльності як ситуацію вибору і свободи самовизначення.

Фасилітує. Допомога учням у процесі роботи над проектом виражається не в передачі знань і вмінь, які можуть бути практично реалізовані у проектній діяльності, мінімальний їх набір учень повинен був засвоїти на уроках, що передують роботі над проектом; інші необхідні відомості отримає, працюючи над збиранням інформації на різних етапах проекту. Викладач також не вказує в оціночній формі на недоліки або помилки в діях учня, на невідповідність проміжних результатів. Він провокує запитання, роздуми, самостійну оцінку діяльності, моделюючи різні ситуації.

Спостерігає. Спостереження, яке проводить керівник проекту, спрямоване на отримання ним інформації, що дозволить викладачеві продуктивно працювати під час консультації з одного боку, і ляже в основу його дій з оцінювання рівня сформованості компетентностей учнів з іншого.

Проект «У жовтих плямах із минулого портрета...» розрахований для учнів 10-го класу закладів загальної середньої освіти, або майбутніх кваліфікованих робітників 2 курсу закладів професійної (професійно-технічної) освіти, заснований на міжпредметних зв'язках і дозволяє повторити,

систематизувати і узагальнити навчальні матеріали з окремих тем інформатики, історії, фізики, математики. Основною метою розроблення таких проєктів майбутніми педагогами професійного навчання є підготовка до організації проєктної діяльності під час роботи за фахом. Тобто, студенти, розробляючи проєкт, практично готуються до практичної педагогічної діяльності і повинні сформувати навички організації роботи в малих групах.

Початковим етапом роботи над проєктом є так званий передпроєкт (обмін знаннями з теми, інтересами, висловлювання побажань, питань; обговорення виниклих ідей; перерахування можливих тем проєкту; формулювання теми проєкту для групи учнів; формулювання тем для роботи підгруп). На цьому етапі майбутній педагог професійного навчання має організувати дискусію в навчальній групі, під час якої здійснюється вибудова міжособистісних стосунків, виявляються лідери, планується експеримент, а головне, формулюється тема проєкту. Для формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання цей етап телекомунікаційного проєкту є досить важливим: головне завдання дискусії – обрати цікаву тему проєкту і максимально зацікавити учнів до дослідницької роботи. Майбутній педагог професійного навчання повинен мати добре сформовані вміння створювати і оформлювати презентацію та публікацію проєкту, яка має бути цікавою і захоплюючою. Від цього залежить налаштування учнів на колективну творчу діяльність. Тут же важливо правильно оформити план проєкту, сформулювати основні питання проєкту, визначити його зміст, навчальні предмети, освітні стандарти та інші структурні елементи плану проєкту (додаток С).

Як показує практика, найважчим для майбутніх педагогів професійного навчання є планування проєкту – формулювання ключового, тематичних та змістових питань. План запропонованого проєкту наведений у додатку С.

Ключове питання – це філософське питання, найбільш широкоосяжне з питань. Воно охоплює кілька різних наукових напрямів, розділів, навчальних предметів, на нього немає конкретної відповіді [110].

В нашому проєкті запропоноване ключове питання: Чи можна минуле зробити сучасним?

Таке формулювання ключового питання повинно зацікавити учнів до участі у проєкті. Для оголошення про проведення проєкту та запрошення учнів до роботи в ньому педагог професійного навчання має розробити інформаційний буклет. Студенти запропонували оформлення інформаційного буклету виконати у програмі Microsoft Publisher. Створений буклет відображений у додатку С (рис. С.1, рис. С.2).

Основним об'єктом цього проєкту є оброблення фотографій з використанням сучасних графічних редакторів. Проєкт реалізується в рамках навчальних предметів «Інформатика» в закладах загальної середньої освіти та «Графічні редактори» в закладах професійної (професійно-технічної) освіти.

Викладач – керівник проєкту розробляє план проєкту (додаток С), в якому зазначаються відомості про автора, тренінг, опис проєкту, навчальні предмети, класи, державні освітні стандарти, матеріали та ресурси тощо.

Опис проєкту містить ключове, тематичні та змістові питання.

Тематичне питання – це широке питання, на яке теж немає конкретної відповіді, воно може охоплювати окрему тему або розділ програми [100, с. 69].

Зважаючи на об'єкт дослідження, тематичні питання сформульовані таким чином:

1. Які таємниці редагування фотокартки?
2. Чи дійсно, фізика – предмет популяризації фотомистецтва?
3. Чи відомі Вам майстри фотографії?
4. Чи можна створити шедевр власними руками?

Запропоновані тематичні питання розкривають напрями дослідницької роботи учнів, але не уточнюють предмету дослідження і тематики пошуку інформації. Тому для уточнення роботи учнів у проєкті сформулюємо змістові питання.

Змістові питання – це базові, репродуктивні питання, відповіді на які є конкретними, і їх достатньо легко знайти у шкільному підручнику. Відповіді на

ці питання показують знання учнів. Вони відносяться до конкретного уроку [103, с. 75].

Перелік змістових питань запропонуємо в такому вигляді:

1. Як користуватись інструментом «штамп» в Photoshop CS3.
2. Як видалити подряпини і пилінки на фотокартці в Photoshop CS3?
3. Як здійснити реставрацію пошкоджених фотокарток?
4. Які причини механічного пошкодження фотокартки?
5. Що вивчає оптика?
6. Що називається геометричною оптикою?
7. Що таке лінза?
8. Якими є види лінз?
9. Як проходять промені у фотоапараті?
10. Яка формула оптичної сили об'єкта?
11. Хто із великих фотографів зробив вагомий внесок в історію фотокартки?
12. Хто такий Дагер Фокс Тальбот?
13. Як змінив історію фотомистецтва Іоганн Гейнріх Шульце?
14. Яка будова дзеркального фотоапарату?
15. Як пов'язана фізика з фотомистецтвом?

Основна ідея проекту пролягає у розвитку в учнів навичок збирання, аналізу та класифікації інформації, висування гіпотез та ідей, з'ясування історичної цінності творчих здобутків відомих фотомайстрів.

На цьому етапі майбутній педагог професійного навчання повинен розділити навчальну групу на підгрупи, визначити для кожної з них напрям дослідження, змістові питання, на які їм потрібно знайти відповіді.

Групи варто формувати з врахуванням активності учнів на етапі передпроекту, де від майбутнього педагога професійного навчання вимагається чітко визначити ролі учнів у проекті, обрати керівників дослідницьких груп, врахувати вміння організовувати роботу в групі, відстоювати власну точку зору, але й не пригнічувати інших учнів групи.

На цьому етапі телекомунікаційного проекту у майбутніх педагогів професійного навчання мають сформуватися вміння визначати лідера учнівської групи, організувати колективне обговорення питань дослідження, формулювати завдання для роботи учасників проекту і передбачати можливі труднощі у їх виконанні, одним із основних завдань керівника є правильна організація роботи учнівських груп і проектування роботи. Варто звернути увагу студентів і учнів на часові обмеження, встановити чіткі часові рамки для виконання завдань і оформлення звітної документації. Керівник проекту має також чітко визначити форму і формат звітних документів. На цьому етапі у майбутніх педагогів професійного навчання формуються вміння чітко керувати роботою учнівських груп, передбачати результати проектної діяльності і можливі утруднення під час їх виконання.

Отримавши завдання, учні діляться на динамічні групи, шукають необхідну інформацію з області фізики, математики, інформатики та історії.

Учні розвивають вміння працювати в групах, що сприяє виробленню в них навичок колективної роботи, згуртованість, відповідальність; розвитку почуття взаємоповаги, підтримки, взаємодопомоги.

Кожна з груп одержала завдання. Керівник проекту має розробити завдання таким чином, щоб учасники кожної групи були однаково завантажені роботою. Крім того, варто звернути увагу на досягнення практичних цілей проектної діяльності – формування потрібних тематичних навичок, вивчення потрібної тематичної інформації, оволодіння необхідними тематичними вміннями.

Наприклад, одне із завдань – обрати найкращий фотодрук в м. Вінниці. Учасники цієї групи повинні знайти три магазини, в яких здійснюється друкування фотокарток, порівняти вартість фотодруку, його якість (яскравість, чіткість) та швидкість виконання роботи. За результатами досліджень учасники групи повинні побудувати таблицю і заповнити її, а потім зробити висновок про якість, економічність і швидкість друку. Викладач-керівник розробляє завдання у вигляді структурованої схеми у документі Microsoft Word (додаток

С, рис. С.3), до якої учасники проекту приєднують за допомогою гіпертекстових посилань заповнені звітні документи, формулюють висновки і проводять певні розрахунки (додаток С, рис. С.4 – С.8).

Завдання для іншої групи (істориків) полягало в тому, щоб знайти інформацію про відомих фотографів, встановити їх роль у розвитку фотографії та визначити їх фотороботи (додаток С, рис. С.9).

Керівник проекту розробляє структуру звітних документів, чітко вказує параметри звіту і організовує роботу учнів з пошуковими системами. Під час цієї роботи керівник проекту обов'язково має звернути увагу учасників проекту на необхідність вказування джерел використаної інформації. Всі використані джерела інформації учасники проекту вчаться оформляти у вигляді списку використаних джерел і робити відповідні посилання на них.

Майбутні педагоги професійного навчання повинні чітко розуміти правила використання запозичень у документах, знати принципи академічної доброчесності і дотримуватися їх. Учням закладів професійної (професійно-технічної) освіти потрібно пояснити правила використання інформації із інтернет-ресурсів та наукових публікацій, адже вже на другому курсі переважна більшість майбутніх кваліфікованих робітників виконують курсові роботи у яких вони і мають дотримуватися принципів академічної доброчесності.

Керівник проекту звертає увагу учасників проекту на використання у звітних документах структурованих візуальних елементів: SmartArt, WordArt, вбудованих автофігур та малюнків. На цьому етапі учнів можна познайомити з технологією створення ментальних карт. Отже, майбутній педагог професійного навчання має володіти комп'ютерно-орієнтованими технологіями – вміти використовувати комп'ютерну техніку для візуалізації навчальної інформації, оформляти навчальні і дидактичні матеріали таким чином, щоб максимально звернути увагу на основний зміст. Для цього майбутнім педагогам професійного навчання слід оволодіти технологіями візуалізації інформації, кольорознавства.

Сучасні дослідження в області емоційного сприйняття кольору надають можливість регулювати настрій людини, використовуючи її реакцію на окремі кольори і їх поєднання. Колір стає засобом впливу на стан людини, викликаючи різні відчуття і емоції. Зокрема, колір може підняти настрій і активізувати енергію, заспокоїти і розслабити, підвищити або знизити рівень запам'ятовування. Вчені та дизайнери давно навчилися використовувати у своїй практиці ці особливості кольору [111].

Емоційну, або психологічну, дію кольору не так легко проаналізувати, як фізіологічні процеси, що виникають в результаті кольоросприйняття, а тим часом більшість користувачів віддає перевагу певним кольорам і вважає, що колір впливає на настрій.

Одним з напрямків сучасних наукових досліджень у галузі інформаційно-комунікаційних технологій є вивчення ефективності застосування засобів візуальної інформації як основних складових електронних навчальних ресурсів та синтез видів проектної діяльності в контексті формування гармонійного інформаційного освітнього середовища. Колір, колірні сполучення та комп'ютерні технології стають тут найголовнішими. Тому основними шляхами досліджень є встановлення відповідностей і відмінностей фундаментальних методологічних основ теоретичних положень кольорознавства стосовно поняття колірної гармонії в його науковому і мистецтвознавчому аспектах та у сучасних прикладних комп'ютерних технологіях, призначених для створення візуального навчального середовища [112, с. 59].

Візуальне середовище на екрані монітора є штучним і за багатьма параметрах відрізняється від природного. Природним для людини є сприйняття навколишнього світу у відбитому світлі, а на екрані монітора інформація передається за допомогою випромінюючого світла. Тому колірні характеристики зорової інформації разом з характеристиками яскравості і контрасту зображення здійснюють істотний вплив на характер візуального середовища на екрані монітора.

Досягнення психології сприйняття людиною різних видів інформації дозволяє сформулювати ряд загальних рекомендацій, які слід враховувати під час візуалізації навчальної інформації на екрані [113]:

- інформація на екрані повинна бути чітко структурована;
- візуальна інформація періодично повинна змінюватися аудіоінформацією;
- темп роботи з відеоматеріалами повинен варіюватися;
- періодично повинні варіюватися яскравість кольорів / гучність звуку;
- зміст навчального матеріалу, що візуалізується, не повинен бути дуже простим або дуже складним, він має відповідати віковим особливостям студентів.

У процесі розробки формату кадру презентації чи відеофільму на екрані і його побудови доцільно враховувати існування зв'язку і відношення між об'єктами, які визначають організацію зорового поля. Компонувати об'єкти рекомендується:

- близько один від одного, оскільки чим ближче в зоровому полі об'єкти один до одного (за інших однакових умов), тим з більшою ймовірністю вони об'єднуються в єдині, цілісні образи;
- за схожістю процесів, оскільки чим більша схожість і цілісність образів, тим з більшою ймовірністю вони об'єднуються (наприклад, зображення для однієї презентації слід підбирати в єдиному стилі);
- з урахуванням властивостей наступності, оскільки, чим довше елементи в зоровому полі знаходяться в місцях, відповідних продовженню закономірної послідовності (функціонують як частини знайомих контурів), тим з більшою ймовірністю вони об'єднуються в цілісні єдині образи;
- так, щоб вони утворювали замкнуті ланцюги, оскільки чим більше елементи зорового поля утворюють замкнуті ланцюги, тим з більшою готовністю вони об'єднуюватимуться в окремі образи;

- з урахуванням особливості виділення предмету і фону під час вибору форми об'єктів, розмірів букв і цифр, насиченості кольору, розташування тексту тощо;

- не перенавантажуючи візуальну інформацію деталями, яскравими і контрастними кольорами;

- виділяти навчальний матеріал, призначений для запам'ятовування кольором, підкресленням, розміром шрифту тощо.

Важливу роль в організації зорової інформації відіграє контраст предметів відносно фону. Існує два різновиди контрасту: прямий і зворотний. У випадку прямого контрасту предмети і їх зображення темніші, а у випадку зворотного – світліші за фон. У презентаціях доцільно використовувати обидва види, як порізно в різних кадрах, так і разом в рамках одного слайду. Разом з тим, в більшості існуючих електронних засобів, розміщених в глобальних телекомунікаційних середовищах, домінує саме зворотний контраст.

У навчальному процесі переважно використовують матеріали розроблені в прямому контрасті. У цих умовах збільшення яскравості веде до поліпшення видимості, а при зворотному – до погіршення, але цифри, букви і знаки, що відображаються в зворотному контрасті, пізнаються точніше і швидше ніж в прямому навіть за менших розмірів. Чим більші відносні розміри частин зображення і вища його яскравість, тим менший повинен бути контраст, тим краще видимість. Завжди слід пам'ятати, що комфортність сприйняття інформації з екрану досягається за рівномірного розподілу яскравості в полі зору.

Важливу роль у створенні мультимедійних навчальних матеріалів відіграє звукове супроводження, як додатковий канал інформації. Наприклад, наочне зображення пристроїв, процесів чи операцій може супроводжуватися їх характерними звуками. Зображення або фотографії особистостей можуть супроводжуватися їх записаними промовамаи.

Сучасні технології, як відомо, дозволяють успішно використовувати в мультимедійних навчальних матеріалах фрагменти відеофільмів, анімацій.

Використання відеоінформації та анімації може значно підсилити навчальний ефект.

Отже, у процесі створення мультимедійних дидактичних матеріалів до телекомунікаційних навчальних проектів потрібно звертати увагу не тільки на зміст навчальних матеріалів, а й на кольорову схему їх оформлення, фонове забарвлення, ефекти анімації, використання звукових елементів, тривалість та емоційне оформлення відеофрагментів. Від цих параметрів залежить ефективність використання таких дидактичних матеріалів та результативність їх застосування в освітньому процесі. Це сприяє формуванню в майбутніх педагогів професійного навчання навичок візуального оформлення дидактичних матеріалів.

Завдання і звітні матеріали розглянутих груп у телекомунікаційному проекті доцільно оформити у вигляді документів, публікацій, презентацій, карт розуму (знань) тощо (додаток С, рис. С.10 – С.12).

Зважаючи на те, що практично всі телекомунікаційні навчальні проекти є мультидисциплінарними (міжпредметними), ми запропонували студентам виділити групу учнів для роботи з матеріалами загальноосвітніх предметів, особливо природничо-математичного циклу. Адже процес взаємного збагачення змісту загальної та професійної освіти, перерозподіл його відповідно до тенденцій інтеграції, диференціації наукових, технічних знань визначає якісні зміни і процеси навчання в межах чинних навчальних планів і програм. Співвідношення загальної та професійної освіти, їхній взаємозв'язок регулюються принципом професійної спрямованості. Професійна спрямованість викладання – це таке використання педагогічних засобів (змісту, форм, методів навчання), яке забезпечує засвоєння учнями передбаченого програмами мінімуму знань, умінь та навичок, водночас сприяючи цілісному і ціннісному за характером ставленню до даної професії, формуванню професійної якості особистості. Таким чином, цей принцип відображає і зв'язок понять різних дисциплін, і виховання певних рис особистості, визначаючи домінуючу норму взаємозв'язку предметів різних циклів. Встановлення

взаємозв'язку може відбуватися й іншими шляхами, а саме: шляхом доцільного і систематичного використання знань, умінь і навичок загальноосвітнього характеру при професійній підготовці [114].

Наступна група учасників проекту займається вивчення фізичної природи фотографії. Їхнє завдання пов'язане з оптикою (додаток С, рис. С.13)

Приклад розробленого завдання для учасників третьої групи наведено у додатку С. У наведеному прикладі використано електрону таблицю для створення багатомірного структурованого документу. Учням пропонується переглянути навчальний матеріал, оформлений у вигляді інформаційної довідки з оптики (додаток С, рис. С14), заповнити таблицю тверджень відповідно до заданої у електронній таблиці структури (додаток С, рис. С15), охарактеризувати види лінз (додаток С, рис. С16) і розв'язати задачу (додаток С, рис. С17). Таке завдання дозволяє вивчити фізичні основи фотографії, зрозуміти хід променів у фотоапараті тощо. Запропоноване завдання розширює розуміння учнів про сутність фотографії, вплив світла на об'єкти тощо. Розроблення наведених у прикладі дидактичних матеріалів для групи учнів дозволяє сформувати у майбутніх педагогів професійного навчання навички роботи з багатомірними електронними таблицями, використання гіпертекстових зв'язків у документах різних типів. А керування роботою групи учасників проекту над виконанням такого завдання формує вміння не тільки аналізувати і структурувати інформацію загальноосвітніх предметів, а й знаходити чи формулювати задачі, що мають практичне професійне спрямування, адже освітній процес у закладах професійної (професійно-технічної) освіти обов'язково має бути професійно-спрямованим.

Майбутній педагог професійного навчання повинен хоча б у загальних рисах знати весь процес професійної підготовки, знати, які складові цього процесу становлять для учнів особливу складність. Він завжди зможе виділити і посилити відповідно до свого предмета ті компоненти освітньої діяльності, які необхідні при оволодінні професійними знаннями.

У числі таких компонентів будуть різноманітність дій, способів, прийомів пізнавального характеру, які забезпечують підвищення культури розумової праці, розвитку технічного мислення, пошукової діяльності. Прикладом можуть бути вміння зіставляти і протиставляти вивчені поняття, факти, розмежовувати суттєві і несуттєві ознаки, встановлювати між ними зв'язки, обґрунтовувати судження, самостійно робити висновки з даних фактів [115].

Для формування загального розуміння професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників у реалізованих освітніх програм є передбачено низку освітніх компонентів, основними завданнями яких є формування поняття цілісного освітнього процесу закладів професійно (професійно-технічної) освіти, методики викладання предметів професійно-теоретичної підготовки, тощо.

Зважаючи на важливість використання програмного забезпечення для роботи з фотографіями, ми запропонували одну з груп учасників проекту спрямувати на вивчення можливостей спеціальних програмних засобів для оброблення фотографій. Таким чином, четверта група учасників проекту займається вивченням навчального матеріалу з інформатики, що стосується використання програми Adobe Photoshop (додаток С, рис. С.18).

Завдання для учасників цієї групи сформульовані комбіновані (додаток С, рис. С. 19 – С.21). Вони мають визначити причини механічного пошкодження фотографій. Проаналізувати можливості їх виправлення і фінансові затрати на таку роботу, опитати учнів щодо бажання навчитися реставрувати фото, проаналізувати результати опитування і розробити детальну інструкції з редагування фотографій у Photoshop.

Як правило, така робота для майбутніх кваліфікованих робітників цікава, але робота цієї групи потребує чіткого керівництва. Тому майбутній педагог професійного навчання має мати сформовані навички не тільки володіння програмним забезпеченням для оброблення фотографій, що формуються під час вивчення навчальних дисциплін професійного циклу, а й методиками

проведення опитувань й оброблення їх результатів з використанням програмного забезпечення для аналізу масивів даних.

До задач підтримки навчальної роботи групи учнів відносяться як забезпечення проведення навчальних телекомунікаційних проєктів, так і надання в розпорядження учням, студентам і педагогам засобів безмашинних технологій для взаємодії в навчальному закладі і зміни на цій основі методів і організаційних форм навчальної роботи.

Таким чином, майбутні педагог професійного навчання повинен:

- знати основні принципи функціонування телекомунікаційних систем;
- знати особливості проведення теле- і відео-конференцій, форумів;
- знати основи телекомунікаційного етикету;
- володіти навичками інформаційної «навігації»;
- вміти працювати з інформаційними ресурсами (базами даних, інформаційними службами);
- вміти створювати Веб-сторінки;
- володіти конкретним інформаційно-освітнім середовищем;
- вміти користуватися комплексом послуг, які надаються середовищем;
- вміти подавати навчальний матеріал таким чином, щоб забезпечувати ефективну, індивідуальну, не залежно від місця і часу, роботу учнів;
- знати факти, які стимулюють активізацію діяльності учнів у мережі і вміти ними користуватися в процесі дистанційного і змішаного навчання;
- знати індивідуальні стилі навчально-пізнавальної діяльності учнів;
- знати особливості самостійної діяльності учнів у мережі в процесі дистанційного навчання;
- вміти проводити психолого-педагогічне тестування і поточну діяльність учнів;
- вміти попереджувати і розв'язувати конфліктні ситуації;
- знати активні методи навчання (навчання в співробітництві, метод проєктів, різнорівневе навчання, дослідницькі, пошукові методи та ін.);
- вміти проводити рольові мережеві ігри;

- вміти інтегрувати очні і дистанційні форми навчання;
- володіти методикою формування критичного мислення, рефлексії в учнів;
- вміти організувати і проводити телекомунікаційний проект;
- активно використовувати комунікативні можливості комп'ютерних мереж для організації плідного спілкування між учасниками навчального процесу, що є головною перевагою використання освітніх можливостей глобальної мережі Інтернет в навчальному процесі [116, с. 4].

Прийнятним є також уміння викладача, якщо не створювати дистанційні курси, то хоча б коригувати вже наявні, згідно з новими вимогами до навчального матеріалу.

При цьому, до необхідних умов навчання учнів з проектною технологією можна віднести: високу мотивацію їх до навчання, володіння інформаційною культурою, знання та вміння працювати з послугами Інтернет, доступ до Інтернет.

Всі ці задачі досить нові і сьогодні ще не завжди усвідомлюються педагогами. Їхня поява зв'язана зі значними змінами існуючої практики організації життя в закладі професійної (професійно-технічної) освіти. Широке просування комп'ютерної комунікації повинно підтримати, а іноді і стимулювати цей процес.

Результат роботи кожної з груп учнів і загалом усіх учасників проекту – звітна презентація. Вона може бути організована довільним чином: наприклад, одна з груп презентує свою роботу у вигляді мультимедійної презентації, інша – у вигляді звітної публікації – газети, ще одним з варіантів формування звітних матеріалів є створення вебсайту. Можливі й інші форми представлення результатів роботи кожної групи, але важливим є обов'язкове презентування роботи групи перед учасниками проекту чи викладачем (журі). Така робота сприяє розвитку комунікативних здібностей майбутніх кваліфікованих робітників, формуванню вміння самопрезентації та навичок публічного

виступу, що особливо важливо в умовах постійного застосування гаджетів для спілкування між собою.

Основні компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, що необхідні для організації підсумкової роботи учасників проекту є результатами вивчення педагогіки, психології, методики виховної роботи та педагогічної майстерності. Викладач – керівник проекту повинен не тільки проконтролювати підготовку презентації роботи кожної групи учасників проекту, а й психологічно підтримати їх, надати впевненості у собі, допомогти максимально чітко і всебічно презентувати роботу учасників кожної групи та її реальний результат. Від цього залежить загальний результат навчального телекомунікаційного проекту.

Участь у даному проекті сприяла вдосконаленню мовленнєвих вмінь учнів (зокрема, вмінню висловлювати власні думки, допомагати один одному, давати оцінку явищам та подія, критикувати, засуджувати або схвалювати ті чи інші події, обґрунтовувати твердження).

В учнів формуються такі вміння та навички:

1. Розвиток та вдосконалення умінь аналізувати, планувати свою діяльність та представляти її в вигляді відповідних діаграм.
2. Набуття навичок оцінювати результати своєї діяльності та дослідів, значення набутих навичок оцінювання у житті.
3. Формування навичок співпраці в малій групі, вміння планувати свою діяльність, будувати гіпотези та робити висновки з досліджень.
4. Формування навичок ефективного пошуку інформації в Інтернеті та інших джерелах.
5. Формування навичок виступів перед аудиторією.
6. Формування вміння правильно сформулювати свою думку, структурувати свою доповідь.
7. Вміння використовувати різні мультимедійні засоби і можливості.

Зважаючи на подвійну спеціалізацію майбутніх педагогів професійного навчання - педагогічну й інженерну - розглянемо формування у студентів

навичок організації колективної роботи під час виконання інженерного проєкту (створення програмного продукту). У цьому випадку керівник проєкту повинен вміти організувати роботу над проєктом і контролювати виконання завдань кожним з учасників.

З цією метою використовуються спеціальні програмні засоби, що дозволяють інформувати учасників проєкту про роботу кожного і контролювати її виконання.

Засоби для організації колективної роботи у проєктах можна розділити на кілька типів:

- канбан- (скрам-) дошки;
- системи керування проєктами;
- форум-платформи.

Проаналізуємо можливості, переваги і недоліки кожного із наведених типів та наведемо приклади застосування у проєктній діяльності майбутніх педагогів професійного навчання з використанням цифрових технологій.

Канбан – метод управління проєктами, який допомагає візуалізувати потік інтелектуальної роботи та скорочувати число незавершених завдань [117]. Фундаментальні цінності канбан-методу – це прозорість, баланс, співпраця, клієнтоорієнтованість, потік, лідерство, розуміння, згода та повага. Канбан-дошка – це інструмент для спільної роботи над проєктами, коли на одній дошці фіксуються всі завдання проєкту та відповідальні за їх реалізацію. Канбан-дошки використовуються в розробці, маркетингу, будівництві, логістиці – в будь-яких рішеннях, де присутній постійний потік завдань (додаток Т, рис. Т.1).

Дошка – це інструмент, який робить процес розробки прозорим, оскільки всі учасники процесу будуть бачити завдання та статус їх виконання.

Для цього потрібно формувати в команді культуру користування канбан. Постановка завдань, визначення відповідальних, встановлення дедлайнів, продовження термінів здачі – все це повинно відзначатися тільки на дошці.

Визначимо переваги канбан-дошки.

1. Командність. Дошка візуалізує задачі та залученість кожного члена команди. Розробнику добре видно, чим зайняті дизайнери, а тестувальнику зрозуміло, коли чекати на новий додаток для перевірки. Таким чином всі члени команди можуть розуміти, що відбувається в усьому проекті.

2. Пріоритети та контроль ситуації. Задачі у стовпцях розставлені за пріоритетністю, отже, ані менеджер, ані розробник не заплутаються. Крім того, менеджмент бачить, коли у когось проблеми та гальмується робота, якщо стікери не переміщуються дошкою. У такому випадку можна переставити задачу на іншого фахівця або розібратися, у чому причина і на якому етапі необхідно посилитися.

3. Чіткий фокус на задачах. Багатозадачність – це добре (хоча не завжди), але канбан передбачає обмеження кількості завдань, які можна виконувати одночасно. Це означає, що один член команди може одночасно працювати не більше ніж над 2-4 задачами. Завдяки цьому він краще фокусується і може докласти максимум зусиль для виконання завдання.

4. Керування навантаженням. Менеджер може швидко оцінити навантаження кожного фахівця, визначити, коли хто завершить свої завдання і кому дати новий завдання. Зручно працювати за канбаном і з віддаленими працівниками й фрілансерами – дошка швидко покаже, чим вони зайняті і наскільки позитивна динаміка їхньої роботи.

5. Мотивація і ретроспектива. У канбані вітаються щоденні стендапи та щотижневі ретроспективи. При цьому вони займають менше часу, ніж при роботі у Scrum, оскільки все вже візуалізовано на дошці. Увагу команди на ретроспективі зосереджено на тому, щоб з'ясувати, що заважає конкретній задачі перейти у наступний стовпчик і як оптимізувати процес.

6. Радість від переміщення задач. Як тільки хтось із членів команди завершує виконання завдання, він підходить до дошки, відриває наліпку і приліплює її у наступну колонку, таким чином відправляючи на наступний етап. Такий ритуал приносить позитивні емоції та відчуття завершеності.

Одна з найважливіших практик kanban-методу – оптимізація за допомогою обмеження обсягу завдань work-in-progress (WIP Limited). Над кожним стовпцем вказується ліміт – максимальне число завдань в цій колонці. Ліміт беклогу вираховують виходячи з середніх показників. Якщо в колонці беклогу скупчилася велика кількість завдань, стовпець «В процесі» забитий, а колонка «Виконано» найчастіше пуста, то в наявності перевантаженість команди. Краще обмежити кількість поставлених завдань.

У канбан-методі є поняття «петлі зворотного зв'язку» – регулярні зустрічі. Регулярність нагадує своєрідний ритм, в якому йде робота.

У канбан багато типів зустрічей. Найпопулярнішою є дуже коротка щоденна standup-зустріч. Під час цієї зустрічі потрібно розповісти, дивлячись на дошку, що може перешкодити завданням з правого стовпчика перейти в лівий (реально або гіпотетично).

Ця методологія часто допомагає прискорити роботу над проектами, які «застрягли» на етапі виконання. Вона відмінно підходить для поділу робіт за виконавцями, ідеальна для створення звітних матеріалів, для яких дуже важливий статус. Її можна впровадити у будь-якому проекті. Керівник може легко перевірити і оцінити продуктивність учасників команди.

Недоліки:

Через відсутність часових обмежень звітні матеріали можуть створюватися повільніше.

Застарілі дані на канбан-дошці можуть знизити продуктивність.

Якщо використовувати традиційну лекційну дошку, важко відобразити поточну роботу і процеси на ній.

Крім методу канбан у керуванні проектами використовують метод скрам. Скрам – процес, під час якого одна велика задача або проект розбивається на значну кількість дрібних і виконується поступово, по окремим дрібним фрагментами. Методика дозволяє відхилятися від заздалегідь встановлених невеликих завдань, щоб вносити в остаточний продукт різні доповнення та удосконалення. Скрам є професійним інструментом, що дозволяє вирішувати

завдання будь-якої складності і в будь-якій кількості. Сам принцип роботи примушує команду працювати виключно над терміновими головними завданнями. Спочатку скрам-дошки з'явилися в компаніях, що розробляють програмне забезпечення, проте поступово поширилися і в інших галузях – будівництва, виробництва, продажу, маркетингу, ремонту та освіти. Актуальним цей підхід є також у навчанні тайм-менеджменту дорослих та дітей, а особливо – «забудькуватих», ледачкуватих та інертних підлітків. А ще цю систему застосовують в закладах освіти з метою покращення якості освіти і підвищення ефективності процесу засвоєння матеріалу під час вивчення нової теми або реалізації навчального проекту [118].

Scrum-дошка складається з колонок («Зробити», «В процесі», «Потребує перевірки», «Зроблено»), кожна з яких заповнюється стікерами із завданнями, які команда учнів (або одна особа) повинна виконати протягом проекту (уроку, навчальної теми тощо) для досягнення цілі. Стікери з завданнями просуваються по колонках в міру наближення до стану «Зроблено» і забезпечують прозорість прогресу (додаток Т, рис. Т.2).

Правила використання скрам-дошки:

Дошку має бути видно всім учням під час усього проекту (теми, уроку). До речі, вона може бути онлайнною.

Окремим командам можна давати окремий ватман (виділяти окреме місце великої дошки) для роботи.

Завдання мають бути написані і приклеєні на стікерах, щоб можна було їх швидко переміщувати.

При розподілі завдань учні самі, знаючи свої сильні сторони й сильні сторони однокласників, призначають ролі для виконання завдань.

Викладач має вчасно перевіряти виконання завдань і переміщувати стікери з колонки «Потребує перевірки» до «Зроблено».

Окремі стікери учні можуть самостійно переміщувати до колонки «Зроблено» (все залежить від складності завдання, наявності добре розроблених критеріїв оцінювання тощо).

Якщо на дошці з'являтимуться індивідуальні завдання для учнів, то краще їх писати на стікерах різних кольорів (варіант – кожна команда отримує завдання певного кольору).

Варто з самого початку визначити часові межі виконання проекту (в цій методиці вони називаються «спринт») і відразу зафіксувати їх на дошці.

Враховуючи використання цифрових технологій у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання, ми пропонуємо використовувати програмне забезпечення для створення канбан- чи скрам-дошок. Одним з таких програмних продуктів є Padlet-дошки.

Padlet (<https://uk.padlet.com>) - мультимедійний ресурс для створення, спільного редагування та зберігання інформації. Це віртуальна стіна, на яку можна прикріплювати фото, файли, посилання на сторінки Інтернет, замітки. Це може бути приватний проект стіни, модерована стіна з кількома учасниками, які будуть заповнювати її інформацією або доступний для читання і редагування будь-яким користувачем майданчик для обміну інформацією [119].

Padlet дозволяє розміщувати на одній сторінці різноманітний контент: фотографії, малюнки, аудіофайли, відеоролики, нотатки, посилання на інші сайти мережі Інтернет.

Для створення віртуальної дошки потрібно зареєструватись за посиланням <http://www.padlet.com> або увійти за допомогою існуючого акаунту Facebook або Google+.

Для створення дошки потрібно натиснути кнопку «Створити Padlet» і обрати тип розміщення матеріалів (пусті дошки): стіна, полотно, сітка, трансляція, бесіда, мапа, лінія часу, стовпці. Усі ці формати можна використовувати для керування навчальними проектами (додаток Т, рис. Т.3).

Далі дайте назву своїй інтерактивній дошці. Фон виберіть із запропонованих або завантажте власний. Залишилося тільки наповнити даними вашу дошку. Щоб створити повідомлення або завантажити мультимедіа, достатньо на віртуальній стіні двічі клацнути мишею. В результаті нескладних

операцій дошка може мати привабливий вигляд і містити інформацію для всіх учасників проєкту (додаток Т, рис. Т.4).

Важливим засобом керування проєктом є системи керування проєктами – це програмні продукти, які використовують для планування й моніторингу проєктів. З їх допомогою формується перелік робіт проєкту та здійснюється їх групування (за фазами, окремими виконавцями чи їх групами, ресурсами), розробляється календарний план проєкту, планується послідовність виконання робіт, призначаються ресурси, а також відслідковується процес реалізації проєкту. Їх використовують для прогнозування впливу змін у плані проєкту на хід реалізації проєкту. Ці програмні продукти використовують також для графічного чи текстового представлення інформації про графіки й ресурси – окремо чи комбіновано, у детальному чи узагальненому вигляді. Серед поширених програмних продуктів такого призначення виділимо пакети MS Project (фірми Microsoft), Sure Trak (фірми Primavera), Spider Project Professional (фірми Spider Management Technologies) та Open Plan (фірми Welcom). Усі ці програми виконують майже однаковий набір функцій. Інтерфейс їх також подібний, оскільки всі вони розроблені для роботи під управлінням операційної системи Windows [120, с. 23].

Проаналізуємо кілька програмних продуктів.

Microsoft Project – це комплексне програмне забезпечення – система управління проєктами і спосіб оптимізації управління портфелями, який дозволяє планувати і контролювати проєктну діяльність організацій. Для цього застосовуються вбудовані шаблони, інструменти для різного рівня аналітики і статистики, засоби управління робочим часом тощо (додаток У, рис. У.1).

Worksection – інструмент управління проєктами для бізнесу. Призначений, в першу чергу, для зростаючих компаній, в яких необхідно систематизувати завдання, особливо для крос-команд, де є як інженери, так і «звичайні» люди (додаток У, рис. У.2).

Сервіс дозволяє: планувати проєкти і стежити за прогресом, контролювати терміни і завдання, працювати з клієнтом і фрілансерами,

контролювати час своїх співробітників і бачити на що витрачається цей час, використовувати часові обмеження, вести проектне бюджетування – план/факт звіти, звіти про виконану роботу, аналізувати хто скільки зробив і скільки часу витрачено, визначати собівартість проектів і команди, візуалізувати роботу за допомогою дошок для задач (канбан-бордів), використовувати календар і діаграму Ганта, працювати з стаціонарних і мобільних пристроїв [121].

З Worksection зручніше планувати довготривалі проекти: поділити їх на задачі і підзадачі, розділяти складні процеси на чек-списки, встановлювати терміни на діаграмі Ганта і слідкувати за роботою співробітників.

Інші, програмні засоби, зазначені вище, мають подібний функціонал і дозволяють подібним чином керувати різноманітними проектами. Роботу системами управління проектами майбутні педагоги професійного навчання вивчають в рамках навчальних дисциплін «Комп'ютерно-аналітична діяльність у системах управління та навчання» на рівні СВО бакалавра та «Комп'ютерні технології управління проектами» на рівні СВО магістра за спеціальністю 015 Професійна освіта (Цифрові технології). Вивчення цих навчальних дисциплін дозволяє сформувати у майбутніх педагогів професійного навчання компетенції, пов'язані з плануванням змісту проектів, формуванням команди проекту, контролюванням ходу виконання проекту, використанні пакетів прикладних програм для управління проектами, застосування одержаних знань для вирішення практичних задач керування проектами в галузі управління та навчання [122, с. 4; 123, с. 4].

Важливу роль у виконанні проектів відіграють зустрічі і обговорення. Використання сучасних цифрових технологій дозволяє реалізувати такі заходи в онлайн-режимі. Це має низку переваг, в першу чергу пов'язаних з економією часу та коштів учасників проектів на переміщення до місць зустрічей. Програмними рішеннями для організації та здійснення обговорень питань планування і розроблення проектів є форум-платформи, що дозволяють створювати і підтримувати онлайн-форуми.

Онлайн-форум – один з найпопулярніших видів спілкування в інтернеті – це спеціальна платформа для проведення дискусій, на якій користувачі обмінюються досвідом та ідеями з певної заданої теми. Форуми можуть бути присвячені програмному забезпеченню, автомобілям, улюбленій футбольній команді, обговоренню певних політичних подій тощо. Також бувають і професійні форуми, наприклад форуми педагогів, розробників програмного забезпечення, інженерів, системних адміністраторів тощо, де учасники спілкуються та діляться досвідом із певних вузькоспеціалізованих тем. Робота форуму полягає у створенні користувачами тем у розділах і можливістю обговорення всередині цих тем. Окремо взята тема, по суті, є тематичною гостьовою книгою. Найпоширеніша структура онлайн-форуму: розділи→теми→повідомлення. Зазвичай повідомлення несуть інформацію «автор-тема-зміст-дата/час». Повідомлення та всі відповіді на нього створює гілку (тему, тред, топик, топ). Відхилення від початкової теми обговорення часто заборонене правилами форуму [124].

За тематичним охопленням онлайн-форуми поділяються на спеціалізовані та неспеціалізовані. Спеціалізовані онлайн-форуми присвячені певній визначеній предметній галузі, тематиці або продукту. Неспеціалізовані форуми мають широку тематику, вони не обмежені предметною галуззю. Тематика дискусій на неспеціалізованих форумах може розширюватися за ініціативою самих учасників спільноти або адміністрації онлайн-форуму. На онлайн-форумі створюються теми для спілкування, що робить його кращим за чат. Всі, кого цікавить певна інформація, можуть зручно й швидко переглянути її на онлайн-форумі. На онлайн-форумі є адміністратори (власники форуму) та модератори (обслуговуючий персонал, який стежить за виконанням установлених правил та порядком).

Серед різноманіття форумів слід виділити окремо проєктний форум. Проєктний форум – це «спільнота фахівців, в якій як інформаційним донором, так і інформаційним реципієнтом виступають фахівці, які здебільшого є працівниками однієї організації чи закладу і/або працюють над спільним

проектом чи завданням. Учасників об'єднують спільні цілі, етапи та результати роботи. Така спільнота формується з метою сприяння обміну інформацією та досвідом, колаборативного вирішення проблем тощо. Проектні спільноти є закритими, тобто коло і кількість учасників такої спільноти обмежене працівниками компанії або учасниками проекту. Такі форуми часто реалізують у внутрішній мережевій системі компанії, щоб обмежити коло учасників, а також знизити можливість витоку небажаної інформації. Проектні форуми є закритими, тобто мають обмежений доступ до участі. Проте закритість форумів проявляється не лише у закритості доступу до спільноти, а й у закритості тематики. Учасники закритої спільноти розвивають певні взаємозв'язки з іншими учасниками, спільні теми для дискусії, певні скорочення, жаргонну лексику, умовні імена предметів та осіб тощо, що не є зрозумілими для осіб, які не є учасниками спільноти. Проектні спільноти формуються цілеспрямовано довкола виконання спільних завдань. Склад спільноти є нестійким, оскільки до спільноти долучаються нові учасники, які зацікавлені в участі у групі, проте учасники, які більше не беруть участі в проекті або виконують інші завдання, покидають цю групу» [125, с. 358].

Найголовніше призначення форумів – обмін реальним досвідом. Кожен учасник може поділитися своїми навичками і, таким чином, бути корисним для інших, адже іноді доводиться довго та важко шукати необхідну інформацію у книгах чи в Інтернеті, щоб знайти конкретний опис вирішення певної проблеми. Саме тому, незважаючи на стрімкий розвиток соціальних мереж, люди все ж таки й надалі надають перевагу онлайн-форумам.

Одним з модулів розробленої нами мережевої платформи є EDU FORUM (додаток Ф). Це програмна платформа для онлайн-обговорень, що використовується у процесі колективної роботи над проектами.

Принципи роботи у EDU FORUM подібні до усіх стандартних форум-платформ: кожен користувач повинен зареєструватися в системі (додаток Ф, рис. Ф.1), ідентифікуватися в ній під час входу (додаток Ф, рис. Ф.2).

Користувачі форуму за ролями поділяються на адміністраторів та учасників. Адміністратори форуму – викладачі, які викладають навчальні дисципліни і керують проєктами. Учасники форуму – студенти.

Адміністратор форуму створює категорії. Назви категорій можуть співпадати з назвами навчальних дисциплін чи тем проєктів, над якими працюють студенти (додаток Ф, рис. Ф.3).

Викладачі з свої облікових записів можуть створювати теми обговорення (додаток Ф, рис. Ф.4).

Усі студенти – учасники проєктів – можуть брати участь у обговоренні активних тем, надаючи коментарі до повідомлень викладачів (додаток Ф, рис. Ф.5).

Повідомлення викладача може містити зразок програмного коду додатку для обговорення його правильності (додаток Ф, рис. Ф.6), питання ефективності програмного коду (додаток Ф, рис. Ф.7) чи ефективності підходу до розроблення проєкту (додаток Ф, рис. Ф.8).

Окрім форумів є також й інші види онлайн-спілкування в Інтернет. Це – електронні розсилки, онлайн-чати, популярні онлайн-комунікатори Viber, Zoom, Skype, ICQ та ін. Порівняємо їх із форумами.

Використання форуму дозволяє економити час, який неминуче витрачається при відсиланні електронних листів кожному користувачеві окремо з відповідями на ті ж самі запитання. Якщо адміністратор розміщує серію типових запитань з відповідями (Frequently Asked Questions) на форумі, необхідність відповідати на них багато разів автоматично відпадає.

Завдяки участі багатьох людей у дискусії форум створює сприятливі умови для виникнення та швидкого розповсюдження нових ідей. E-mail – це тільки обмежена розмова між відправником і отримувачем повідомлення. А на форумі кілька учасників можуть надати різні відповіді на одне й те ж запитання, таким чином створюючи й обмінюючись новими ідеями та допомагаючи одне одному. Тобто, завдяки онлайн-форумам можна не тільки

отримувати конкретні відповіді на певні запитання, а й обговорювати різні точки зору і ділитися набутим корисним досвідом.

Форуми сприяють розвитку професійного спілкування та взаємодії людей у суспільстві. У випадку з проєктним форумом студенти мають свою «онлайн-трибуну» для обговорення будь-якої задачі, яка їх хвилює та цікавить. Учасники форуму створюють соціальні зв'язки з колегами, з якими вони спілкуються онлайн. Це надає студентам і викладачам можливість познайомитися та поспілкуватися зі своїми колегами із інших регіонів або, якщо це міжнародний форум, країн. Це було б неможливо у випадку спілкування через систему питання-відповідь чи по e-mail.

Форуми відрізняються від чатів та онлайн-комунікаторів (Viber, Zoom, Skype, ICQ) тим, що учасникам форумів непотрібно одночасно бути онлайн для того, щоб відсилати свої повідомлення або читати повідомлення інших. На форумі також створюються різні теми або підтеми для спілкування, що робить його зручнішим та кращим за чат (засіб для спілкування користувачів інтернету у режимі реального часу. Зазвичай, під словом «чат» мається на увазі обмін текстовими повідомленнями), де всі повідомлення просто йдуть у вигляді тексту та жодним чином не структуруються і не групуються.

Однією з найсуттєвіших відмінностей між форумами і електронними списками розсилки (electronic mailing lists) є те, що розсилки автоматично доставляють повідомлення безпосередньо у поштову скриньку користувача, а для отримання повідомлення з форуму користувач повинен зайти на веб-сторінку та перевірити, чи є там нові повідомлення. У зв'язку з тим, що учасники дискусії можуть пропустити певні відповіді та нові репліки, багато сучасних форумів пропонують послугу нотифікації (повідомлення) на електронну пошту. Користувач може вибрати опцію отримувати повідомлення про кожну нову відповідь або коротеньке резюме з переліком усіх останніх повідомлень у форумі за останній час на свою електронну адресу.

Отже, формування у майбутніх педагогів професійного навчання компетенцій організації колективної роботи є одним із важливих структурних

елементів професійної компетентності в сучасних умовах. Зважаючи на специфіку педагогічної та інженерної діяльності майбутніх педагогів професійного навчання, ми розглядаємо два підходи до організації колективної роботи: робота навчальної групи над телекомунікаційним навчальним проєктом, коли викладач виступає тьютором і модератором навчально-пізнавальної діяльності учнів і повинен мати сформовані компетенції щодо планування навчального проєкту, розподілу навчальної групи, розроблення дидактичних і методичних матеріалів проєкту, планування і реалізації презентації роботи кожної учнівської групи, використання цифрових технологій на різних етапах планування, реалізації і презентації проєкту, а також керування роботою інженерного проєкту (розроблення програмного забезпечення), коли майбутній фахівець в галузі комп'ютерних технологій повинен мати сформовані компетенції щодо використання систем керування проєктами для планування, координування, узгодження, контролювання, оцінювання роботи кожного учасника проєкту, налагодження взаємодії всіх учасників проєкту, організації різноманітних зустрічей і обговорень у звичайному форматі та в онлайн-режимі з використанням відповідного програмного забезпечення, розробленого нами чи придбаного в сторонніх розробників.

Висновок до другого розділу

З метою цілісного уявлення про процес підготовки майбутніх педагогів професійного навчання розроблено модель формування професійної компетентності майбутнього педагога професійного навчання із застосуванням цифрових технологій. У моделі представлено такі структурні блоки: мотиваційно-цільовий, методологічно-змістовий, організаційно-технологічний та оцінно-результативний. Кожен блок моделі має свої компоненти, розв'язує певну частину завдань у процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання та перебуває у послідовній залежності від попереднього блоку, що дає змогу зробити процес підготовки майбутнього фахівця ефективним та результативним.

Обґрунтовані організаційно-педагогічні умови: організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи, створення інтелектуального портфоліо студента для відображення рівня його професійної компетентності, формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проектах з використанням мережевих технологій.

Запропонована авторська мережна платформа, що дозволяє поєднувати навчання в онлайн-режимі, визначення успішності засвоєння навчального матеріалу з використанням комп'ютерного тестування, створення й ведення інтелектуального портфоліо студента й організацію колективної роботи здобувачів освіти в онлайн-режимі з використанням цифрових технологій.

Інтелектуальне портфоліо студента сприяє самопрезентації та підвищенню мотивації наукової, спортивної, художньої, громадської викладацької і навчальної діяльності, а також можливості працевлаштування.

Формування у майбутніх педагогів професійного навчання навичок організації колективної освітньої діяльності в рамках телекомунікаційних навчальних проектів є вимогою часу, оскільки впровадження проектних технологій, проблемного навчання, організація колективної роботи учнів є стандартами сучасної освіти і отримали всебічну підтримку через практичну спрямованість результатів навчання. Колективна робота над створенням

програмних продуктів є необхідною умовою ефективності їх розроблення, тому компетенції з використання систем управління проєктами, колективного спілкування є необхідною умовою подальшої успішної діяльності в галузі програмної інженерії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анісімов М. В. Теоретико-методологічні основи прогнозування моделей у професійно-технічних навчальних закладах:[монографія]. Київ-Кіровоград: ПОЛПУМ, 2011. 464 с.
2. Єльнікова Г. В., Зайченко О. І., Маслов В. І. та ін. Теоретичні і методичні засади моделювання фахової компетентності керівників закладів освіти : монографія / за ред. Г. В. Єльнікової. Чернівці : Книги – ХХІ, 2010. 460 с.
3. Лодатко Є. О. Педагогічні моделі, педагогічне моделювання і педагогічне вимірювання: that is that? *Педагогіки вищої школи: методологія, теорія, технології // Вища школа України: Теоретичний та науково-методичний часопис*. У 2-х т.т. Вип. 3. 2011. т.1. С. 339-344.
4. Столяренко О. В. Моделювання педагогічної діяльності у підготовці фахівця: навчально-методичний посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 196 с.
5. Томашевський В. М. Моделювання систем. К.: Видавнича група ВНУ, 2005. 352 с.
6. Тютюнник М. Теоретичні аспекти моделювання як методу наукового дослідження. *Наукові записки ЧНПУ*. Вип. 96, серія “Педагогічні науки”. – Чернігів : Ред-вид. центр ЧНПУ, 2012. 270 с.
7. Боярчук Н. Модель формування професійної компетентності майбутніх економістів. *Збірник наукових праць Полтавського держ. пед. університету імені В.Г. Короленка*. Серія Педагогічні науки. 2013. № 1 (57). С. 85–95.
8. Гращенкова Ж. В. Моделювання процесу формування професійної компетентності майбутніх тренерів із плавання у процесі вивчення фахових дисциплін. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету*. Педагогічні науки. 2016. Вип. LXX. Т. 2. С. 33–37.
9. Коваленко О. П. Організаційно-педагогічна модель формування професійної компетентності майбутніх авіафахівців у процесі вивчення

природничих дисциплін. *Наукові записки. Серія: педагогічні науки*. 2017. Вип. 159. С. 134–139.

10. Король В. П. Структурна модель формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій з основ аграрного виробництва. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. Серія педагогічна. 2013. № 19. С. 283–287.

11. Ратинська І. О. Структурно-функціональна модель формування професійної компетентності курсантів-операторів з обробки інформації та програмного забезпечення на базі коледжу. *Молодий вчений*. 2017. № 3 (43). С. 452–455.

12. Сікора Я. Б. Модель формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики. *Наука в інформаційному просторі: зб. наук. праць Міжнар. науково-практ. конференції*. Дніпропетровськ: ПДАБА, 2008. Т. 3. С. 50–53.

13. Шiba А. В. Модель формування професійної компетентності майбутніх перекладачів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота»*. 2014. Вип 26. С. 233–236.

14. Яковчук О. Л. Модель формування професійної компетентності майбутніх техніків-технологів з технології харчування в процесі вивчення хімічних дисциплін у коледжі. *Молодий вчений*. 2017. № 4 (44). С. 506–509.

15. Айстраханов Д. Д. Математичні моделі професійної компетентності майбутнього фахівця. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2014. № 3. С. 136–140.

16. Брюханова Н. О. Педагогічне моделювання: стан і тенденції розвитку. *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія*. 2015. № 3. С. 64-71.

17. Бургун І. В. Модель розвитку навчально-пізнавальних компетенцій учнів. *Сборник научных трудов Sworld*. Вип. 2. Том 14. Одеса : КУПРИЕНКО, 2013. С. 66–74.

18. Гнезділова К. М., Касярум С. О. Моделі та моделювання у

професійній діяльності викладача вищої школи : навч. посіб. Черкаси : Видавець Чабаненко Ю. А., 2011. 124 с.

19. Гуменюк Т. Б. Моделювання в педагогічній діяльності. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 13: Проблеми трудової та професійної підготовки. URL: http://archive.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Nchnpu_13/2010_7/13.pdf

20. Козловський Ю. М. Моделювання наукової діяльності вищого навчального закладу : теоретико-методологічний аспект [монографія]. Львів : Сполом, 2012. 484 с.

21. Павлютенков Є. М. Моделювання в системі освіти (у схемах і таблицях). *Управління школою*. Вип. 7 (67). Х. : Вид. група «Основа», 2008. 128 с.

22. Семенова А. В. Теоретичні і методичні засади застосування парадигмального моделювання у професійній підготовці майбутніх учителів: автореферат дис. ... доктора пед. уаук: 13.00.04. Тернопіль, 2009. 42 с.

23. Лодатко Є. О. Моделювання педагогічних систем і процесів. Сов'янськ: СДПУ, 2010. 148 с.

24. Словник іншомовних слів. URL: <https://www.jnsm.com.ua/sis/index.shtml>.

25. Великий тлумачний словник української мови. URL: <http://www.lingvo.ua>.

26. Краевский В. В., Бережнова Е. В. Методология педагогики : новый этап : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М. : Издательский центр «Академия», 2006. 400 с.,

27. Штофф В. А. Моделирование и философия. М.- Л.: Наука 1966. 304 с.

28. Маслов В. І. Моделювання у теоретичній і практичній діяльності в педагогіці/ *Післядипломна освіта в Україні*. № 1, 2008. С. 3-9.

29. Пикельная В. С. Теория и методика моделирования управленческой деятельности (школоведческий аспект) : метод. пособ. М. : Высшая школа, 1990. 175 с.

30. Бей І. Структурно-функціональна модель підготовки майбутніх учителів іноземних мов до проектного навчання: теоретичний аспект. *Освітні обрії*. № 1(50), 2020. С. 136-141.

31. Боделан М. В. Структурно-функціональна модель формування функціональної компетентності майбутніх соціальних працівників щодо вуличної соціальної роботи. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2017. Вип. 54 (107). С. 81-86.

32. Васильєв В. В. Структурно-функціональна модель педагогічного процесу формування професійного потенціалу державних службовців системи соціального захисту населення. *Наукові записки НаУКМА*. Т.84. 2008. С.6–10.

33. Шипович М. В. Структурно-функціональна модель формування готовності майбутніх учителів початкових класів до самоосвітньої діяльності. URL: mp2.uo.edu.ua/wp-content/uploads/2012/04/Шипович.pdf.

34. Марцинюк М. Особливості управління навчально-виховним процесом у закладах II рівня акредитації. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні основи фізичного виховання і спорту*. 2003. №17. С. 57–63.

35. Мруга М. Р. Структурно-функціональна модель професійної компетентності майбутнього лікаря як основа діагностування його фахових якостей: автореф. дис. ... канд..пед.н. : 13.00.04. К, 2007. 20 с.

36. Сікора Я. Б. Структурно-функціональна модель формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики. *Вісник Житомирського державного університету*. №47. С.171–175.

37. Федорчук А. Л. Структурно-функціональна модель підготовки вчителя інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю. *Гуманітарний вісник ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди"*: збірник наукових праць. Переяслав-Хмельницький, 2011. Вип. 21. С. 293-296.

38. Чубрей О. С. Авторська структурно-функціональна модель професійної підготовки майбутніх учителів географії до професійної діяльності. *Теорія і методика професійної освіти*. 2019. Вип. 16. Т. 1. С. 161-165.

39. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження. Методологічні поради молодим науковцям. Київ-Вінниця, 2008. 278 с.
40. Барабанщиков А. В., Дерюгин Н. И. Военно-педагогическая диагностика. М. : Высшая школа, 2005. 238 с.
41. Словник-довідник з професійної педагогіки / за ред. А. В. Семенової. Одеса : Пальміра, 2006. 364 с.
42. Багрій В. Н. Критерії та рівні сформованості професійних умінь майбутніх соціальних педагогів. *Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна»*. 2012. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Znpkhist_2012_6_4.pdf.
43. Федієнко В. В. Моделі кваліметрії і порівняння рівнів навчальних досягнень студентів у різних оціночних системах: : дис...канд. пед.наук: 13.00.09. Кіровоград, 2009. 212 с.
44. Канівець Т. М. Основи педагогічного оцінювання: [навчально-методичний посібник]. Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М., 2012. 102 с.
45. Критерій. *Словник іншомовних слів*. URL: <http://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=критерій &image.x=22&image.y=17>.
46. Критерій. *Публічний електронний словник з української мови*. URL: <http://ukrlit.org/slovnyk/критерій>.
47. Тернопільська В. І., Дерев'янку О. В. Визначення критеріїв сформованості професійної компетентності майбутніх гірничих інженерів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2012. №31. С. 264–267.
48. Краснова Т. И. Изменение стратегии оценивания учебной деятельности студентов: от приоритета оценки к приоритету учения. *Оценивание: образовательные возможности: сб. науч.-метод.статей. Вып.4 / редкол.: Т.И.Краснова (отв.ред.) [и др.]; под. общ.ред. М. А. Гусаковского. Мн.: БГУ, 2006. 257 с.*
49. Гузій Н. В. Категорія професіоналізму в теорії і практиці підготовки майбутнього педагога: дис...д-ра пед.наук:13.00.04. Київ, 2007. 488 с.
50. Ягупов В. В. Педагогіка: навч. посібник. К.: Либідь, 2002. 560 с.

51. Галімов А. В. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників до виховної роботи з особовим складом : монографія. Хмельницький : Вид-во Нац. академії Державної прикордонної служби України ім. Б. Хмельницького, 2004. 376 с.

52. Куцак Л. В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій засобами мережевих комунікацій: дис... канд. пед. наук: 13.00.04. Вінниця 2015. 290 с.

53. Стандарт вищої освіти України перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 01 «Освіта / Педагогіка», спеціальність 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)». К.: МОН України, 2019. 19 с.

54. Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень : навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 60 с.

55. Канівець Т. М. Основи педагогічного оцінювання: навчально-методичний посібник. Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М., 2012. 102 с.

56. Дубасенюк О. А. Теорія і практика професійної виховної діяльності педагога: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2005. 367 с.

57. Поясок Т. Б., Беспарточна О. І., Костенко О. В. Інтерактивний навчальний посібник «Сучасні технології освітнього процесу»: навчальний посібник. Кременчук : ПП Щербатих О. В., 2020. 228 с.

58. Стрельников В. Ю., Брітченко І. Г. Сучасні технології навчання у вищій школі : модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МШК ПУЕТ. Полтава : ПУЕТ, 2013. 309 с.

59. Піпа Н. Дистанційна освіта в Україні зараз та її перспективи на майбутнє. URL: <https://life.pravda.com.ua/columns/2020/04/8/240511>.

60. Семенов Є. К., Кобися В. М. Використання соціальних мереж у підготовці майбутніх вчителів. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2019. Спецвип. С. 144-152.

61. Семенов Є. К. Використання соціальних мереж в педагогічній освіті. *Інформаційні технології в освіті та науці*: зб. наук. праць. Вип.11. Мелітополь: ФОП Однорог Т. В., 2019. С. 268-271.

62. Семенов Є. К. Соціальні мережі в системі освіти: практика використання та можливі загрози. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: педагогіка і психологія. 2019. Вип. 60. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю. С. 122-127.

63. Семенов Є. К. Використання соціальних мереж та онлайн інструментарію в освітньому процесі у період 2019-2020 років серед студентів вищого навчального закладу. *Science, Research, Development* #39: monografia rok konferencyjna. Warszawa: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2021. С. 39-46.

64. Семенов Є. К. Використання в підготовці педагогів професійного навчання соціальних мереж та освітніх платформ. *Наукові записки*. Вип. 193. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. С. 230-233.

65. Семенов Є. К. Комп'ютерна програма «Мережева онлайн платформа закладів освіти»: свідоцтво № 99658 від 14 вересня 2020 р. про реєстрацію авторського права на твір. *Авторське право і суміжні права*. Бюлетень № 61, 2020. С. 123-124.

66. Семенов Є. К. Літературний письмовий твір практичного характеру "Мережева онлайн платформа закладів освіти": свідоцтво № 99660 від 14 вересня 2020 р. про реєстрацію авторського права на твір. *Авторське право і суміжні права*. Бюлетень № 61, 2020. С. 124-125.

67. Оклендський університет. Научные разработки. URL: <http://www.auckland.ac.nz>.

68. Программы для образования и бизнеса. URL: <http://www.sunrav.ru>.

69. Єсіна О. Г., Лінгур Л. М. Електронний підручник як засіб підвищення якості освіти. Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі. 2011. № 2. С. 255-260.

70. Семенов Є. К. Електронні підручники в освітньому процесі України, тенденції їх розвитку. *Інноваційні технології навчання в епоху цивілізаційних змін*: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Вінниця, 8-9 грудня 2020 року. / ВДПУ ім. М. Коцюбинського; ред. кол.: Р. С.

Гуревич [та інші]. URL: http://ito.vspu.net/konferenc/konf_inn_tech/2020/Stati/45_Semenov.pdf.

71. Мудрук С. Практичний посібник для розробників тестових завдань. URL: https://newjustice.org.ua/wp-content/uploads/2018/05/Manual_for_test_writers.pdf

72. Кальнік О. Традиційні та інноваційні методи контролю навчальних досягнень із гуманітарних дисциплін. *Педагогічні науки*. 2013. № 3 (59). С. 37-42.

73. . Дуженков В. Д., Панасюк Т. І. Деякі аспекти методики складання тестових завдань. *Організація навчально-виховного процесу*. 2006. Вип. 8. С. 104–109.

74. Словник іншомовних слів. URL: <https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Article=14790&action=show>.

75. Переверзев В. Ю. Электронное портфолио студента как инновационное оценочное средство. *Среднее профессиональное образование*. 2008. № 1. С. 71- 73.

76. Зеленська Л., Зеленський Р. Структура і зміст електронного фізкультурноспортивного портфоліо студента. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. Вип. 13. Слов'янськ, 2020. С. 5-12.

77. Гайдамак Е. С., Котенко В. В., Федорова Г. А. Подготовка педагогов к разработке и сопровождению web-портфолио в условиях телекоммуникационного проекта. *Современные проблемы науки и образования*. 2019. № 2. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=28691>.

78. Семенов Є. К. Інтелектуальне портфоліо студента як відображення його фахового зростання у ЗВО. *Теорія і практика смарт навчання у професійній освіті*: матеріали IV Всеукраїнської веб-конференції, Вінниця, 22 травня 2020 р. / ВДПУ ім. М. Коцюбинського; ред.кол.: Р. С. Гуревич [та інші]. URL: http://ito.vspu.net/konferenc/konf_smart/2020/Stati/36_Semenov.pdf.

79. Хузина С. А. Технология «портфолио» как основа рейтинга научных достижений преподавателей и студентов вуза. *Ученые записки университета*

им. П.Ф. Лесгафта. 2010. № 11 (69). С. 98–103.

80. Девисилов В. А. Портфолио и метод проектов как педагогическая технология мотивации и личностно ориентированного обучения в высшей школе. *Высшее образование сегодня*. 2009. № 2. С. 29–34.

81. Тикуркина А. С. Структура и функции электронного портфолио учителя иностранного языка. *Вестник тамбовского университета. Серия: гуманитарные науки*. 2013. №1 (117). С. 137–141.

82. Панченко Л. Ф. Електронне портфоліо студента. *Вісник ЛДУБЖД: Серія: Педагогічні науки*. № 7. 2013. С. 281–284.

83. Фільо І. Є. Технологія Е-портфоліо в професійній підготовці інженерних фахівців. *Теорія та методика електронного навчання: зб. наук. праць*. № 11. 2011. С. 353–359.

84. Inside Behance: our Guide to the Network for Creative Professionals. URL: <https://www.pixartprinting.co.uk/blog/behance-quick-guide>.

85. Beautiful online Portfolios for Journalists, Bloggers and Writers. URL: <https://www.clippings.me>.

86. Божко Ю., Бублик В., Глибовець М., Корень О. Електронні портфоліо: сучасний стан справ та перспективи розвитку. *Наукові праці*. 2010. Вип. 130. Т.143. С. 104 – 110.

87. Online portfolio with Pressfolios. URL: <https://pressfolios.com>.

88. Достаточно одного взгляда, чтобы распознать прекрасную идею. URL: <https://about.pinterest.com/ru>.

89. What can you do with Sites? URL: <https://support.google.com/a/users/answer/9314941?hl=en>.

90. Tilda Publishing – платформа для создания впечатляющих сайтов для бизнеса и медиа. URL: <https://blog.tilda.cc>.

91. Everything you need to create a professional website. URL: <https://www.portfoliobox.net>.

92. Everything you need to grow online. URL: <https://www.squarespace.com>.

93. Made with Readymag. URL: <https://readymag.com/examples>.

94. Панюкова С. В. Создание и ведение электронного портфолио в социальной сети 4Portfolio. *Материалы XXIII-ой Международной конференции. «Применение новых технологий в образовании»*. Троицк, 2012. С. 147- 149.

95. Нова українська школа. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>.

96. Коберник О. М. Проектна діяльність – основа розвитку творчого потенціалу майбутніх учителів трудового навчання. *Проблеми трудової та професійної підготовки: Науковий часопис НПУ*. Сер. 13. Вип. 1. К. : НПУ, 2007. С. 68–78.

97. Дьюи Дж. От ребёнка – к миру, от мира – к ребёнку. М.: Карапуз, 2009. 352 с.

98. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2004. 352 с.

99. Родигина І. В. Компетентнісно орієнтований підхід до навчання. Х.: Видавнича група «Основа», 2005. 96 с.

100. Головань М. С. Використання методу проектів у процесі вивчення інформатики та комп'ютерної техніки в економічному вузі. *Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики*: зб. наук. праць. Вип. 3: в 3-х томах. Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2003. т.3: Теорія та методика навчання інформатики. С.67-71.

101. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: підручник. 2-ге вид., доповн. К.: Академвидав, 2012. 349 с.

102. Дементієвська Н. П., Морзе Н. В. Телекомунікаційні проекти: стан і перспективи. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 1999. № 2. С. 21-24.

103. Сисоєва С. О. Особистісно орієнтовані педагогічні технології: метод проектів. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*: Науково-методичний журнал. 2002. Вип. 1(5). С. 73-80.

104. Головань М. С. Метод проектів як засіб формування інформатичної компетентності майбутніх економістів. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*: зб. наук. праць. Харків, УПА, 2006. № 14-15. С. 234-242.

105. Савченко К. О. Проектна діяльність. *Вища освіта України*. 2013. №4. С.79-85.
106. Полонина Е. О. Типология телекоммуникационных проектов. *Наука и школа*. 2007. № 4. С. 12-14.
107. Свиридюк Т. В., Ведищева О. В., Іванюк А. І. Телекомунікаційні проекти як засіб міжкультурного спілкування. *Педагогічний пошук*. №3 (83), 2014. С. 17-20.
108. Корнієнко М. М. Телекомунікаційні технології в освіті. *Зб. праць 4-ї Міжнар. міждисциплінарної науково-практ. конф. «Сучасні проблеми науки та освіти»*. Х. : Основа, 2003. С. 52-56.
109. Косогова О. О. Метод проектів у практиці сучасної школи. Х. : Ранок, 2010. 144 с.
110. Intel. Навчання для майбутнього. Вправа 1: Постановка Основних питань проекту. URL: http://iteach.com.ua/online-resources/modul_2/vprava_1.
111. Колесник А. І. Вплив кольору світла на сприйняття образів. URL: <http://eprints.kname.edu.ua/32473/1/64.pdf>.
112. Прищенко С. В. Комп'ютерні технології у моделюванні колірних гармонійних сполучень. *Зб. наук. пр. "Технічна естетика і дизайн"*. К.: Віпол, 2006. Вип. 5. С. 58-67.
113. Психологічні рекомендації мультимедійного супроводу на уроках. URL: <http://vvvpu.com.ua/storinka-praktychnogo-psyhologa/porady-psyhologa/294-psyhologichni-rekomendaciji-multymedijnogo-suprovodu-na-urokah.html>.
114. Рушчак В. Ю. Професійне спрямування на уроках математики: методична розробка. Міжгірський процесійний ліцей. URL: https://mpl.com.ua/wp-content/uploads/vypuskna-robot-_Rushhak.pdf.
115. Особливості загальноосвітньої підготовки у професійно-технічних навчальних закладах. URL: http://mvpu.edukit.sumy.ua/navchaljno-metodichna_robota/zagaljnoosvitnya_pidgotovka.
116. Кобися А. П., Кобися В.М. Комп'ютерні технології в освітньому процесі: програма обов'язкової навчальної дисципліни. Вінниця: ВДПУ ім. М.

Коцюбинського, 2020 р. – 17 с.

117. Методологія Kanban: дошки, принципи та сервіси, які вам допоможуть. URL: <https://uaspectr.com/2021/01/26/shho-take-kanban>.

118. SCRUM-дошка: як ефективно використати вчителю та учням. URL: <http://teach-hub.com/scrum-doshka>.

119. Терлецька Т. Використання онлайн-дошки Padlet. URL: <http://cikt.kubg.edu.ua/використання-онлайн-дошки-padlet>.

120. Ромашко С. М. Методичні рекомендації до виконання курсового проекту з дисципліни "Інформаційні технології проектного менеджменту" (з використанням пакету MS Project). Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2004. 52 с.

121. Система управління проектами Worksection. URL: <https://worksection.com/ua>.

122. Кізім С. С., Люльчак С. Ю. Комп'ютерно-аналітична діяльність у системах управління та навчання: програма нормативної навчальної дисципліни. Вінниця, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. 2016. 10 с.

123. Уманець В. О. Комп'ютерні технології управління проектами: програма нормативної навчальної дисципліни. Вінниця, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. 2017. 10 с.

124. Інтернет-форум (онлайн-форум, веб-форум). URL: https://ula.org.ua/bibliomist/images/documents/102/internet_fotum.pdf.

125. Тимовчак-Максимець О. Ю., Пелещишин А. М., Слобода К. О. Аналіз комунікативної взаємодії на веб-форумах: інформаційна поведінка та учасники. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"*. 2011. № 699 : Інформаційні системи та мережі. С. 352-361.

РОЗДІЛ 3.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ І МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

3.1 Організація та методика дослідно-експериментальної роботи

Програму дослідно-експериментальної роботи з формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій розроблено відповідно до основних вимог проведення педагогічного експерименту. Під час організації експерименту ми виходили з того, що формування професійної компетентності студентів значно покращиться за умови впровадження в освітній процес розробленої моделі та визначених і обґрунтованих нами організаційно-педагогічних умов (організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи, створення інтелектуального портфоліо студента для відображення рівня його професійної компетентності, формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проектах). З огляду на це, метою нашого дослідження стала перевірка сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій та апробація розробленої нами моделі.

Програма науково-дослідної роботи реалізовувалася нами у 2018–2021 рр. Реалізацію програми науково-дослідної роботи забезпечив комплекс методів, спрямований на перевірку гіпотези та реалізацію мети і завдань дослідження. Основним з емпіричних методів дослідження був педагогічний експеримент, у якому нами виокремлено такі види: констатувальний, формувальний, контрольний. При здійсненні педагогічного експерименту ми використовували наукові дослідження П. Воловика [1], Л. Ковальчук [2], а

також шкали оцінок (шкали рейтингу) за І. Підласим [3]. Використання зазначених методів забезпечило опрацювання джерельної бази з проблеми організації і проведення емпіричного дослідження, дозволило перевірити ефективність впровадження моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

Експериментальна робота проводилась на базі: Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, Вінницького навчально-наукового інституту економіки Західноукраїнського національного університету.

На різних етапах педагогічного експерименту було залучено 382 студенти та 28 викладачів ЗВО. Експериментально-дослідна робота здійснювалася поетапно. Для їх визначення ми базувалися на дослідженнях Л. Ковальчук [4], П. Поташника [5].

Перший етап – підготовчий (2018 рр.). Вивчено стан опрацювання проблеми дослідження у філософській, психологічній, педагогічній та технічній літературі та визначено найбільш ефективні напрями її розв'язання. Досліджено різні підходи до розв'язання питання впровадження цифрових технологій у професійну освіту. Проаналізовано освітні програми та навчальні плани, досліджено їх структуру і зміст, встановлено відповідність змісту особливостям формування професійної компетентності. Сформульовано мету, гіпотезу, завдання дослідження, визначено теоретико-методологічні основи дослідження.

На цьому етапі нами використовувалися такі методи: теоретичний аналіз, синтез, порівняння та узагальнення матеріалів наукових публікацій із досліджуваної проблеми, законодавства України та нормативних документів МОН України щодо організації освітнього процесу, вивчення освітніх програм, навчальних планів і програм навчальних дисциплін з підготовки майбутніх

педагогів професійного навчання, вивчення й узагальнення вітчизняного і закордонного педагогічного досвіду, узагальнення, класифікація і проектування, діагностичні бесіди, опитування, анкетування викладачів та студентів ЗВО.

Другий етап – констатувальний (2019 р.). Нами розроблено програму науково-дослідної роботи, досліджено педагогічні умови та змістові характеристики моделей формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання та мережеву платформу для формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій в ЗВО, вивчено й підбрано діагностичні методики перевірки критеріїв професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

На цьому етапі нами використовувалися такі методи: теоретичний аналіз, синтез, порівняння й узагальнення літератури й наукових пошуків з проблеми дослідження, проектування, моделювання, спостереження та рефлексія, аналіз занять, бесіди, опитування, анкетування викладачів ЗВО, студентів, тестування, діагностичні методики, констатувальний педагогічний експеримент, математичні й статистичні методи оброблення результатів експерименту.

Третій етап – формувальний (2019–2020 рр.). Його основною метою було забезпечення необхідних організаційно-педагогічних умов здійснення освітнього процесу під час вивчення дисциплін циклу професійної підготовки, проведення формувального експерименту, коригування моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій, апробація та впровадження запропонованої моделі в освітній процес ЗВО.

У цей період нами сформульовано робоче визначення поняття «професійна компетентність майбутніх педагогів професійного навчання»; розроблено і обґрунтовано модель формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій, сформульовано й обґрунтовано організаційно-педагогічні умови;

створено відповідне програмне забезпечення для ведення інтелектуального портфоліо студента й організації колективного спілкування під час виконання навчальних проєктів. Цей напрямок дослідження відображено у розділі 2 та відображено у методичних рекомендаціях [6].

Завдання формувального експерименту полягало у:

1) впровадженні й апробації моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій;

2) формуванні на основі констатувального експерименту контрольних і експериментальних груп зі студентів;

3) визначенні рівня знань, умінь і навичок студентів до експерименту;

4) визначенні рівня сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій на основному етапі її формування.

На цьому етапі нами використовувалися такі методи: спостереження та рефлексія, бесіди, опитування, анкетування викладачів ЗВО, студентів, тестування, діагностичні методики, формувальний педагогічний експеримент, математичні й статистичні методи оброблення результатів експерименту, візуального подання результатів експерименту.

Зі всієї кількості студентів, які брали участь у нашому дослідженні, ми відібрали репрезентативну вибірку з паралельних експериментальних (ЕГ) і контрольних (КГ) груп. Відбір експериментальних і контрольних груп здійснювався за результатами констатувального експерименту на основі результатів ЗНО вступників.

Експериментальні дані, одержані на базі ЗВО, проаналізовано і включено до загальної інтерпретації результатів дослідження. Нами здійснено теоретичне осмислення і практичну перевірку результатів дослідження, одержаних на попередніх етапах, що дозволило зробити відповідні висновки щодо впровадження моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

Четвертий етап – узагальнювальний (2021 р.) – оброблення, аналіз, узагальнення та інтерпретація результатів педагогічного експерименту, осмислення теоретичного і практичного значення проведеного науково-педагогічного пошуку, завершено написання й оформлення тексту дисертації. На узагальнювальному етапі дослідження проводився контрольний експеримент з метою контролю і узагальнення результатів наукового пошуку.

Вибірку склали ті самі студенти, які були залучені в констатувальному і формувальному експериментах. Завдання контрольного експерименту полягало у:

1) визначенні рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання після формувального експерименту;

2) порівнянні показників початкового і кінцевого рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у контрольних та експериментальних групах;

3) оцінюванні ефективності запропонованої моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій;

4) теоретичному осмисленні, обробленні, узагальненні та аналізі результатів педагогічного експерименту, формулюванні висновків.

Сучасні методи оцінювання повинні показати рівень оволодіння інтелектуальними вміннями, навичками комунікації, вирішення складних педагогічних задач і ситуацій, використання правових та інших соціальних інструментів, вміння визначати свої ціннісні орієнтири. У той час, коли традиційні методи оцінювання, націлені на рівень знання і розуміння, тобто засвоєння інформації, часто не підходять для оцінювання наведених вище вмінь, навичок та досвіду. Якісне оцінювання можливе лише за умови оптимального поєднання різноманітних форм та методів.

Визначені нами критерії та показники сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання враховують

специфіку їх професійної діяльності з врахуванням вимог та особливостей роботи в сучасному інформаційному суспільстві та забезпечують діагностику рівня сформованості професійної компетентності. Кожний критерій розкривається через систему показників, які його характеризують. Ці показники є компетенціями, що зазначені у освітній програмі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Оскільки, ми чітко орієнтуємося на формування компетенцій, зазначених у освітній програмі, то для визначення рівня сформованості кожного з показників будемо враховувати оцінку з відповідного освітнього компонента (навчальної дисципліни), що зазначена у матриці відповідності компетенцій та освітніх компонент. Таким чином, для визначення рівня сформованості кожного з критеріїв ми визначимо рівень сформованості основних показників, що відповідає рівню успішності майбутніх педагогів професійного навчання із зазначених освітніх компонент.

Зважаючи на встановлені відповідності віднесемо загальні та фахові компетентності до визначених критеріїв.

- *Комунікаційний* критерій сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання передбачає наявність у випускників здатності спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово, навичок використання інформаційних і комунікаційних технологій, здатності вчитися і оволодівати сучасними знаннями, працювати в команді, цінувати та поважати різноманітність та мультикультурність, застосовувати освітні теорії та методології у педагогічній діяльності, забезпечити формування у здобувачів освіти цінностей громадянськості і демократії, спрямовувати здобувачів освіти на прогрес і досягнення, здійснювати професійну діяльність з дотриманням вимог законодавства, стандартів освіти та внутрішніх нормативних документів закладу освіти, упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці, здатність управляти комплексними діями/проектами, відповідати за прийняття

рішень у непередбачуваних умовах та професійний розвиток здобувачів освіти і підлеглих.

Комунікаційному критерію відповідають компетенції: K03, K04, K06 – K09, K12, K13, K15, K20, K21, K24 [7, с. 16].

Цей критерій передбачає наявність у випускників бажанням досягати професійного зростання, що актуалізує професійний саморозвиток майбутнього педагога професійного навчання, здатність використовувати у професійній діяльності інформаційно-комунікаційні технології; уміння налагодити взаємодію з іншими структурними підрозділами; уміння переконувати колег та учнів, впевнено відстоювати свою позицію; навички активного слухання; вміння працювати з негативним емоційним станом учнів; вміння взаємодіяти зі «складними» учнями; вміння встановлювати контакт з колегами; володіння комунікативними інструментами, які дозволяють учням відчувати довіру та впевненість; вміння керувати розмовою; володіння комунікативними інструментами, які спонукають учнів до навчання.

Когнітивний критерій передбачає наявність у майбутніх педагогів професійного навчання певного рівня теоретичних знань щодо сутності, функцій, передумов успішної педагогічної діяльності, набуття конструктивних, евристичних та системних знань, умінь та навичок застосовувати професійно-значущі елементи освіти у процесі професійної самореалізації.

Показниками для визначення рівня сформованості когнітивного критерію є:

- рівень оволодіння, засвоєння й оперування студентами фаховою педагогічною термінологією;
- знання сутності, змісту майбутньої професійної педагогічної діяльності;
- розуміння особливостей використання у професійній діяльності сучасних цифрових технологій;
- знання педагогічних (освітніх) принципів, особливостей організації освітнього процесу;

- знання сучасних освітніх технологій;
- поглиблене знання особливостей професійного навчання;
- знання законів та підзаконних актів, що регламентують діяльність у галузі освіти;
- знання особливостей функціонування освітньої галузі;
- знання стратегії та перспектив розвитку професійної освіти.

Когнітивному критерію відповідають компетенції: K01, K02, K05, K09 – K14, K17 – K19, K21 – K26 [7, с. 16].

Кількісною характеристикою оцінювання рівня сформованості показників за означеним критерієм слугує дієвість знань – наявність умінь їх застосування у процесі розв’язання практичних завдань, що, на думку Л. Ярощук, «передбачає конкретне визначення основних напрямів застосування знань у практичній діяльності та змістовну характеристику методів, процедур і методики дій щодо використання теоретичних і практичних знань» [8, с. 212].

До показників цього критерію відносимо також: рівень засвоєння професійних понять і прояву знань, здатність до творчої діяльності щодо реалізації засвоєних знань і вмінь (отримання нових знань на базі минулих) та здатності оцінювати свою діяльність (під час навчання, самонавчання, під час виконання професійних обов’язків), володіння професійно-значущими технологіями, методами та формами майбутньої професійної діяльності, знання і розуміння основних професійних понять і норм, необхідних для даного виду діяльності.

Діяльнісний критерій є системою дій щодо розв’язання професійних завдань, які пов’язані з усвідомленням, сприйняттям та оцінюванням важливості та престижності майбутньої професійної діяльності. Даний компонент демонструє готовність практичного застосування набутих знань, вмінь та навичок у майбутній професійній діяльності.

Показниками для визначення рівня сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за діяльнісним критерієм є:

- здатність до професійної самореалізації;
- уміння ставити мету й завдання професійного самовдосконалення, уміння планувати кроки щодо їх досягнення;
- наполегливість та дисциплінованість під час виконання навчальних завдань та досягнення цілей самовдосконалення;
- здатність розвивати на основі професійно орієнтованої фахової підготовки прикладні знання, уміння й навички, спеціальні і психофізичні якості, необхідні для успішної професійної діяльності;
- сформованість професійних вмінь, що свідчить про готовність до професійної діяльності.

Діяльнісному критерію відповідають компетенції: K02 – K08, K10, K12 – K14, K16 –K26 [7, с.16].

Особистісний критерій сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання пов'язаний з особистісними та професійно-значущими якостями, здібностями особистості, що впливають на результат її діяльності та визначають індивідуальний стиль, розкриває вміння студента нестандартно і творчо реалізовувати результати своєї навчальної діяльності для здійснення професійних дій, реалізується в умінні свідомо контролювати результати своєї діяльності і рівень власного розвитку, особистісних досягнень, визначає сформованість готовності майбутнього педагога професійного навчання щодо творчого вирішення складних професійних завдань.

Особистісному критерію відповідають компетенції: K01 – K08, K10, K11, K13 – K16, K19, K20, K23, K24, K26 [7, с. 16].

Враховуючи систему оцінювання, що використовується у ЗВО ми пропонуємо розрізнати *три рівні* навчальних досягнень студентів: *достатній, середній, високий* (таблиця 3.1) [9, с. 13].

Система оцінювання знань, вмінь та навичок студентів передбачає виставлення оцінок за усіма формами проведення занять. Перевірка та оцінювання знань студентів може проводитись в наступних формах:

- оцінювання роботи студентів у процесі проведення лекцій, виконання лабораторних і/чи практичних занять;
- оцінювання виконання індивідуального завдання і/чи самостійної роботи;
- проведення модульного контролю;
- проведення підсумкового заліку/іспиту.

Загальна оцінка з навчальної дисципліни складається з поточної оцінки, яку студент отримує під час проведення лекційних, виконання лабораторних та/чи практичних занять, оцінки за виконання індивідуального завдання та/чи завдань для самостійної роботи, оцінки за виконання завдань модульного та підсумкового контролю.

Таблиця 3.1.

Співвідношення оцінки за шкалою ЄКТС, розширеною шкалою, національною шкалою та кількістю балів за 100 бальною шкалою

Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за розширеною шкалою	Кількість балів за 100 бальною шкалою	Рівень сформованості професійної компетентності
A	відмінно –	90-100	високий
B	дуже добре	80-89	середній
C	добре	75-79	
D	задовільно	60-74	достатній
E	достатньо	50-59	

Джерело: розроблено автором на основі [9].

Поточне оцінювання здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних та/чи практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи [10, с. 209].

Об'єктами поточного контролю є:

- активність та результативність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни; відвідування занять;
- виконання індивідуального завдання;
- виконання завдань модульного контролю;
- виконання завдань для самостійної роботи.

Проведена в процесі дослідження експериментальна робота мала на меті перевірку ефективності організаційно-педагогічних умов та моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

3.2 Результати педагогічного експерименту та їх аналіз

Для аналізу рівня професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання до формувального експерименту ми використали рейтинговий бал студентів під час зарахування до ЗВО, зведений до 100-бальної шкали, як інтегральну ознаку їх навчальних здобутків під час навчання у закладах загальної середньої чи професійної (професійно-технічної) освіти, зважаючи на те, що рівень професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання напряму залежить від навчальних та наукових здобутків студента за час навчання і відображається в кількісних показниках успішності з навчальних дисциплін та активності у науковій діяльності. Дані бралися із державного електронного освітнього реєстру – Єдиної державної електронної бази з питань освіти (ЄДЕБО). Їх достовірність не викликає сумнівів, оскільки принципи визначення показників схвалені на державному рівні і затверджені у кожному ЗВО [11, с. 46].

Таблиця 3.2

**Узагальнені результати діагностування за рейтинговим балом
зарахування до ЗВО до формувального експерименту**

Групи	Показники	Рівні					
		достатній «D» – «E»		середній «B» – «C»		високий «A»	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%
ЕГ	Рейтинговий бал	96	52	78	42	12	6
КГ	Рейтинговий бал	99	51	86	43	11	6

Для порівняння результатів скористаємося формулами для обчислення середнього значення вибірки \bar{x}

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i n_i}{n}, \quad (3.1)$$

та квадратичного відхилення S : [48, с. 287, 230, с.182]

$$S = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2. \quad (3.2)$$

де $n = 186$ для ЕГ і $n = 196$ для КГ.

Для статистичної обробки результатів дослідження ми умовно оцінили високий рівень кожного із критеріїв п'ятьма; середній – чотирма, достатній – трьома балами.

Визначимо за формулою середні значення вибірки для контрольної і експериментальної груп, відхилення від середнього значення та квадрат відхилення від середнього значення і відобразимо результати обчислень у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Обчислення статистичних показників дослідження

Рівні	ЕГ	КГ	$(x_i - \bar{x})$ для ЕГ	$(x_i - \bar{x})$ для КГ	$(x_i - \bar{x})^2$ для ЕГ	$(x_i - \bar{x})^2$ для КГ
3	96	99	-52,6	-54,6	2771,5	2975,8
4	78	86	35,2	38,6	1240,9	1490,9
5	12	11	17,4	15,9	303,4	254,0
Сума	660	696	0,0	0,0	4315,8	4720,8
Середнє	3,5	3,6				

Перевіримо однорідність вибірок контрольної та експериментальної груп. Застосуємо t-критерій Стьюдента [1, с. 123] для незалежних змінних. У даному випадку висуваємо нульову гіпотезу H_0 , згідно з якою різниці рівнів професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в обох типах груп незначні, і тому розподіл оцінок відноситься до однієї генеральної сукупності, тобто вибірка здійснена правильно. Поряд із нульовою гіпотезою висуваємо альтернативну – H_1 , згідно з якою різниці між обома розподілами достатньо значні та пов'язані з малим обсягом вибірки. Таким чином, потрібно довести, що розподіл оцінок під час вхідного тестування в КГ та ЕГ є вибірками з однієї генеральної сукупності, тобто, що нульова гіпотеза підтверджується. Спостережуване значення критерію знаходимо за формулою:

$$t_{cn} = \frac{|\bar{x}_{EG} - \bar{x}_{KG}|}{\sqrt{\frac{\sum (x_{EG} - \bar{x}_{EG})^2 + \sum (x_{KG} - \bar{x}_{KG})^2}{n_{EG} + n_{KG} - 2} \cdot \frac{n_{EG} + n_{KG}}{n_{EG} \cdot n_{KG}}}} = \frac{3,6 - 3,5}{\sqrt{\frac{4315,8 + 4720,8}{186 + 196 - 2} \cdot \frac{186 + 196}{186 \cdot 196}}} = 0,2$$

Критичне значення критерію за умови рівня значущості $\alpha = 0,05$ знаходимо за таблицями критичних точок розподілу Стьюдента при $n = 382$ $t_{kp} = 1,97$. Оскільки критичне значення критерію більше, ніж спостережуване

($t_{cn} < t_{кр}$), то нульова гіпотеза не відкидається і обидві вибірки відносяться до однієї генеральної сукупності, тобто вони однорідні з рівнем значущості 0,05, що й треба було довести.

Для визначення результативності експериментальної методики проводилося тестування й анкетування студентів контрольних та експериментальних груп, спостереження за їхньою навчальною та практичною діяльністю, навчально-ознайомчою, технологічною і педагогічною практиками, результати оцінювань оброблялися методами математичної статистики.

Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання проводилося за такими критеріями: комунікаційний, когнітивний, діяльнісний, особистісний.

У процесі формувального етапу експерименту використовували засоби цифрових технологій у навчальному процесі майбутніх педагогів професійного навчання як на теоретичних заняттях, так і під час проведення лабораторних і практичних робіт та організації і супроводження практичного навчання у закладі освіти і на виробництві. Узагальнені результати перевірки знань і вмінь студентів за наведеними вище критеріями відображені у таблицях 3.4 – 3.8.

Для визначення рівня професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за комунікаційним критерієм аналізувалися: здатності спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій, здатності вчитися і оволодівати сучасними знаннями, працювати в команді, цінувати та поважати різноманітність та мультикультурність, застосовувати освітні теорії та методології у педагогічній діяльності, забезпечити формування у здобувачів освіти цінностей громадянськості і демократії, спрямовувати здобувачів освіти на прогрес і досягнення, здійснювати професійну діяльність з дотриманням вимог законодавства, стандартів освіти та внутрішніх нормативних документів закладу освіти, упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці, здатність управляти комплексними діями/проектами, відповідати за

прийняття рішень у непередбачуваних умовах та професійний розвиток здобувачів освіти і підлеглих.

Для визначення рівня визначених нами показників комунікаційного критерію використовувалися: опитувальник «Комунікативні й організаторські схильності» В. Синявського та Б. Федоришина [12], методика визначення міжособистісних стосунків студентів (за Рене Жилем) [13], методика вивчення мотивів навчальної діяльності студентів А. Реана та В. Якуніна [14], опитувальник «Поведінка людини в групі» (за методикою Q-сортування В. Стефансона [15], тест «Тип сприйняття групи особистістю» О. Залюбовської [16], що дало змогу визначити в цілому рівні сформованості показників професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за комунікативним критерієм на всіх етапах педагогічного експерименту. Крім того, оцінювалися результати вивчення навчальних дисциплін, що відповідають зазначеним компетенціям у матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми, наведеній у освітніх програмах підготовки педагогів професійного навчання. Результати діагностування наведені у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Узагальнені результати діагностування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за комунікаційним критерієм після формувального експерименту

Групи	Показники	Рівні					
		достатній «D» – «E»		середній «B» – «C»		високий «A»	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%
ЕГ	здатність спілкуватися державною та іноземною мовами	60	32	104	56	22	12

Продовження таблиці 3.4

	використання інформаційних і комунікаційних технологій	62	33	100	54	24	13
	робота в команді	61	33	100	54	25	13
	Середній показник	61	33	101	54	24	13
КГ	здатність спілкуватися державною та іноземною мовами	88	45	93	47	15	8
	використання інформаційних і комунікаційних технологій	87	44	95	48	14	7
	робота в команді	86	44	94	48	16	8
	Середній показник	87	44	94	48	15	8

Визначимо за даними середніх показників таблиці середні значення вибірки \bar{x} для контрольних та експериментальних груп за формулою 3.1.

Для ЕГ $\bar{x} = 3,8$, КГ: $\bar{x} = 3,63$.

Для визначення рівня розвитку показників професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за когнітивним критерієм аналізувалися: рівень оволодіння, засвоєння й оперування студентами фаховою

термінологією, знання сутності, змісту майбутньої професійної діяльності, а також форм і видів сучасних інформаційних та педагогічних технологій, особливостей їх використання у професійній діяльності; здатність до творчої діяльності щодо реалізації засвоєних знань і вмінь (отримання нових знань на базі минулих). Для визначення рівня сформованості показників цього критерію використовувалися тести «Професійні взаємовідносини у колективі» (за методикою К. Томаса [17]), «Мотивація професійної діяльності» (методика К. Замфір у модифікації А. Реан) [18, с. 156-158], крім цього показники цього критерію оцінювалися за результатами вивчення навчальних дисциплін, що відповідають зазначеним компетенціям у матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми, наведеній у освітніх програмах підготовки педагогів професійного навчання. Результати діагностування наведені у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

**Узагальнені результати діагностування професійної компетентності
майбутніх педагогів професійного навчання за когнітивним критерієм
після формульального експерименту**

Групи	Показники	Рівні					
		достатній «D» – «E»		середній «B» – «C»		високий «A»	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%
ЕГ	оволодіння, фаховою термінологією	64	34	94	51	28	15
	володіння технологіями, методами та формами професійної діяльності	62	33	95	51	29	16

Продовження таблиці 3.5

	знання сутності, змісту майбутньої професійної діяльності	61	33	98	53	27	15
	Середній показник	62	34	96	51	28	15
КГ	оволодіння, фаховою термінологією	82	42	99	51	15	8
	володіння технологіями, методами та формами професійної діяльності	82	42	98	50	16	8
	знання сутності, змісту майбутньої професійної діяльності	84	43	96	49	16	8
	Середній показник	83	42	98	50	16	8

Визначимо за даними середніх показників таблиці середні значення вибірки \bar{x} для контрольних та експериментальних груп за формулою 3.1.

Для ЕГ $\bar{x} = 3,9$, КГ: $\bar{x} = 3,6$.

Основою для проведення діагностування за професійним критерієм є здатність до професійної самореалізації, уміння ставити мету й завдання професійного самовдосконалення, планувати кроки щодо їх досягнення; здатність розвивати на основі професійно орієнтованої фахової підготовки прикладні знання, уміння й навички, спеціальні і психофізичні якості, необхідні

для успішної професійної діяльності; сформованість професійних вмінь, що свідчить про готовність до професійної діяльності, здатність оцінювати свою діяльність (під час навчання, самонавчання, під час виконання професійних обов'язків)..

Показники оцінювалися за результатами спостереження за діяльністю студентів під час технологічної та педагогічних практик, а також результатами методики «Особистісні фактори прийняття рішень» Т. Корнілової [19]; методику «Визначення індивідуальної міри рефлексивності особистості» А. Карпова [20]; опитувальник «Поведінка людини в групі» (за методикою Q-сортування В. Стефансона [15], тест «Тип сприйняття групи особистістю» О. Залюбовської [16]; методика дослідження рівня суб'єктивного контролю Є. Бажина [21]; тест «Виявлення домінуючого мотиву навчання» [22], а також за результатами засвоєння освітніх компонент, що відповідають зазначеним компетенціям у матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми, наведеній у освітніх програмах підготовки педагогів професійного навчання. Результати діагностування наведені у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Узагальнені результати діагностування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за діяльнісним критерієм після формульовального експерименту

Групи	Показники	Рівні					
		достатній «D» – «E»		середній «B» – «C»		високий «A»	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%
ЕГ	здатність до професійної самореалізації	58	31	98	53	30	16

Продовження таблиці 3.6

	наполегливість та дисциплінованість під час виконання навчальних завдань	56	30	99	53	31	17
	сформованість професійних вмінь	54	29	100	54	32	17
	Середній показник	56	30	99	53	31	17
КГ	здатність до професійної самореалізації	80	41	101	52	15	8
	наполегливість та дисциплінованість під час виконання навчальних завдань	78	40	102	52	16	8
	сформованість професійних вмінь	76	39	103	53	17	9
	Середній показник	78	40	102	52	16	8

Визначимо за даними середніх показників таблиці середні значення вибірки \bar{x} для контрольних та експериментальних груп за формулою 3.1.

Для ЕГ $\bar{x} = 3,9$, КГ: $\bar{x} = 3,6$,

Для визначення рівня розвитку показників професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за особистісним критерієм

аналізувалися: особистісні та професійно-значущі якості, здібності особистості, що впливають на результат її діяльності та визначають індивідуальний стиль, розкривають вміння студента нестандартно і творчо реалізовувати результати своєї навчальної діяльності для здійснення професійних дій, що реалізується в умінні свідомо контролювати результати своєї діяльності і рівень власного розвитку, особистісних досягнень, визначає сформованість готовності майбутнього педагога професійного навчання щодо творчого вирішення складних професійних завдань.

Для визначення рівня формування професійної компетентності за особистісним критерієм використовувалися: методика «Особистісні фактори прийняття рішень» Т. Корнілової [19], методика «Визначення індивідуальної міри рефлексивності особистості» А. Карпова [23], методика дослідження рівня суб'єктивного контролю Є. Бажина [24]; тест «Виявлення домінуючого мотиву навчання» [25], а також показники оцінювалися за результатами спостереження за діяльністю студентів під час технологічної та педагогічних практик і за результатами вивчення навчальних дисциплін, що відповідають зазначеним компетенціям у матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми, наведеній у освітніх програмах підготовки педагогів професійного навчання. Результати діагностування наведені у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Узагальнені результати діагностування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за особистісним критерієм після формувального експерименту

Групи	Показники	Рівні					
		достатній «D» – «E»		середній «B» – «C»		високий «A»	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%
ЕГ	оригінальність ідей	60	32	94	51	32	17

Продовження таблиці 3.7

	трансформація вихідного матеріалу	58	31	95	51	33	18
	об'єднання елементів досвіду	56	30	98	53	32	17
	Середній показник	58	31	96	51	32	17
КГ	оригінальність ідей	80	41	101	52	15	8
	трансформація вихідного матеріалу	78	40	102	52	16	8
	об'єднання елементів досвіду	79	40	101	52	16	8
	Середній показник	79	40	101	52	16	8

Визначимо за даними середніх показників таблиці середні значення вибірки \bar{x} для контрольних та експериментальних груп за формулою 3.1.

Для ЕГ $\bar{x} = 3,9$, КГ: $\bar{x} = 3,6$.

Узагальнені результати діагностування за всіма критеріями ми об'єднали в табл. 3.8.

Таблиця 3.8

Узагальнені результати діагностування за комунікаційним, когнітивним, діяльнісним, особистісним критеріями після формувального експерименту

Критерії	Групи	Рівні					
		достатній «D» – «E»		середній «B» – «C»		високий «A»	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%
комунікаційний	ЕГ	61	33	101	54	24	13
	КГ	87	44	94	48	15	8
когнітивний	ЕГ	62	34	96	51	28	15
	КГ	83	42	98	50	16	8
діяльнісний	ЕГ	56	30	99	53	31	17
	КГ	78	40	102	52	16	8
особистісний	ЕГ	58	31	96	51	32	17
	КГ	79	40	101	52	16	8
За всіма критеріями	ЕГ	59	32	98	52	29	16
	КГ	80	41	100	51	16	8

Визначимо за даними таблиці 3.8 середні значення вибірки \bar{x} для контрольних та експериментальних груп за всіма чотирма критеріями за формулою 3.1.

Для ЕГ: $\bar{x} = 3,9$, для КГ $\bar{x} = 3,6$.

Порівнюючи показники в КГ до та після формувального експерименту, бачимо що вони змінилась ($\bar{x}_{\text{до експ.}} = 3,55$, $\bar{x}_{\text{після експ.}} = 3,6$), тобто рівень сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за умов традиційної системи підготовки зріс в середньому на п'ять сотих, це пояснюється пізнавальним інтересом до професійної діяльності; в той

час в ЕГ середні значення показників зросли ($\bar{x}_{\text{до експ.}} = 3,5$, $\bar{x}_{\text{після експ.}} = 3,9$) на 0,4 одиниці, а це означає, що використання засобів цифрових технологій у процесі професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання підвищили її рівень на 0,4 одиниці. Перевірку достовірності одержаних результатів проведемо за критерієм Стьюдента для залежних вибірок, тобто для ЕГ до та після формувального експерименту. Висуваємо нульову гіпотезу про те, що розбіжність між середніми значеннями показників до та після формувального етапу експерименту є випадковою, та альтернативну гіпотезу, згідно з якою ця розбіжність спричинена запропонованою нами методикою. Спостережуване значення критерію для пов'язаних вибірок знаходимо за формулою:

$$t_{cn} = \frac{\sum(x_i - y_i)}{\sqrt{\frac{\sum(x_i - y_i)^2 - \frac{(\sum(x_i - y_i))^2}{n}}{n(n-1)}}} = 3,4$$

де x_i – значення показників до експерименту, y_i – значення показників після експерименту.

Критичне значення критерію Стьюдента для рівня значущості 0,05 (ймовірність 95%) знаходимо за таблицями $t_{кр} = 1,97$. Оскільки $t_{кр} < t_{cn}$, то нульову гіпотезу можна спростувати, тобто розбіжності між середніми значеннями показників оцінювання за наведеними критеріями не є випадковими, а спричинені використаною нами методикою з достовірністю 95%.

Отже, середній якісний показник в ЕГ дійсно підвищився внаслідок використання запропонованих нами організаційно-педагогічних умов та моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Проаналізуємо динаміку сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за рівнями до і після експерименту за допомогою гістограми (рис. 3.1).

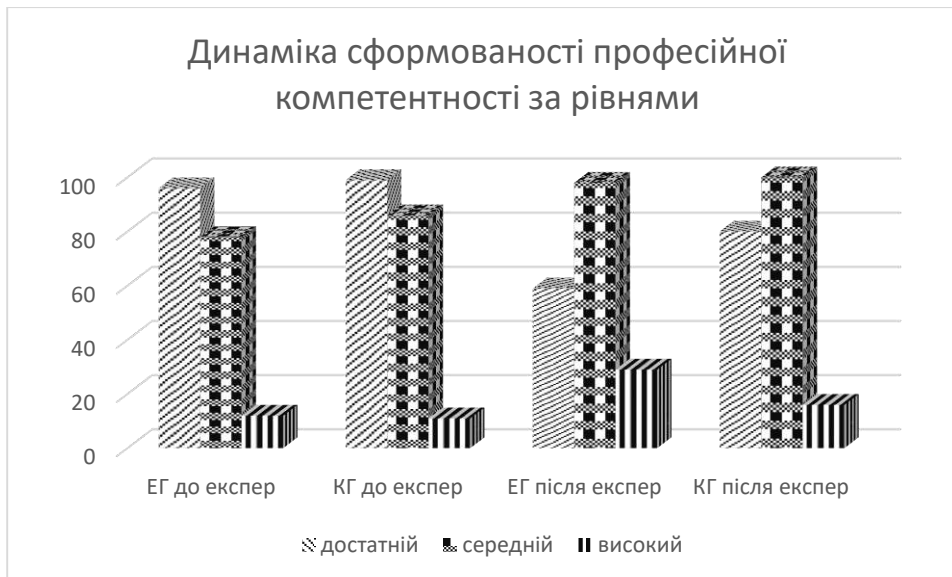


Рис. 3.1. Динаміка сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за рівнями до і після експерименту

Джерело: розроблено автором.

Очевидно, що до експерименту ЕГ і КГ мали майже однаковий розподіл за рівнями професійної компетентності, а після експерименту у КГ кількість студентів із високим рівнем збільшилася незначно (+5), із середнім рівнем дещо збільшилася (+14), що привело до загального зниження кількості студентів із достатнім рівнем (-19). У ЕГ після експерименту кількість студентів із високим рівнем професійної компетентності зросла більш ніж у двічі (з 12 до 29), кількість студентів із середнім рівнем професійної компетентності зросла на понад 25% (+20), що привело до загального зниження кількості студентів із достатнім рівнем сформованості професійної компетентності майже у двічі (з 96 до 59).

Проаналізуємо результати сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за критеріями, відобразивши дані у вигляді гістограми (рис. 3.2).

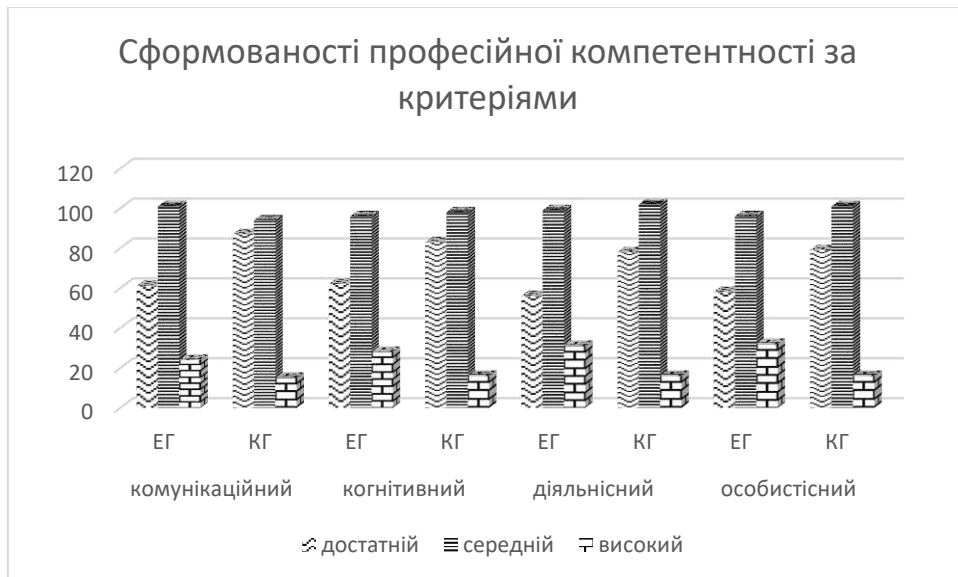


Рис.3.2. Сформованість професійної компетентності за критеріями

Джерело: розроблено автором

Найбільшої кількості майбутніх педагогів професійного навчання з високим рівнем сформованості професійної компетентності вдалося досягти за діяльнісним і особистісним рівнем. Що доводить той факт, що використання запропонованих нами організаційно-педагогічних умов та моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання впливає на розвиток умінь і навичок здійснення професійної діяльності. Показники за комунікаційним критерієм зросли менше через їх значну інертність. Вплив гаджетів і програмних засобів знижує активність реального спілкування молоді. Це стосується не тільки майбутніх педагогів професійного навчання, а є глобальною тенденцією впливу віртуального спілкування молоді на реальні комунікаційні здібності. В подальшому слід звернути особливу увагу на розвиток показників за цим критерієм.

Отже, результати експериментального дослідження, доводять важливість впровадження в процес формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання запропонованих нами організаційно-педагогічних умов та моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

В студентів експериментальних груп, на відміну від студентів контрольних груп, спостерігаються значні позитивні зміни рівня сформованості професійної компетентності, про що свідчать зростання відповідних показників внаслідок застосування у навчальному процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання обґрунтованих нами організаційно-педагогічних умов та моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Таким чином, мета дослідження досягнута, висунута гіпотеза доведена, завдання – розв'язані.

Висновки до третього розділу

Результати експериментально-дослідної роботи засвідчили, що використання визначених і обґрунтованих організаційно-педагогічних умов та розробленої моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, а також ІКТ якісно змінює процес навчання, забезпечує інтенсифікацію самостійної пізнавальної діяльності студентів, створює необхідні умови для саморозвитку та вміння здійснювати неперервне оволодіння новими знаннями і застосовувати їх у своїй майбутній професійній діяльності.

У результаті дослідження виявлено, що комплексне використання ІКТ на цифровій основі передбачає розроблення та використання різних видів навчальних, демонстраційних і контролюючих матеріалів, комп'ютерних тренажерів та моделей, їх поєднання із традиційними засобами навчання, коли підвищується ефективність освітнього процесу та зростає рівень професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Для перевірки результативності експериментально-дослідної роботи оцінювалися результати навчальної діяльності, опитувань і тестувань за різноманітними методиками.

Для оцінювання результативності розробленої нами моделі та обґрунтованих організаційно-педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання ми знаходили фактичне нормоване відношення t_{cm} за критерієм Стьюдента.

Експериментальна методика найбільше вплинула на сформованість професійних вмінь та навичок, прояв професійних якостей і здатність до самоосвіти, вміння самостійно працювати зі значними обсягами навчальної літератури, користуватися навчальними комп'ютерними програмами, засобами діагностики, ресурсами Інтернет, визначати професійно значущу інформацію та встановлювати зв'язки між одержаними з різних джерел і в різний час інформаційними повідомленнями. Пояснюємо це тим, що цифрові технології завдяки поєднанню різних форм подання навчальної інформації сприяють не

лише кращому її засвоєнню, а й розвивають навички з її пошуку, аналізу та опрацювання.

Матеріали розділу детальніше описані у наукових публікаціях автора [6], [10], [11].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ У ТРЕТЬОМУ РОЗДІЛІ

1. Воловик П. М. Теорія імовірностей і математична статистика в педагогіці. Київ: Радянська школа, 1989. 222 с.
2. Ковальчук Л. О. Міжпредметні зв'язки у вивченні хіміко-технологічних дисциплін в економічному бізнес-коледжі : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2002. 472 с.
3. Підласий І. П. Діагностика та експертиза педагогічних проєктів: навчальний посібник. Київ: Україна, 1998. 343 с.
4. Ковальчук Л. О. Міжпредметні зв'язки у вивченні хіміко-технологічних дисциплін в економічному бізнес-коледжі : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2002. 472 с.
5. Поташник М. М., Лазарев В. С. Управление развитием школы: пособие для руководителей образовательных учреждений. Москва: Новая школа, 1995. 464 с.
6. Семенов Є. К. Використання мережної платформи ЗВО для формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання: методичні рекомендації. Вінниця: ТОВ «Прінт Плюс», 2021. 96 с.
7. Стандарт вищої освіти України перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 01 «Освіта / Педагогіка», спеціальність 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)». К.: МОН України, 2019. 19 с.
8. Ярошук Л. Г. Основи педагогічних вимірювань та моніторингу якості освіти: навч. посіб. К.: Видавничий Дім «Слово», 2010. 304 с.
9. ПОЛОЖЕННЯ про організацію освітнього процесу у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського. URL: <http://vspu.edu.ua/content/position/p114.pdf>.
10. Семенов Є. К. Проблеми реалізації дистанційного навчання у закладах вищої освіти. *Теорія і практика смарт навчання у професійній освіті* : матеріали III Всеукраїнської веб-конференції, Вінниця, 22 травня 2019 р. / ВДПУ ім. М. Коцюбинського; ред.кол.: Р. С. Гуревич [та інші]. – Вінниця, 2019. – С. 208-211.

11. Семенов Є. К. Ефективність організаційно-педагогічних умов і моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій. *Herald pedagogiki. Nauka i Praktyka: wydanie specjalne*. 2021. №65 (03/2021). Warszawa: Sp. z o.o. «Diamond trading tour». С. 46-51.

12. Гуцало Е. У. Від теорії – до практики: дослідження малої навчальної групи (класу) студентами-практикантами педагогічного університету: навч.-метод. посібн. Ч. III. Кіровоград: РВВ КДПУ імені Володимира Винниченка, 2012. 83 с.

13. Лемак М. В., Петрище В. Ю. Психологу для роботи. Діагностичні методики: збірник. Вид. 2-ге, виправл. Ужгород : Видавництво Олександри Гаркуші, 2012. 616 с.

14. Столяренко Л. Д. Основы психологии. Практикум. Ростов н/Д. : Феникс, 2009. 704 с.

15. Методика «Q -сортировка» (В.Стефансон). *Психологические тесты /* Под ред. А. А. Карелина: В 2т. М., 2001. Т.2. С. 65-69.

16. Ляшенко О. І., Лукіна Т. О., Жук Ю. О. та ін. Тестові технології оцінювання ключових предметних компетентностей учнів основної і старшої школи : монографія /за ред. Ляшенко О. І., Жука Ю. О. Київ. : Педагогічна думка, 2014. 168 с.

17. Ильин Е. П. Психология общения и межличностных отношений. СПб. : Питер, 2009. 576 с.

18. Кокун О. М., Пішко І. О., Лозінська Н. С., Копаниця О. В. Збірник методик діагностики лідерських якостей курсантського, сержантського та офіцерського складу: методичний посібник. К. : НДЦ ГП ЗСУ, 2012. 433 с.

19. Козаков В. А., Артюшина М. В., Котикова О. М. Психологія діяльності та навчальний менеджмент: навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни / за заг. ред. В. А. Козакова. К. : КНЕУ, 2003. 829 с.

20. Карпов А. В. Рефлексивность как психическое свойство и методика её

диагностики. *Психологический журнал* / гл. ред. А. В. Брушлинский. 2003. Т. 24. № 5. С. 45-57.

21. Практическая психодиагностика. Методики и тесты: учебное пособие / [под ред. Д. Я. Райгородского]. Самара : ИД Бахрах-М, 2002. 672 с.

22. Неурова А. Б., Капінус О. С., Грицевич Т. Л. Діагностика індивідуально-психологічних властивостей особистості: навчально-методичний посібник. Львів: НАСВ, 2016. – 181 с.

23. Карпов А. В. Рефлексивность как психическое свойство и методика её диагностики. *Психологический журнал* / гл. ред. А. В. Брушлинский. 2003. Т. 24. № 5. С. 45-57.

24. Практическая психодиагностика. Методики и тесты: учебное пособие. [под ред. Д. Я. Райгородского]. Самара : ИД Бахрах-М, 2002. 672 с.

25. Мачушник О. Л. Тестові дослідження у професійній діяльності і орієнтації: навч.-метод. посібн. Житомир: ЖДУ імені Івана Франка, 2012. 76 с.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Огляд наукових публікацій з проблеми дослідження дозволив з'ясувати стан дослідження проблеми формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання з використанням цифрових технологій, проаналізувати визначення професійної компетентності майбутнього педагога професійного навчання з позицій акмеологічного, готовнісного, діяльнісного, культурологічного, нормативного, особистісного, професійно-освітнього, психологічного, системного, функціонального підходів.

Враховуючи детальний аналіз поняття, ми вважаємо, що професійна компетентність педагога професійного навчання визначається професійними знаннями і вміннями, ціннісними орієнтаціями в суспільстві, мотивами його діяльності, культурою, що виявляється у мові, стилем спілкування, загальною культурою, здібністю до розвитку свого творчого потенціалу, а також володінням методикою викладання навчальних предметів, здатністю розуміти і взаємодіяти із учнями/студентами, повагою до них, професійно значущими особистими якостями. Відсутність хоча б одного з цих компонентів руйнує всю систему і зменшує ефективність діяльності педагога професійного навчання.

Встановлено, що структура професійної компетентності педагога, як особистісного утворення, на наш погляд, містить мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, ціннісно-рефлексивний, емоційно-вольовий компоненти. Виділені компоненти існують не ізольовано один від одного, вони тісно взаємопов'язані між собою.

В нашому дослідженні педагоги професійного навчання розглядаються як активні мобільні фахівці, що мають педагогічну та інженерну (фахову) освіту, здатні навчатися упродовж життя, критично мислити і досягати поставлених цілей, працювати у команді та спілкуватися в інформаційному середовищі.

2. Для оцінювання ефективності формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в дисертаційному дослідженні ми пропонуємо вибрати в якості критеріїв ефективності формування професійної

компетентності майбутніх педагогів професійного навчання такі: *комунікаційний, когнітивний, діяльнісний, особистісний*.

Комунікаційний критерій сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання передбачає наявність у випускників здатності спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово, навичок використання інформаційних і комунікаційних технологій, здатності вчитися і оволодівати сучасними знаннями, працювати в команді, цінувати та поважати різноманітність та мультикультурність, застосовувати освітні теорії та методології у педагогічній діяльності, забезпечити формування у здобувачів освіти цінностей громадянськості і демократії, спрямовувати здобувачів освіти на прогрес і досягнення, здійснювати професійну діяльність з дотриманням вимог законодавства, стандартів освіти та внутрішніх нормативних документів закладу освіти, упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці, здатність управляти комплексними діями/проектами, відповідати за прийняття рішень у непередбачуваних умовах та професійний розвиток здобувачів освіти і підлеглих.

Когнітивний критерій передбачає наявність у майбутніх педагогів професійного навчання певного рівня теоретичних знань щодо сутності, функцій, передумов успішної педагогічної діяльності, набуття конструктивних, евристичних та системних знань, умінь та навичок застосовувати професійно-значущі елементи освіти у процесі професійної самореалізації.

Діяльнісний критерій є системою дій щодо розв'язання професійних завдань, які пов'язані з усвідомленням, сприйняттям та оцінюванням важливості та престижності майбутньої професійної діяльності. Даний компонент демонструє готовність практичного застосування набутих знань, умінь та навичок у майбутній професійній діяльності.

Особистісний критерій сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання пов'язаний з особистісними та

професійно-значущими якостями, здібностями особистості, що впливають на результат її діяльності та визначають індивідуальний стиль, розкриває вміння студента нестандартно і творчо реалізовувати результати своєї навчальної діяльності для здійснення професійних дій, реалізується в умінні свідомо контролювати результати своєї діяльності і рівень власного розвитку, особистісних досягнень, визначає сформованість готовності майбутнього педагога професійного навчання щодо творчого вирішення складних професійних завдань.

Враховуючи використання у закладах вищої освіти 100-бальної системи оцінювання результатів освітньої діяльності студентів нами запропонована трирівнева система оцінювання рівня сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання: *достатній, середній, високий*.

3. Теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій: організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи, створення інтелектуального портфоліо студента для відображення рівня його професійної компетентності, формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проектах.

З метою цілісного уявлення про процес підготовки майбутніх педагогів професійного навчання розроблено модель формування професійної компетентності майбутнього педагога професійного навчання із застосуванням цифрових технологій. У моделі представлено такі структурні блоки: мотиваційно-цільовий, методологічно-змістовий, організаційно-технологічний та оцінно-результативний блоки. Кожен блок моделі має свої компоненти, розв'язує певну частину завдань у процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання та перебуває у послідовній залежності від попереднього блоку, що дає змогу зробити процес підготовки майбутнього фахівця ефективним та результативним.

Запропонована модель формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання дозволяє конкретизувати і охарактеризувати змістовий, процесуальний і контролюючий аспекти професійної підготовки, що спрямована на формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Результати експериментального дослідження, доводять важливість впровадження в процес формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання розробленої моделі й обґрунтованих організаційно-педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

4. Розроблено методичні рекомендації «Використання мережної платформи ЗВО для формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання» для викладачів та студентів ЗВО, викладачів спеціальних дисциплін та майстрів виробничого навчання закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Здійснене дослідження не вичерпує всіх аспектів професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. До напрямів подальших досліджень відносимо аналіз динаміки професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, вивчення впливу цифрових технологій на комунікаційні здібності молоді, розроблення та впровадження програмних засобів для підвищення ефективності професійної освіти та підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, впровадження в освітній процес технологій доповненої і віртуальної реальності та використання краутфайдингу для фінансування досліджень і модернізації системи підготовки педагогічних кадрів для професійної освіти.

Додатки.

Додаток А.

Стан забезпечення ЗППО та ЗВО, що здійснюють підготовку фахівців за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» освітнього ступеня «Бакалавр» у регіонах України

№ з/п	Регіони України і столиця	Загальна кількість закладів професійної (професійно-технічної) освіти	Заклади вищої освіти, що здійснюють підготовку за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» освітнього ступеня «Бакалавр»	Спектр спеціалізацій
1	2	3	4	5
1.	Київ	69	Київський національний університет будівництва і архітектури Київський національний університет технологій та дизайну Національний педагогічний університету імені М. П. Драгоманова	<ul style="list-style-type: none"> - машинобудування - комп'ютерні технології - технологія виробів легкої промисловості - дизайн - харчові технології - технології виробів легкої промисловості - комп'ютерні технології - дизайн - деревообробка - охорона праці - готельно-ресторанна справа - документознавство

1	2	3	4	5
				<ul style="list-style-type: none"> - економіка - туризм
			Національний транспортний університет	- транспорт
			Національний університет біоресурсів і природокористування України	<ul style="list-style-type: none"> - технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства
2.	Дніпропетровська область	107	Державний вищий навчальний заклад «Криворізький державний педагогічний університет»	<ul style="list-style-type: none"> - транспорт - технології виробів легкої промисловості - сфера обслуговування
			Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет»	- комп'ютерні технології
			Індустріальний коледж державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет»	- охорона праці
			Національна металургійна академія України	- металургія

1	2	3	4	5
2.			Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»	- гірництво
3.	Львівська область	69	Національний університет «Львівська політехніка»	- комп'ютерні технології - будівництво
4.	Харківська область	66	Українська інженерно-педагогічна академія	- транспорт - зварювання - комп'ютерні технології - машинобудування - метрологія, стандартизація та сертифікація - електротехніка та електромеханіка - електроніка, радіотехніка та телекомунікації - енергетика - нафтова справа - охорона праці - технології виробів легкої промисловості - харчові технології - сфера обслуговування

1	2	3	4	5
3.			Харківський національний автомобільно-дорожній університет	<ul style="list-style-type: none"> - метрологія, стандартизація та сертифікація - транспорт
			Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва	<ul style="list-style-type: none"> - технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства
5.	Полтавська область	60	Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка	<ul style="list-style-type: none"> - технологія виробів легкої промисловості - деревообробка
6.	Донецька область	59	Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет»	<ul style="list-style-type: none"> - технологія виробів легкої промисловості
			Державний вищий навчальний заклад «Приазовський державний технічний університет»	<ul style="list-style-type: none"> - будівництво
			Навчально-науковий професійно-педагогічний інститут Української інженерно-педагогічної академії (Бахмут)	<ul style="list-style-type: none"> - електроніка, радіотехніка та телекомунікації - енергетика - комп'ютерні технології - охорона праці - транспорт - економіка

1	2	3	4	5
7.	Одеська область	58	-	-
8.	Миколаївська область	55	Миколаївський національний аграрний університет	- технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства
9.	Сумська область	51	Глухівський національний педагогічний університет імені О. Довженка	- технологія виробів легкої промисловості - будівництво - технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства
10.	Вінницька область	50	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського	- сфера обслуговування - комп'ютерні технології
11.	Запорізька область	46	Бердянський державний педагогічний університет	- комп'ютерні технології - енергетика
			Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького	- комп'ютерні технології
12.	Кіровоградська область	38	Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені	- комп'ютерні технології - технологія виробів легкої

1	2	3	4	5
			В. Винниченка	промисловості
13.	Рівненська область	38	Національний університет водного господарства та природокористування	- комп'ютерні технології
			Рівненський державний гуманітарний університет	- комп'ютерні технології - охорона праці
14.	Херсонська область	36	Херсонський державний університет	- технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства - транспорт
15.	Хмельницька область	36	Кам'янець-подільський національний університет імені І. Огієнка	- охорона праці
			Подільський державний аграрно-технічний університет	- технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства
			Хмельницький національний університет	- транспорт
16.	Житомирська область	35	Житомирський державний університет імені І. Франка	- комп'ютерні технології

1	2	3	4	5
17.	Київська область	35	Державний вищий навчальний заклад «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Г. Сковороди»	<ul style="list-style-type: none"> - харчові технології - товарознавство - документознавство - сфера обслуговування - видавничо-поліграфічна справа - охорона праці
18.	Закарпатська область	31	Мукачівський державний університет	<ul style="list-style-type: none"> - технологія виробів легкої промисловості
19.	Тернопільська область	31	Відокремлений підрозділ національного університету біоресурсів і природокористування України «Бережанський агротехнічний інститут»	<ul style="list-style-type: none"> - електротехніка та електромеханіка
			Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Т. Шевченка	<ul style="list-style-type: none"> - деревообробка
			Тернопільський національний економічний університет	<ul style="list-style-type: none"> - сфера обслуговування - документознавство
			Тернопільський національний педагогічний	<ul style="list-style-type: none"> - транспорт - сфера обслуговування

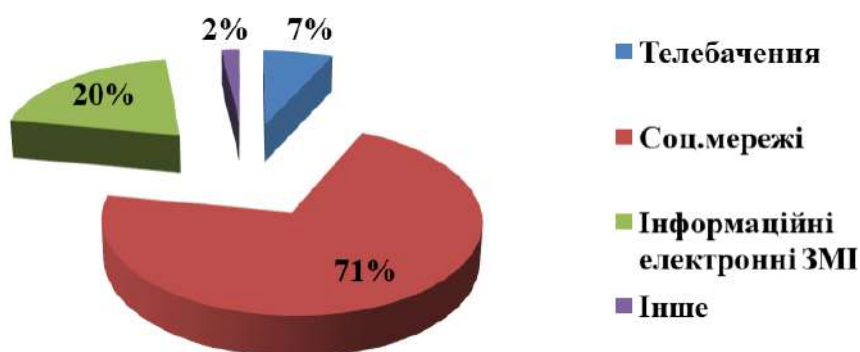
1	2	3	4	5
			університет імені В. Гнатюка	ння - комп'ютерні технології
20.	Івано-Франківська область	30	-	-
21.	Черкаська область	30	Уманський державний педагогічний університет імені П. Тичини	- комп'ютерні технології - харчові технології
22.	Чернігівська область	29	Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка	- харчові технології - транспорт
23.	Луганська область	27	Державний заклад «Луганський національний університет імені Т. Шевченка»	- технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства - транспорт - харчові технології
			Східноукраїнський національний університет імені В. Даля	- комп'ютерні технології - машинобудування - технологія виробів легкої промисловості
24.	Волинська область	21	Луцький національний технічний університет	- комп'ютерні технології

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
25.	Чернівецька область	19	Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича	- машинобудування

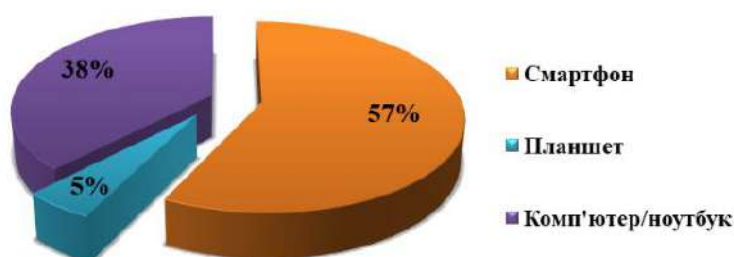
Джерело: розроблено автором

Результати опитування студентів (лютий 2020)

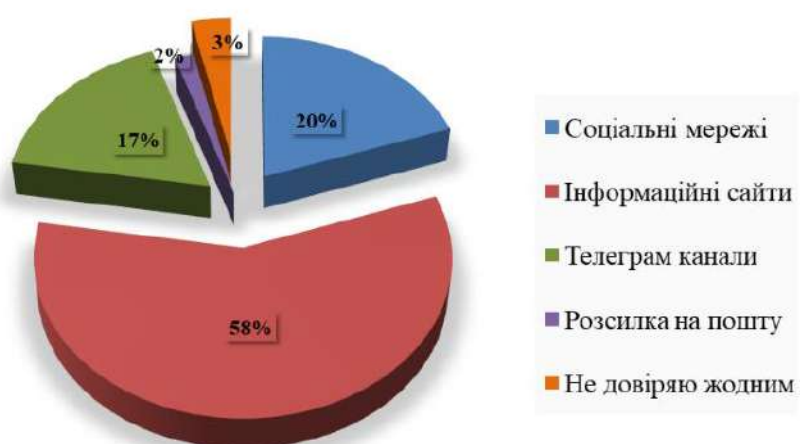
Якими джерелами для отримання інформації Ви найчастіше користуєтесь



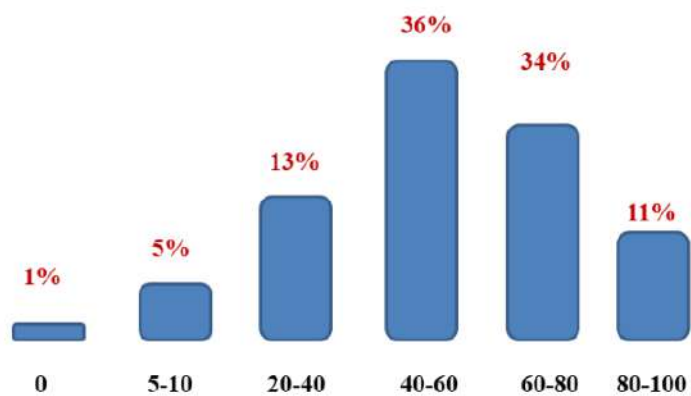
Якими пристроями Ви найчастіше користуєтесь при роботі з інтернетом



Які інтернет-ресурси Ви вважаєте найбільш достовірними

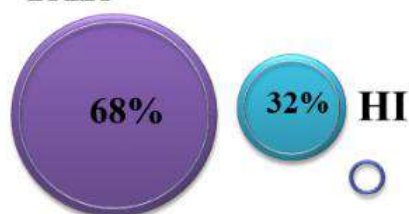


**На скільки відсотків Ви довіряєте інформації,
отриманій на інтернет ресурсах**

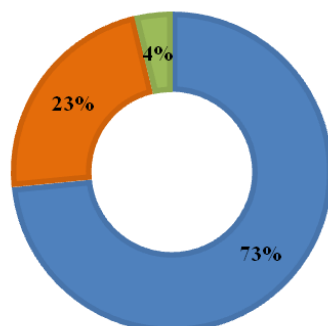


**Чи перевіряєте Ви додатково отриману в інтернеті
інформацію в інших інтернет-джерелах**

ТАК

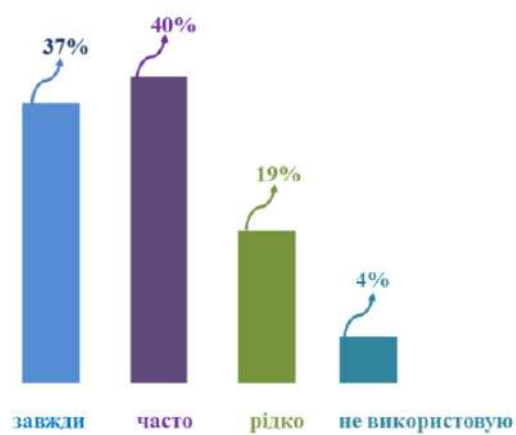


**Скільки сторінок, які пропонують пошукові системи
на Ваш пошуковий запит Ви проглядаєте**



■ 1- 5 сторінок ■ 6- 10 сторінок ■ 11- 20 сторінок

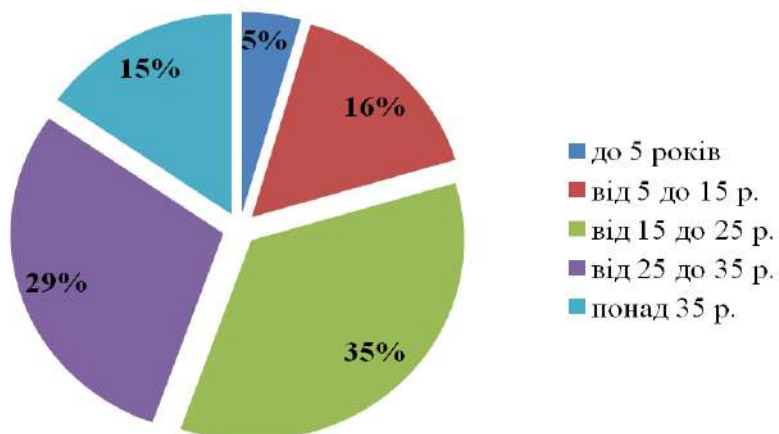
Як часто Ви використовуєте соціальні мережі у навчальній діяльності



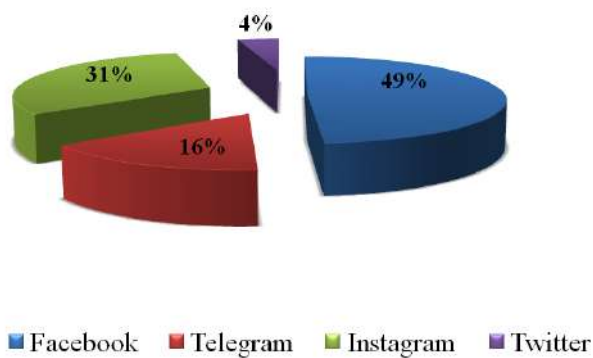
Джерело: розроблено автором

Результати опитування викладачів

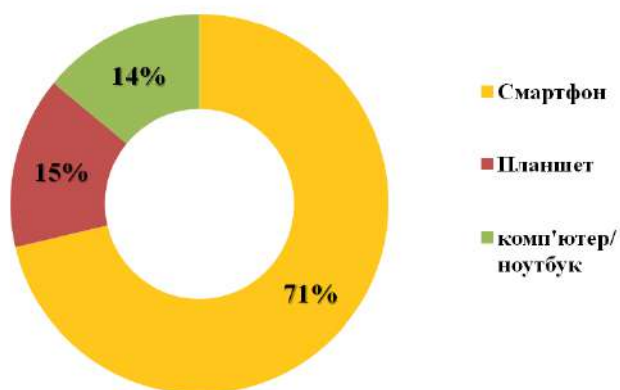
Скільки років Ви займаєтесь професійною освітньою діяльністю?



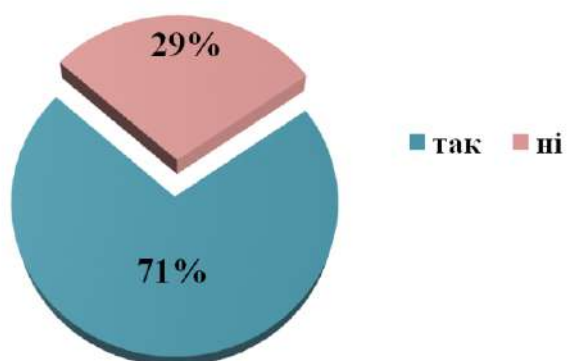
У яких соціальних мережах Ви зареєстровані?



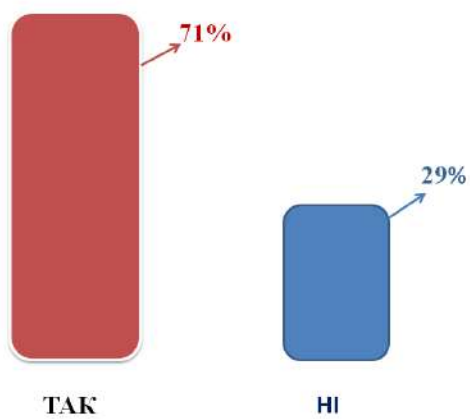
Якими пристроями Ви найчастіше користуєтесь?



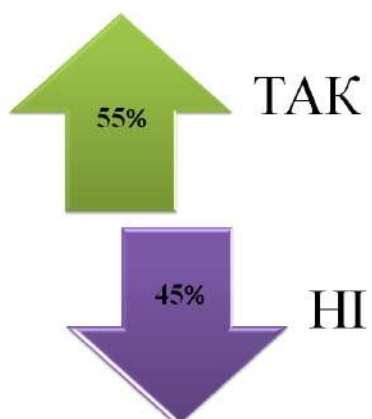
Чи використовуєте Ви елементи дистанційної освіти



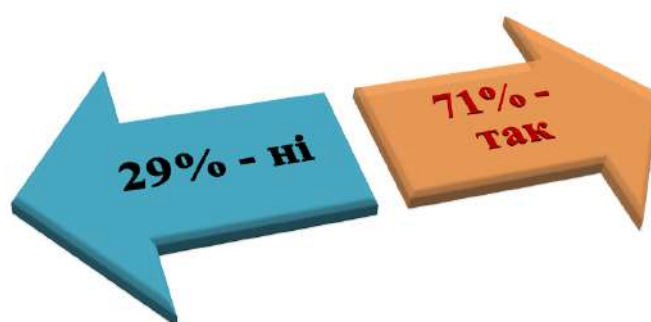
Чи використовуєте власний профіль/сторінку в професійній діяльності



Чи використовуєте Ви соціальні мережі в освітніх цілях?



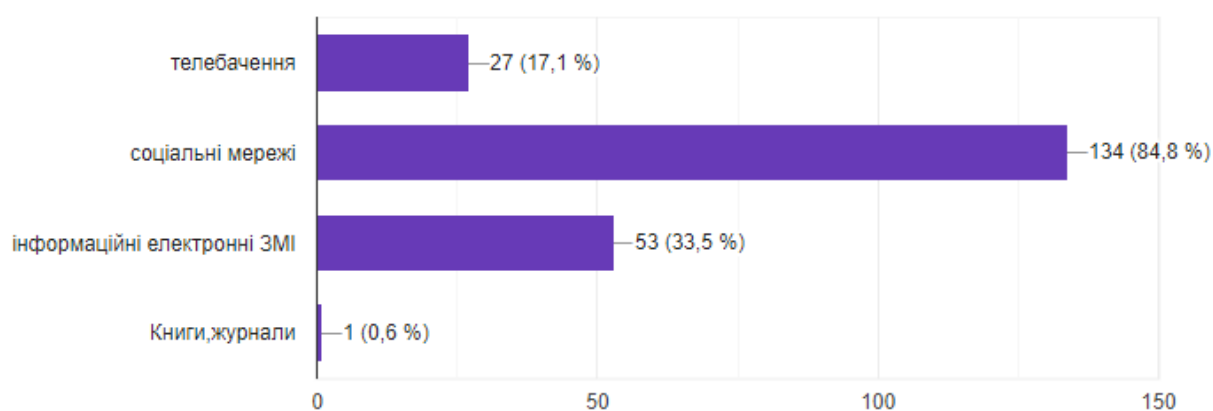
**Чи використовуєте
Ви міжнародні освітні платформи**



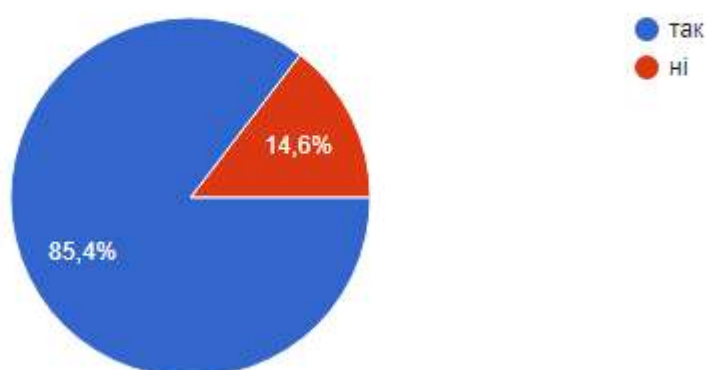
Джерело: розроблено автором

Опитування студентів (грудень 2020 р.)

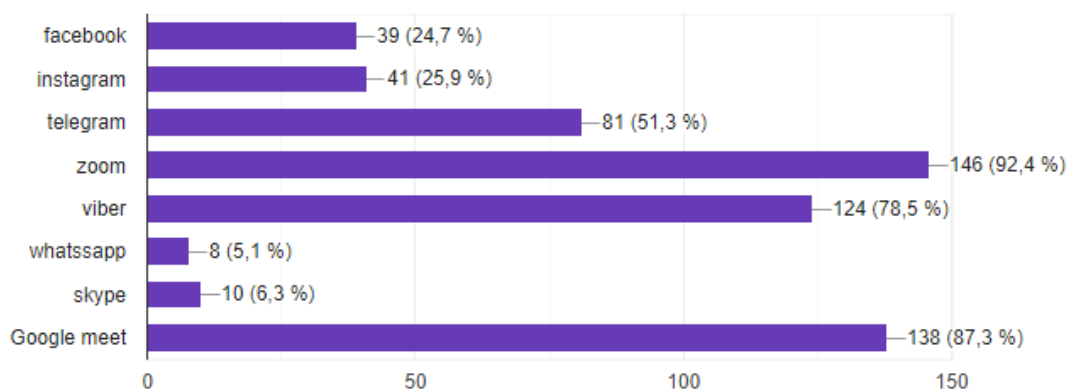
Якими джерелами для отримання інформації Ви найчастіше користуєтесь?



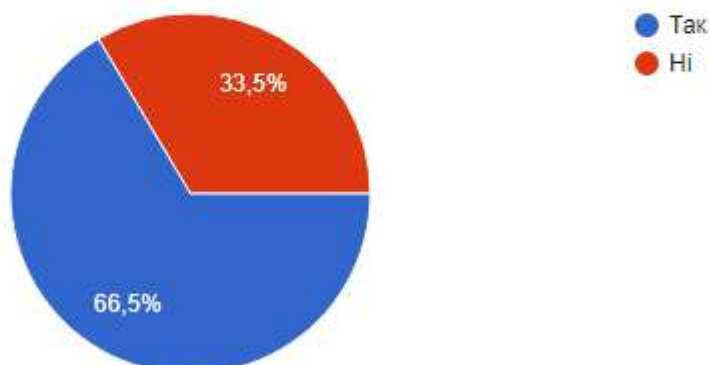
Чи використовуєте Ви соціальні мережі в освітніх цілях?



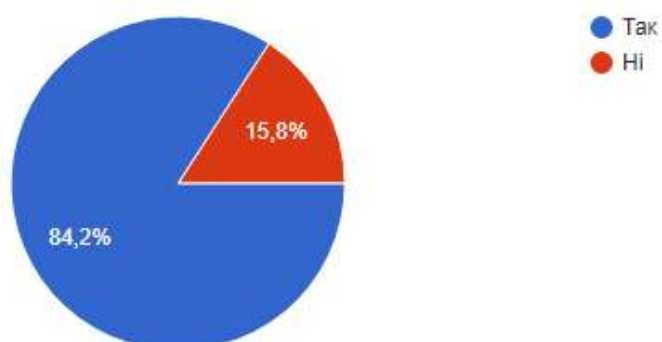
Які онлайн інструменти Ви використовуєте під час здійснення дистанційного навчання?



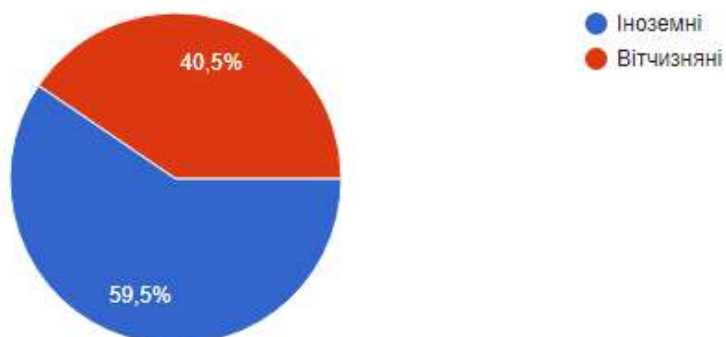
Чи користуєтесь Ви під час дистанційного навчання іноземними освітніми платформами?



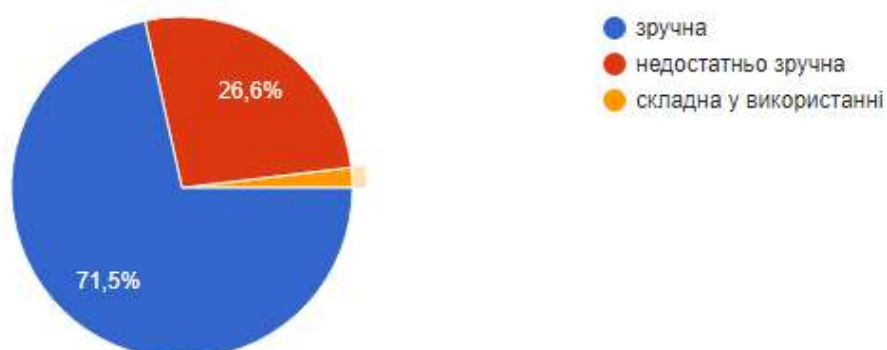
Чи користуєтесь Ви під час дистанційного навчання освітніми платформами (сайтами) українського походження?



Які цифрові засоби дистанційної освіти зручніші у використанні: іноземні чи вітчизняні?



На скільки для Вас є зручною у використанні під час навчального процесу освітня платформа, якою Ви користуєтесь на даний час?



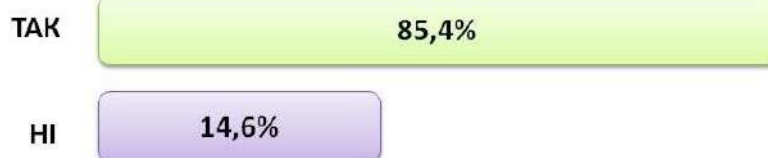
Вкажіть назву освітньої платформи, якою Ви користуєтесь на даний час?

Google Classroom
Google Meet
Zoom

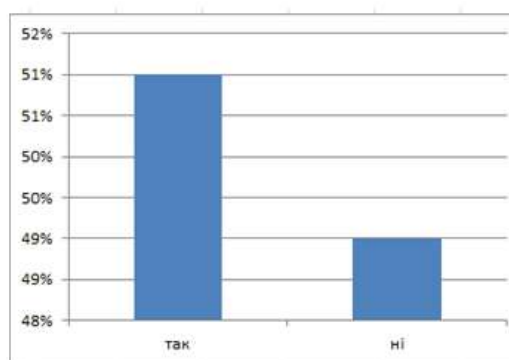
Джерело: розроблено автором

Результати повторного опитування викладачів

Чи використовуєте Ви соціальні мережі в освітніх цілях

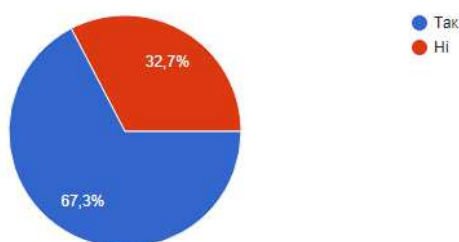


Чи використовуєте Ви власний блог, сайт, канал для реалізації освітніх завдань



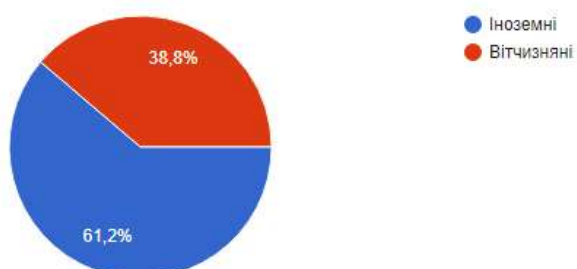
Чи користуєтесь Ви під час дистанційного навчання освітніми платформами (сайтами) українського походження?

149 ответов



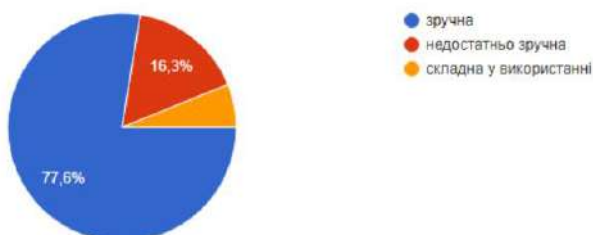
Які цифрові засоби дистанційної освіти зручніші у використанні: іноземні чи вітчизняні?

149 ответов



На скільки для Вас є зручною у використанні під час навчального процесу освітня платформа, якою Ви користуєтесь на даний час?

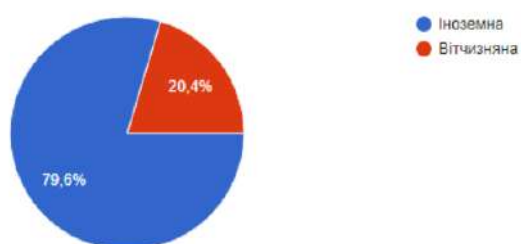
149 ответов



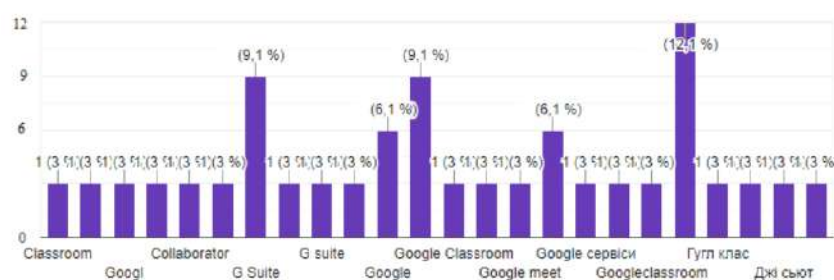
складна у використанні 6,1%

Якого походження дана освітня платформа?

149 ответов

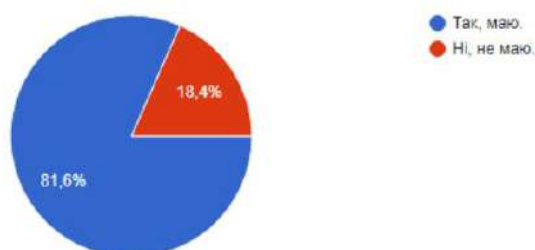


Вкажіть назву освітньої платформи, якою Ви користуєтесь на даний час?



Чи маєте Ви достатнє технічне забезпечення для реалізації дистанційного навчання?

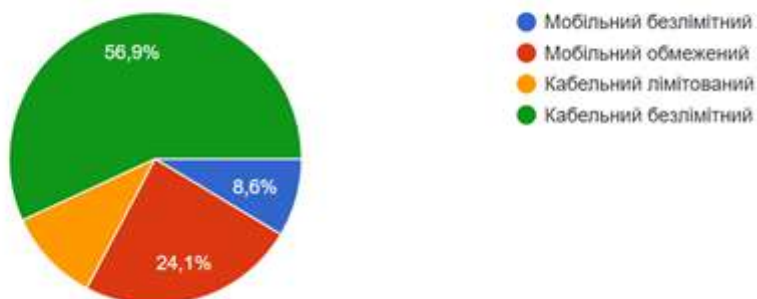
149 ответов



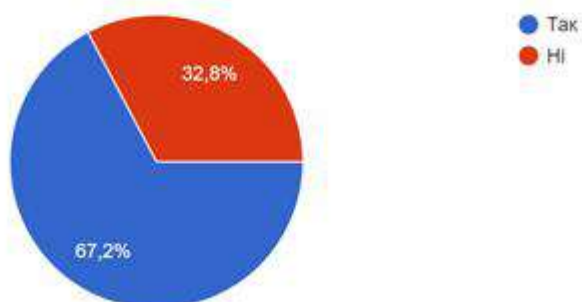
Джерело: розроблено автором

Результати тестування «Підключення до Інтернет»

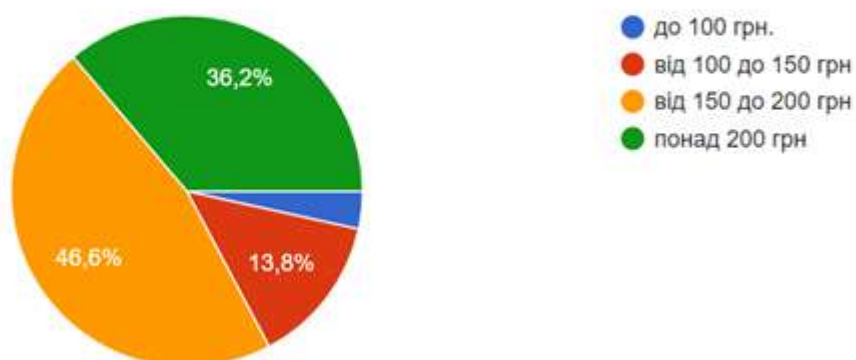
Який тип підключення до Інтернет Ви використовуєте?



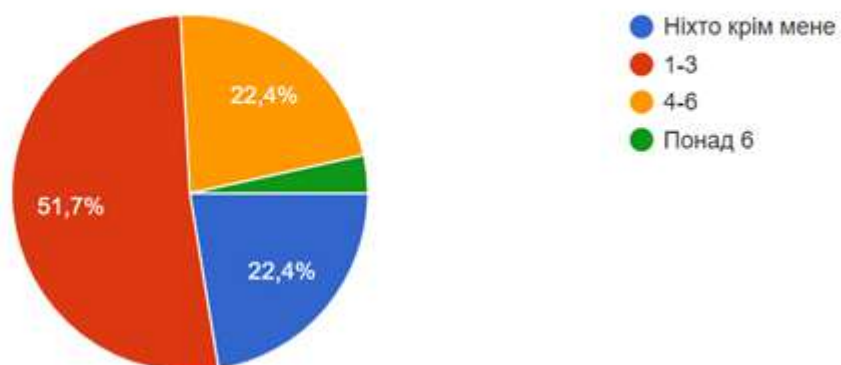
Чи вистаєє Вам оплаченого обсягу трафіка в рамках місячного пакету для дистанційного навчання?



Яку суму Ви оплачуєте в місяць за доступ до Інтернет?



Скільки користувачів паралельно з Вами використовують лінію підключення?



Джерело: розроблено автором

Мережева платформа VPV Learning

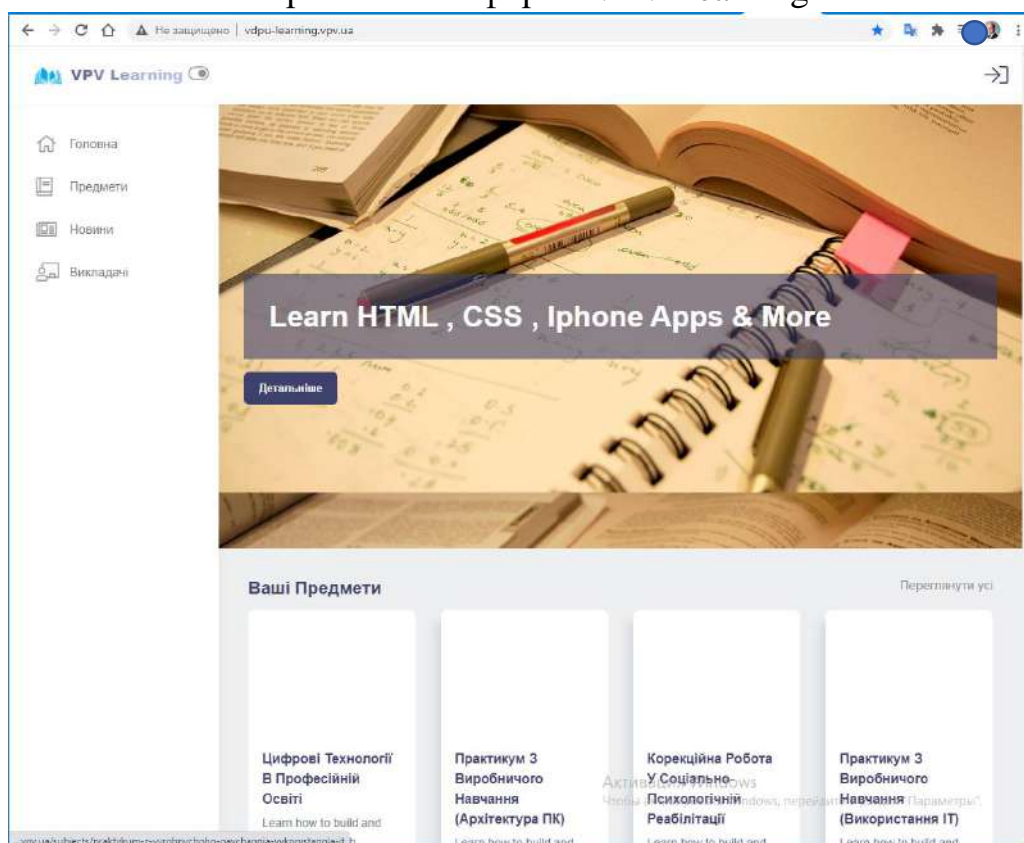


Рис. Ж.1. Головна сторінка освітньої платформи

Рис. Ж.2. Ідентифікація користувача у системі

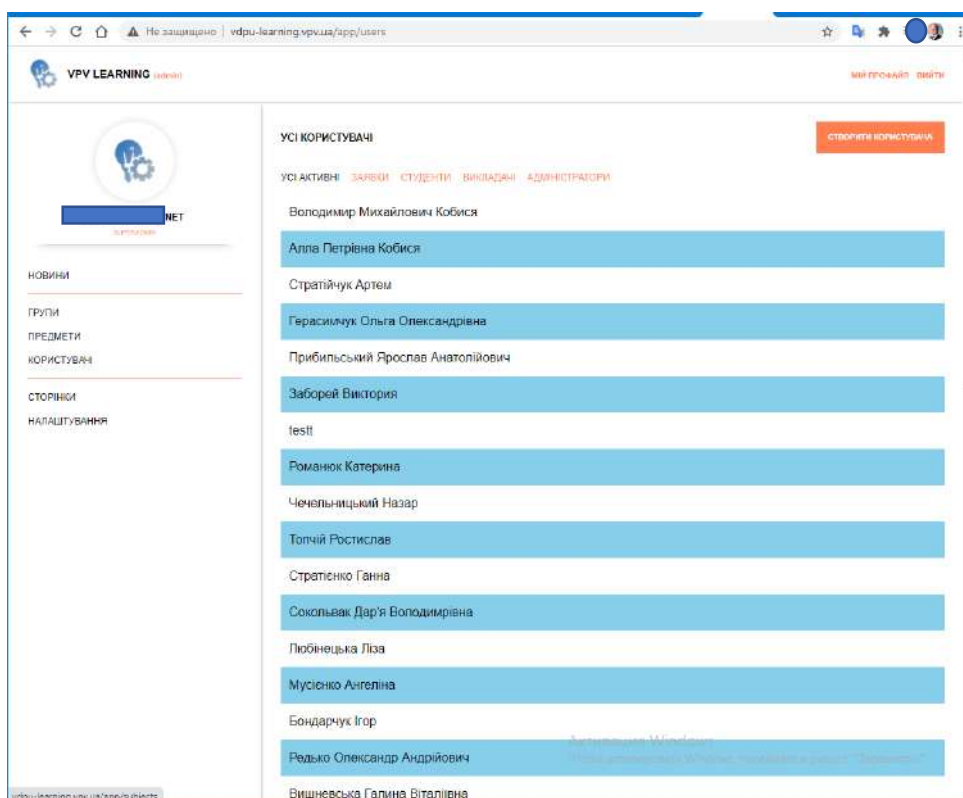


Рис. Ж.3. Керування користувачами в режимі адміністратора

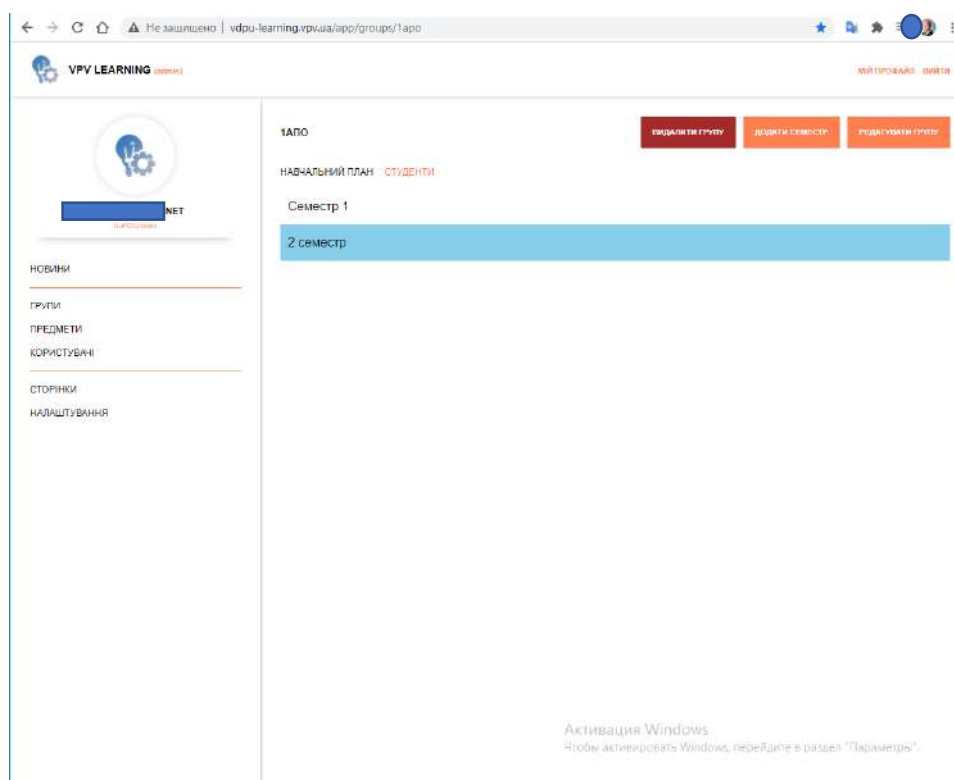


Рис. Ж.4. Створення індивідуального плану в режимі адміністратора

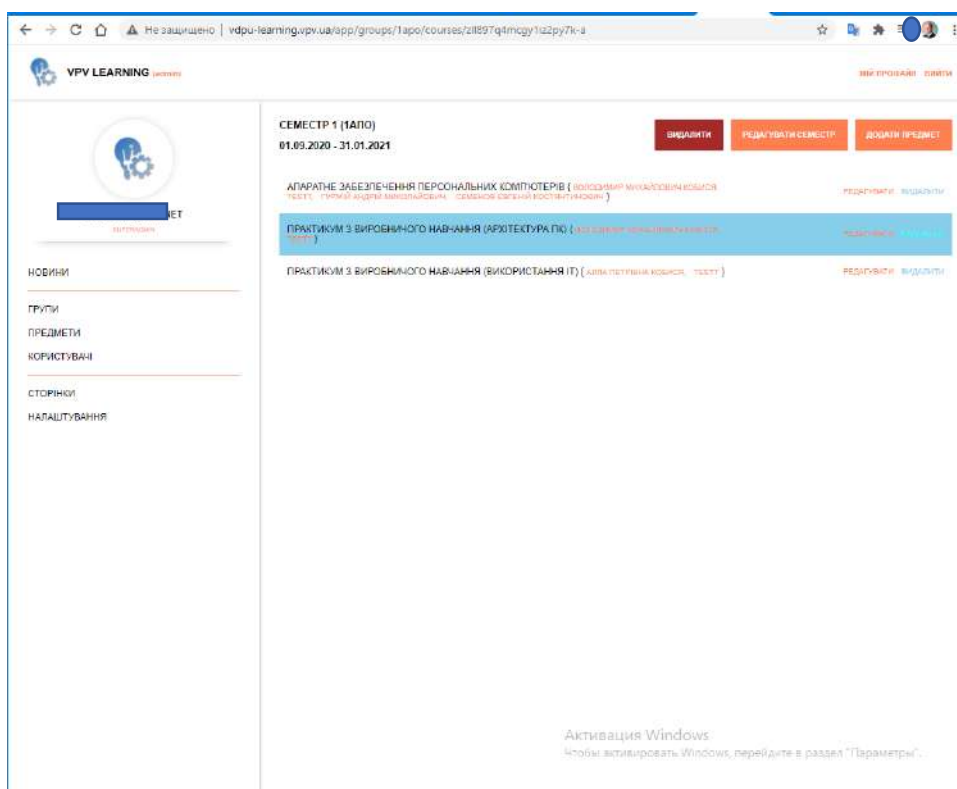


Рис. Ж.5. Створення освітніх компонент в рамках семестру в режимі адміністратора

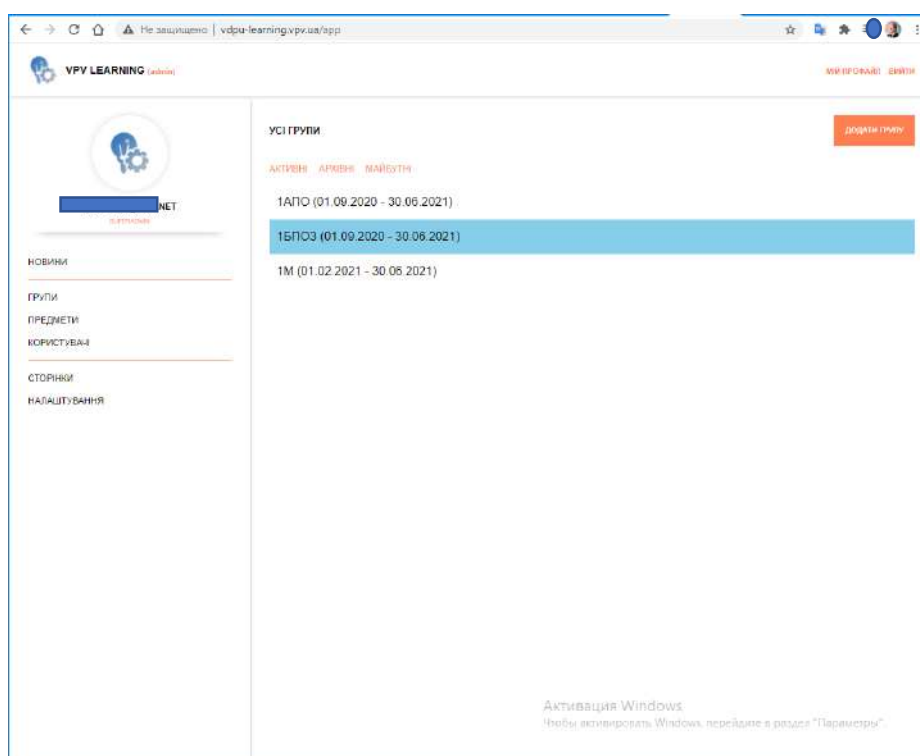


Рис. Ж.6. Створення навчальних груп

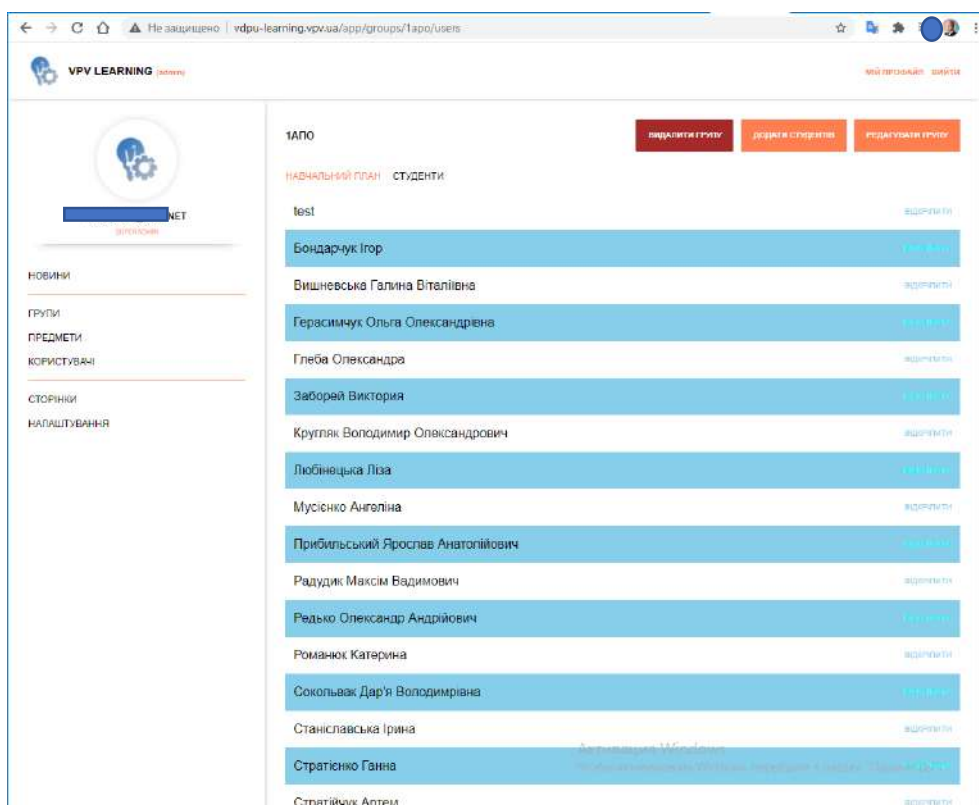


Рис. Ж.7. Склад групи здобувачів освіти

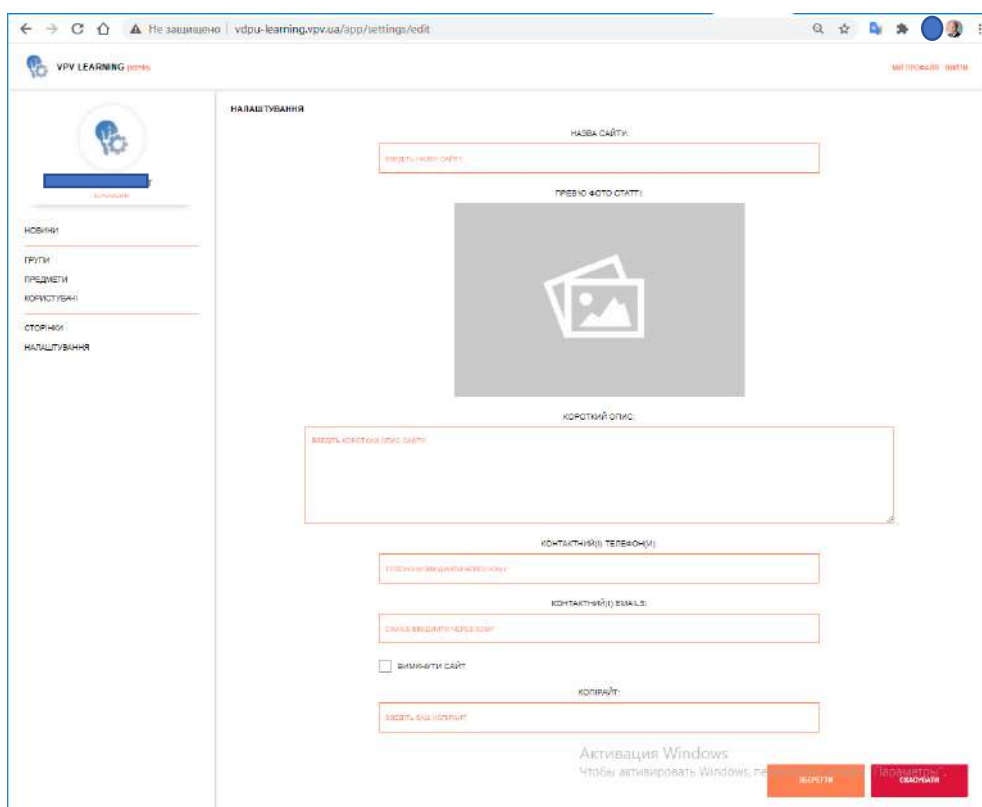


Рис. Ж.8. Вікно редактора персональної сторінки викладача

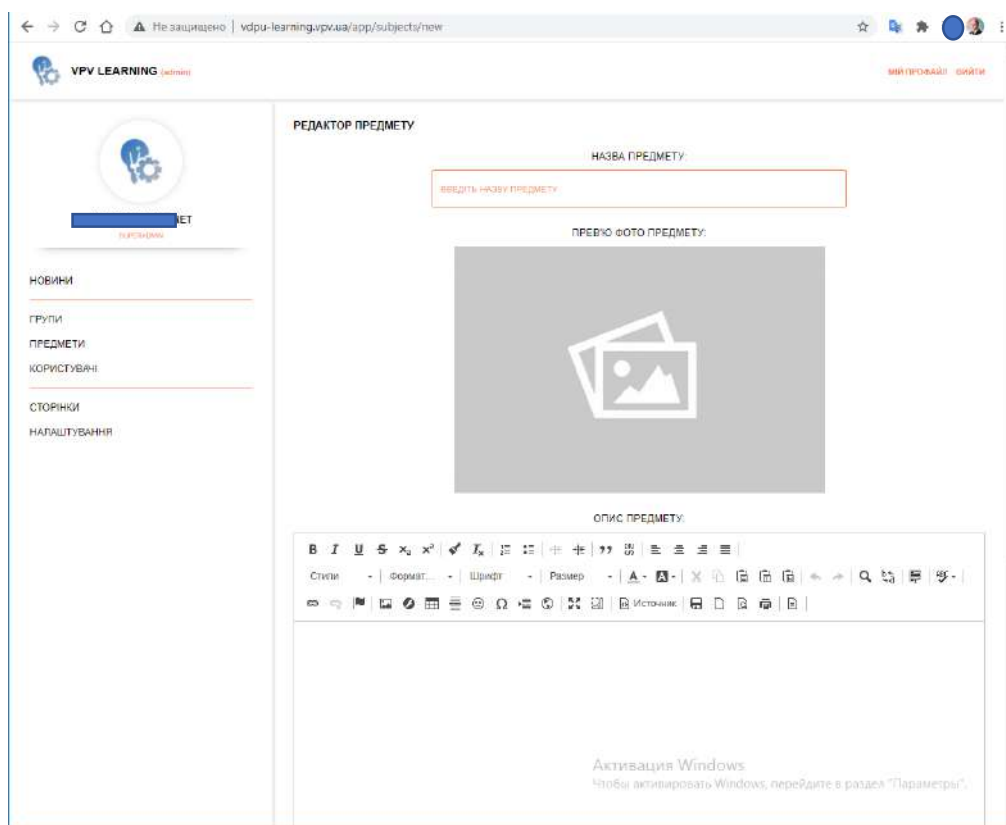


Рис. Ж.9. Вікно редактора сторінок навчальних дисциплін

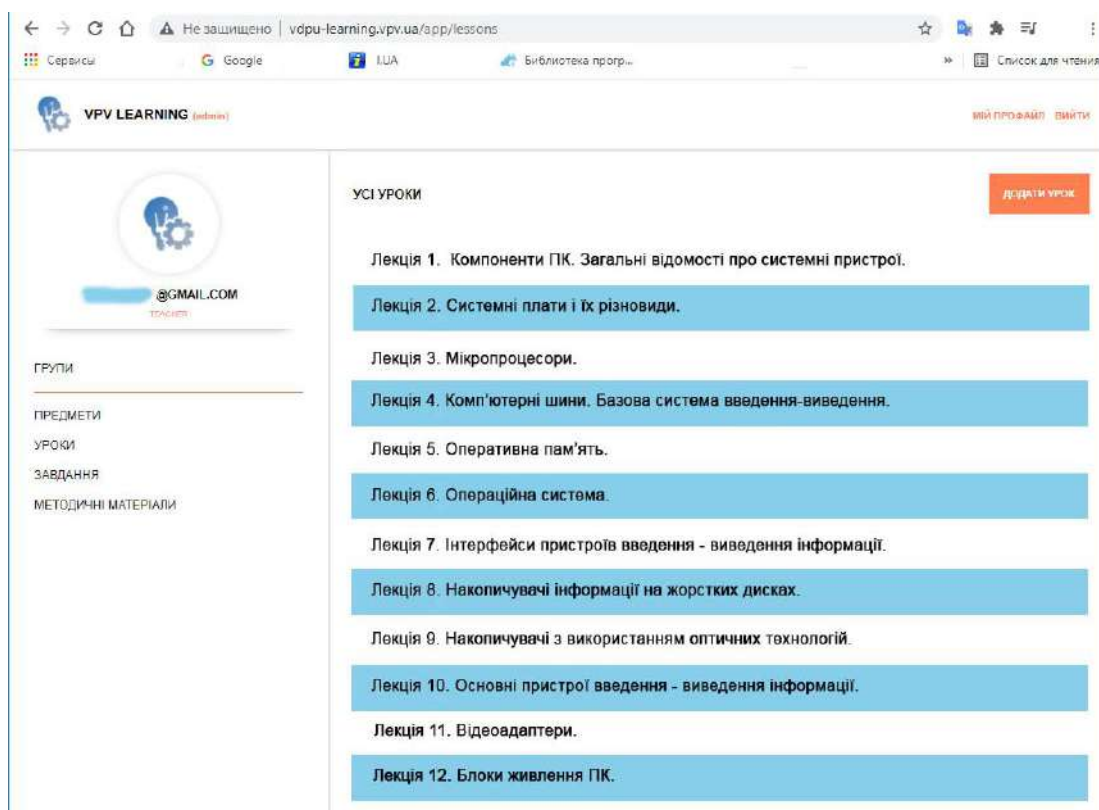


Рис. Ж.10. Банк занять у профілі викладача

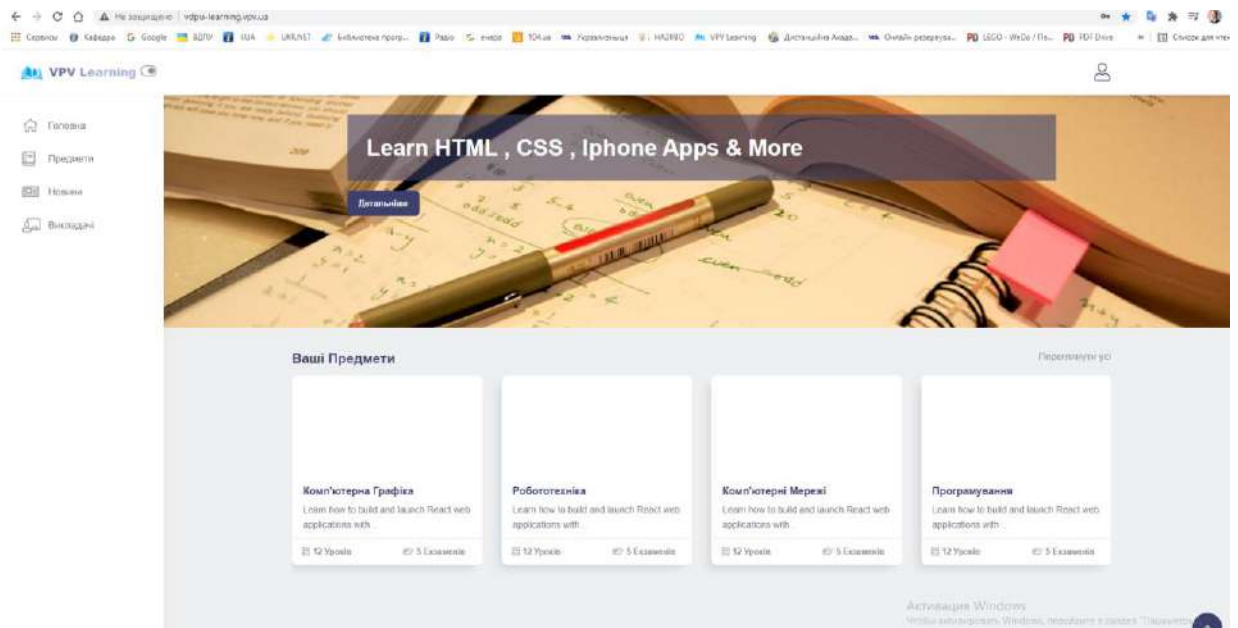


Рис. Ж.11. Перелік навчальних дисциплін у персональному кабінеті студента.

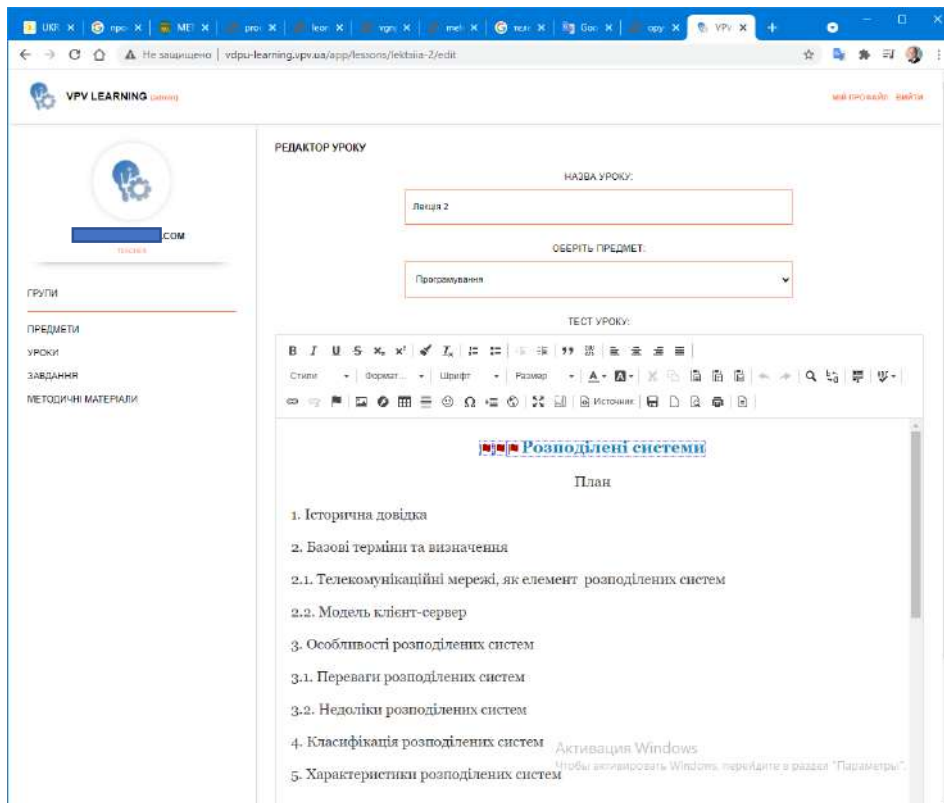


Рис. Ж.12. Відображення навчального матеріалу заняття в режимі редактора уроку

The screenshot shows a web browser window with the URL `vdpu-learning.vpv.ua/app/lessons/lektaiia-2`. The page is titled "ЛЕКЦІЯ 2" and features a navigation menu on the left with options like "ГРУПИ", "ПРЕДМЕТИ", "УРОКИ", "ЗАВДАННЯ", and "МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ". The main content area includes a header with "ЛЕКЦІЯ 2" and buttons for "шкаретка", "редагувати", "детальніше", and "детальні матеріали". Below this, the author is listed as "ГУРЖИЙ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ" and the subject as "ПРОГРАМУВАННЯ". The main heading is "ТЕКСТ УРОКУ" followed by "Розподілені системи" and "План". The lesson plan consists of five numbered items: 1. Історична довідка; 2. Базові терміни та визначення; 2.1. Телекомунікаційні мережі, як елемент розподілених систем; 2.2. Модель клієнт-сервер; 3. Особливості розподілених систем; 3.1. Переваги розподілених систем; 3.2. Недоліки розподілених систем; 4. Класифікація розподілених систем; 5. Характеристики розподілених систем. A "Література:" section follows with three references: 1. Таненбаум Э. Распределенные системы. Принципы и парадигмы \ Э. Таненбаум, М. Ван Стен. – изд. «Питер», 2014. - 880 с.; 2. Аншина М. Технологии создания распределенных систем. Для профессионалов \ М. Аншина. – СПб. , Питер, 2013. - 576 с.; 3. Хандхаузен Р. Знакомство с Microsoft Visual Studio 2017 Team System \ Р. Хандхаузен. – СПб:

Рис. Ж.13. Відображення навчального матеріалу заняття в режимі перегляду уроку

Джерело: розроблено автором

Додаток И

Програма eXe для створення електронних посібників

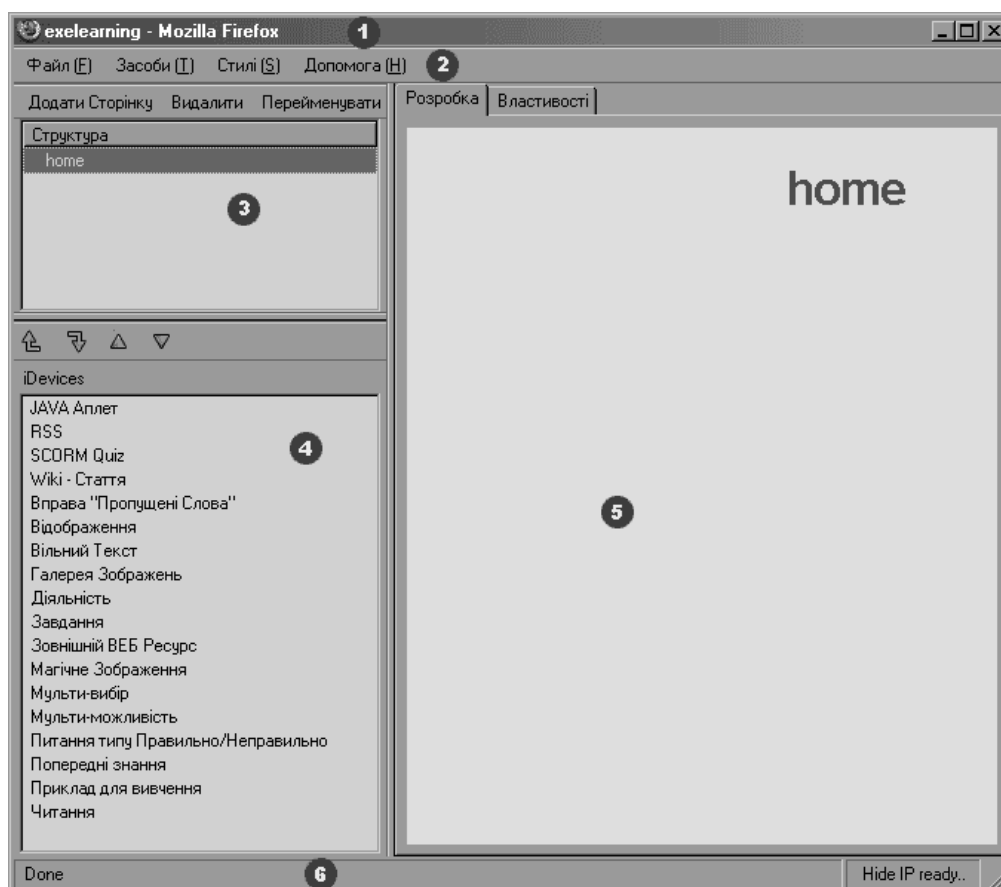


Рис. И.1. Головне вікно програми eXe

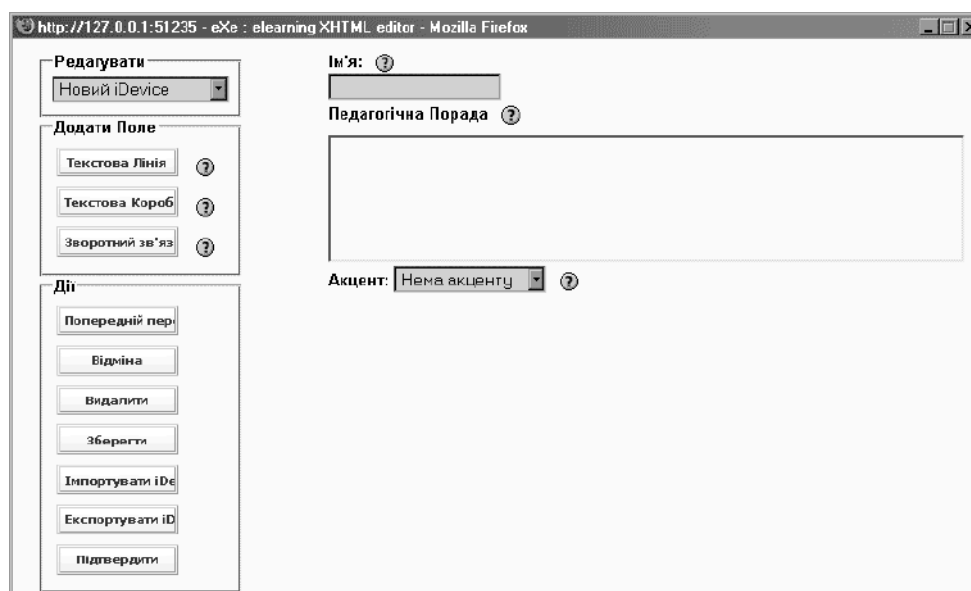


Рис. И.2. Вікно редактора функціональних елементів програми eXe

Програма SunRav Book Editor пакету SunRav Book Office для створення електронних посібників

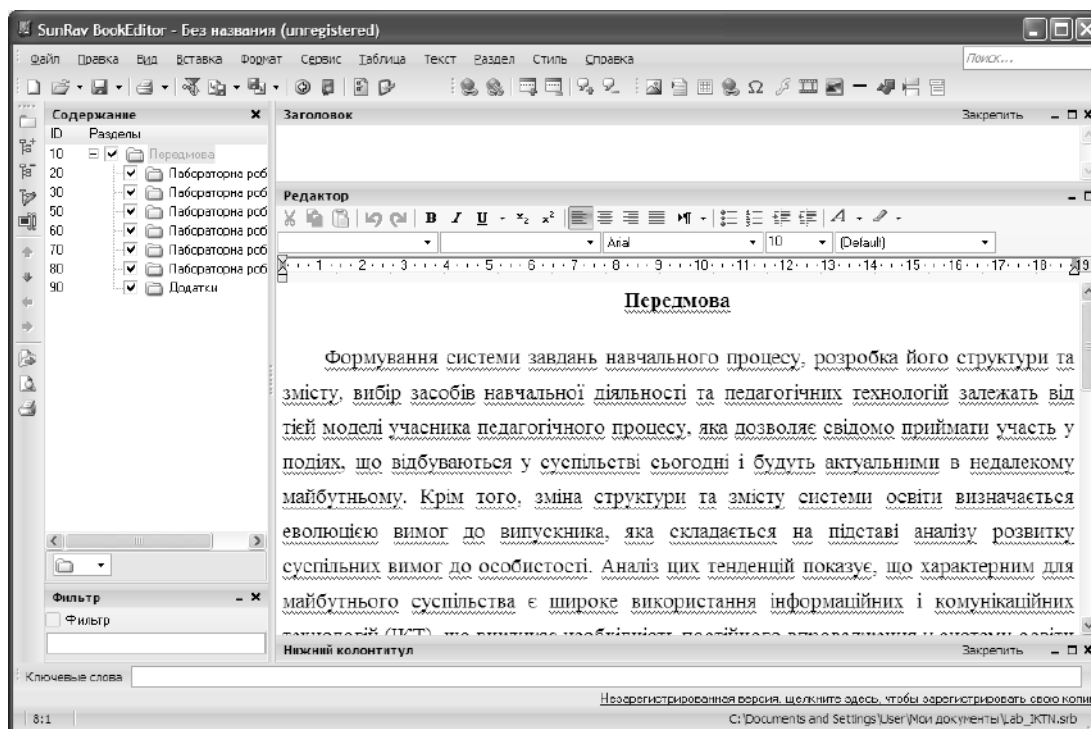


Рис. К.1. Робоче вікно програми SunRavBookEditor

Тестовий програмний пакет MyTestX

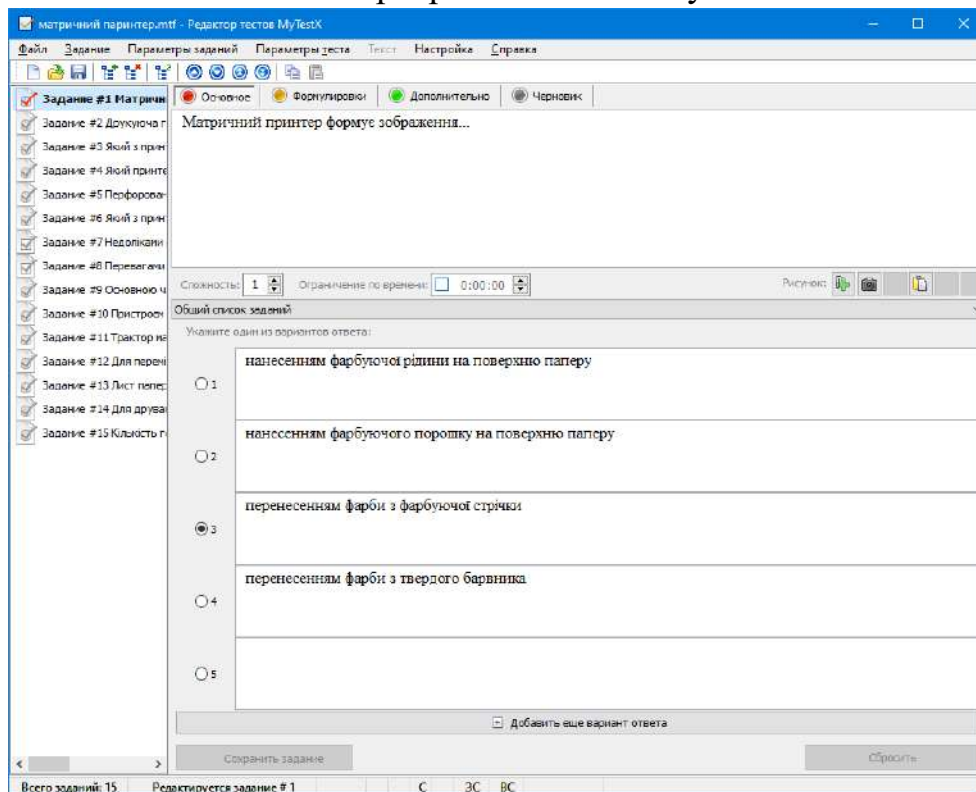


Рис. Л.1. Вікно редактора тестів

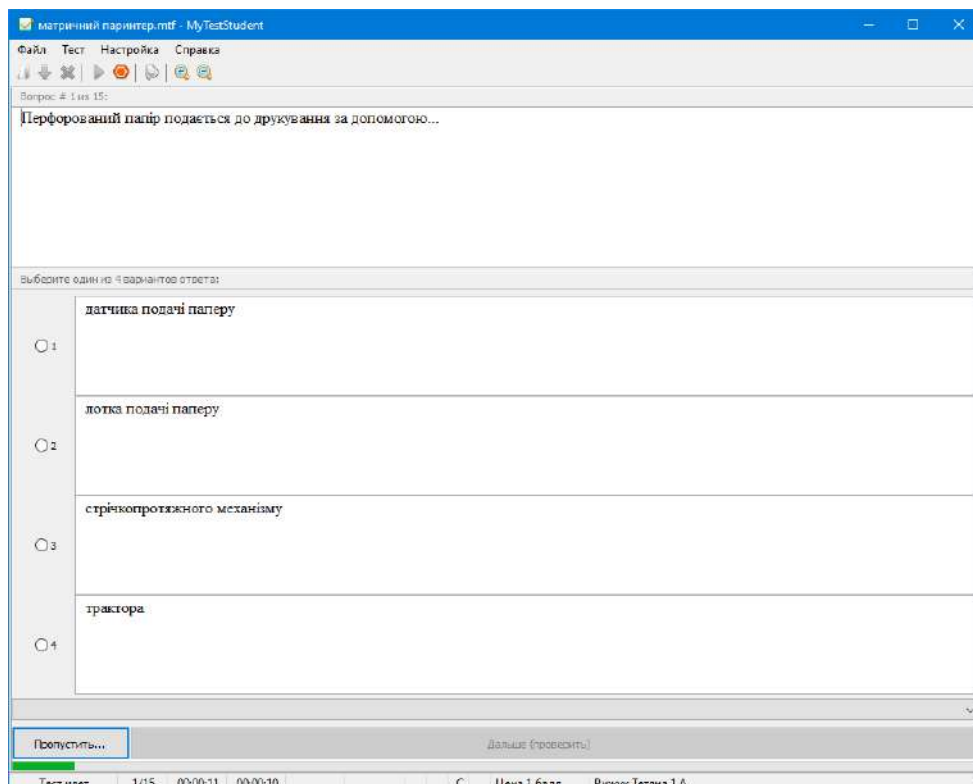


Рис. Л.2. Режим тестування

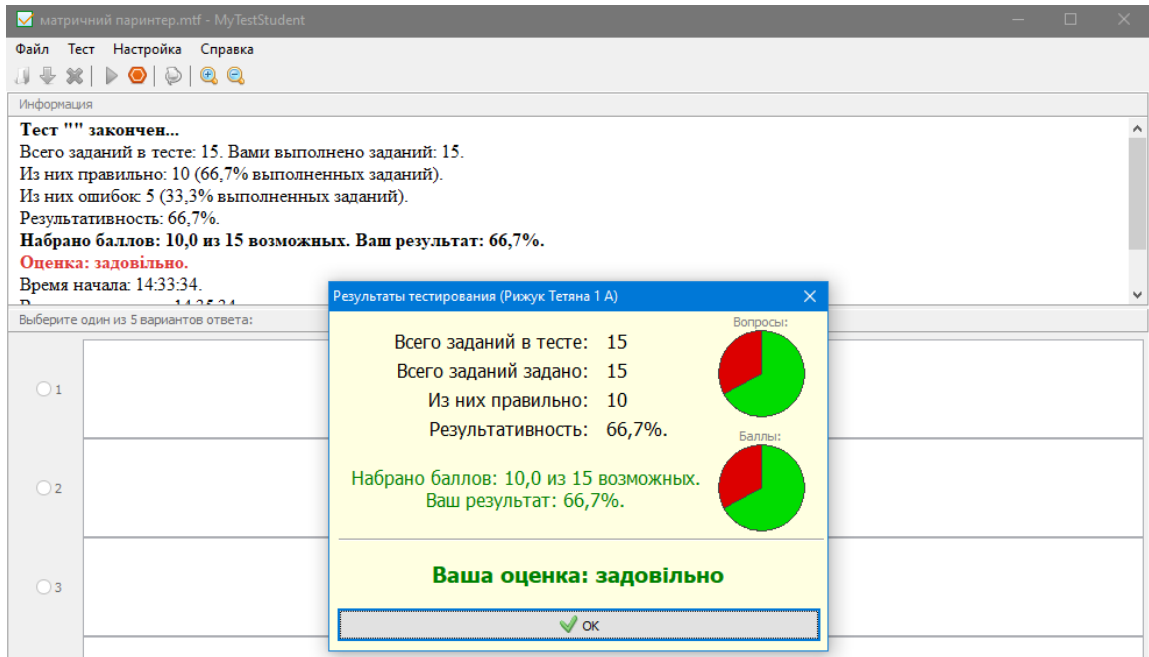


Рис. Л.3. Повідомлення про результат тестування

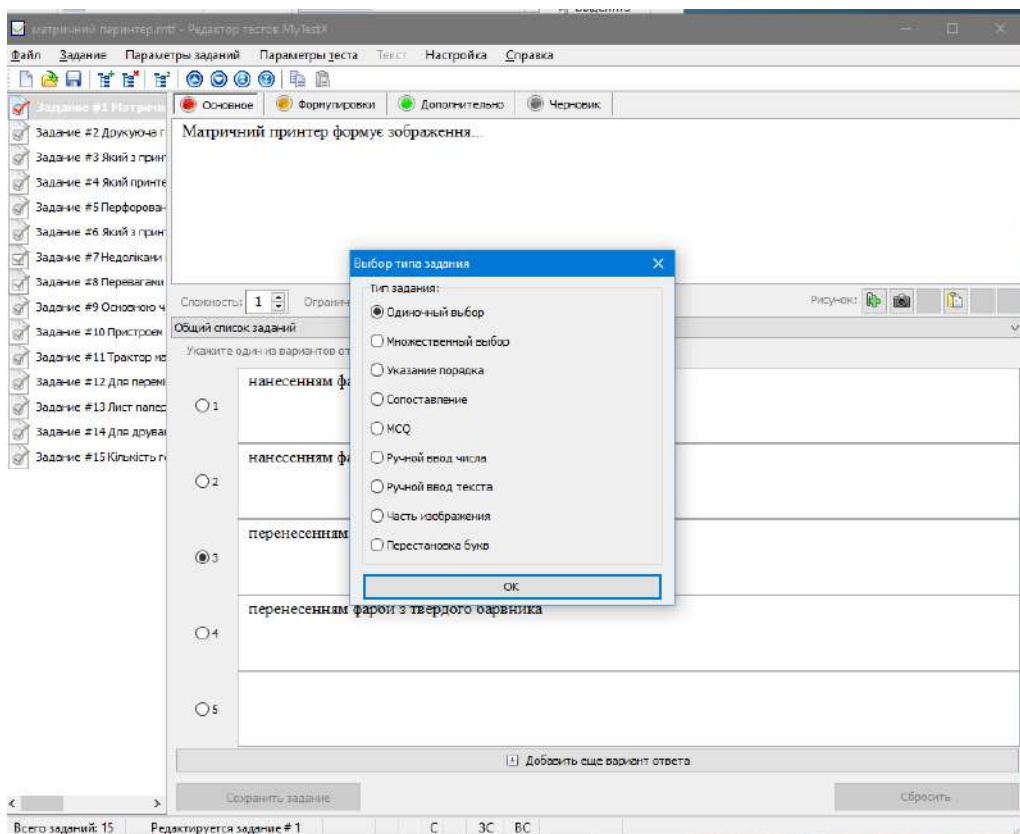


Рис. Л.4. Вибір типу тестового завдання

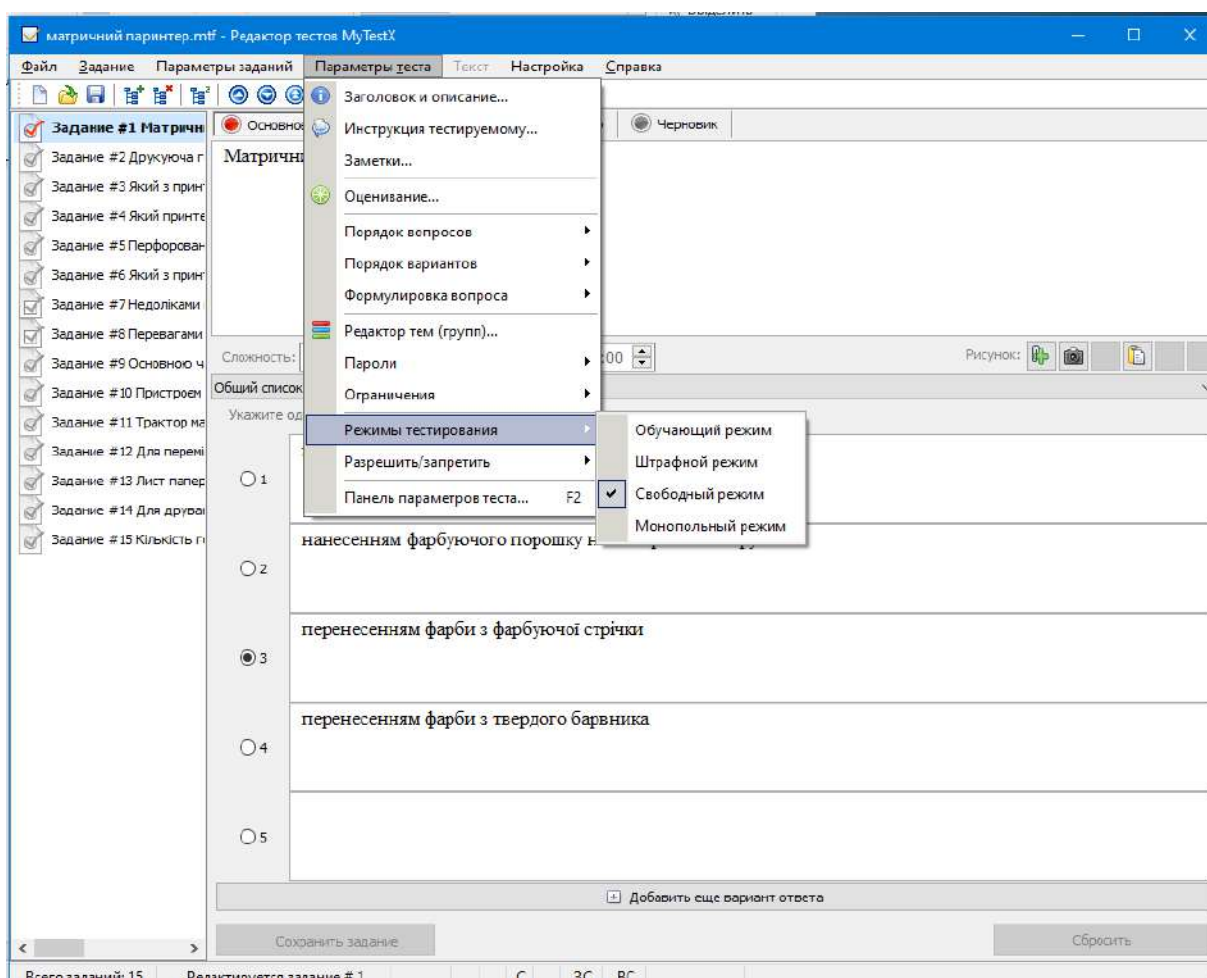


Рис. Л.5. Встановлення режиму тестування

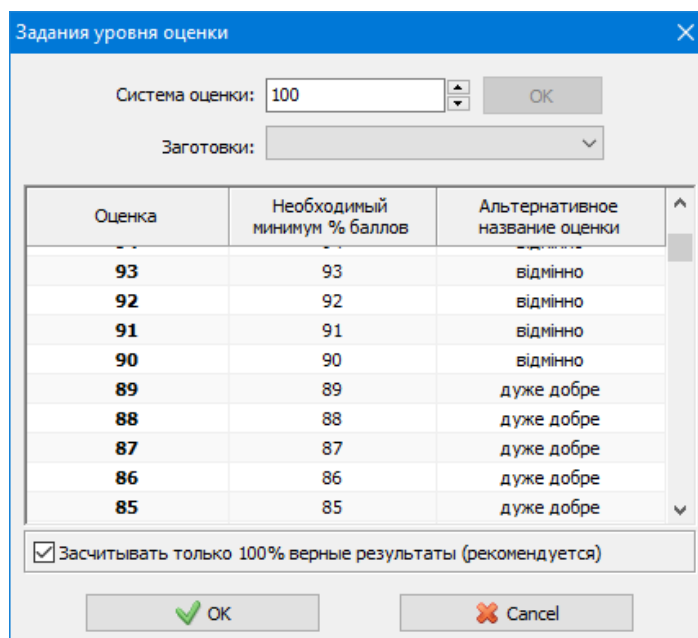


Рис. Л.6. Налаштування системи оцінювання

Джерело: розроблено автором

Тестування з використанням Google форм

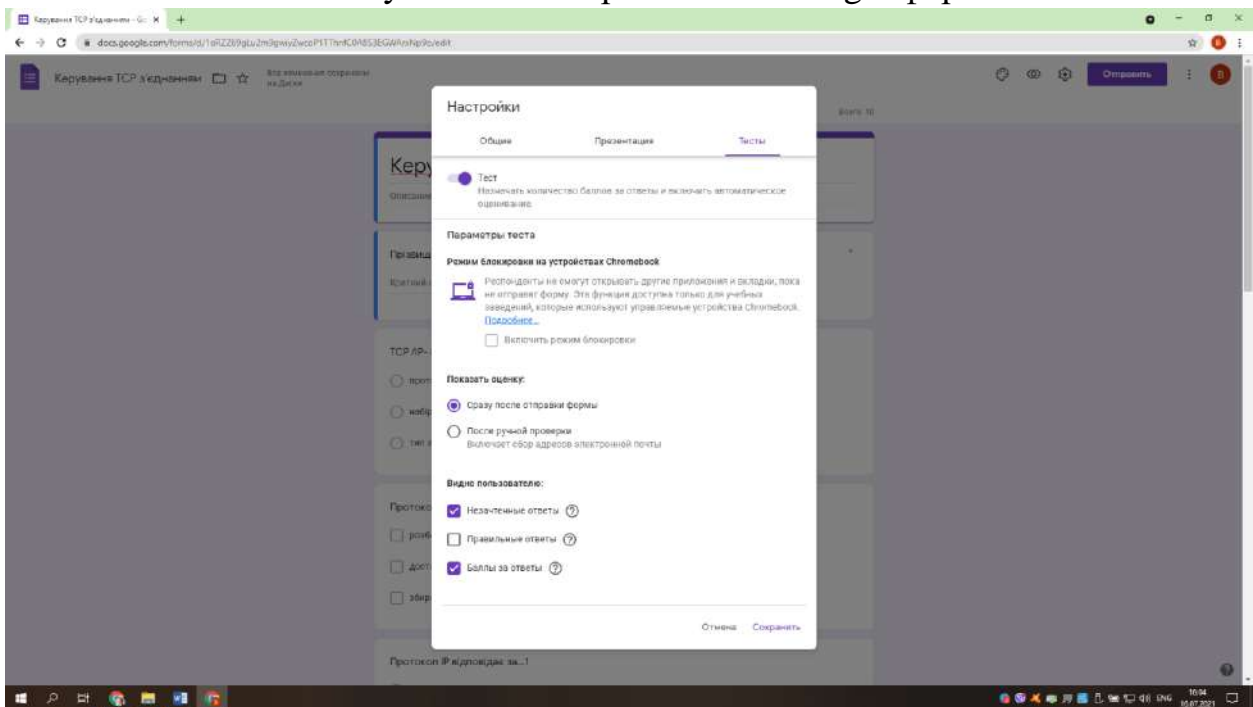


Рис. М.1. Налаштування параметрів тесту у формі

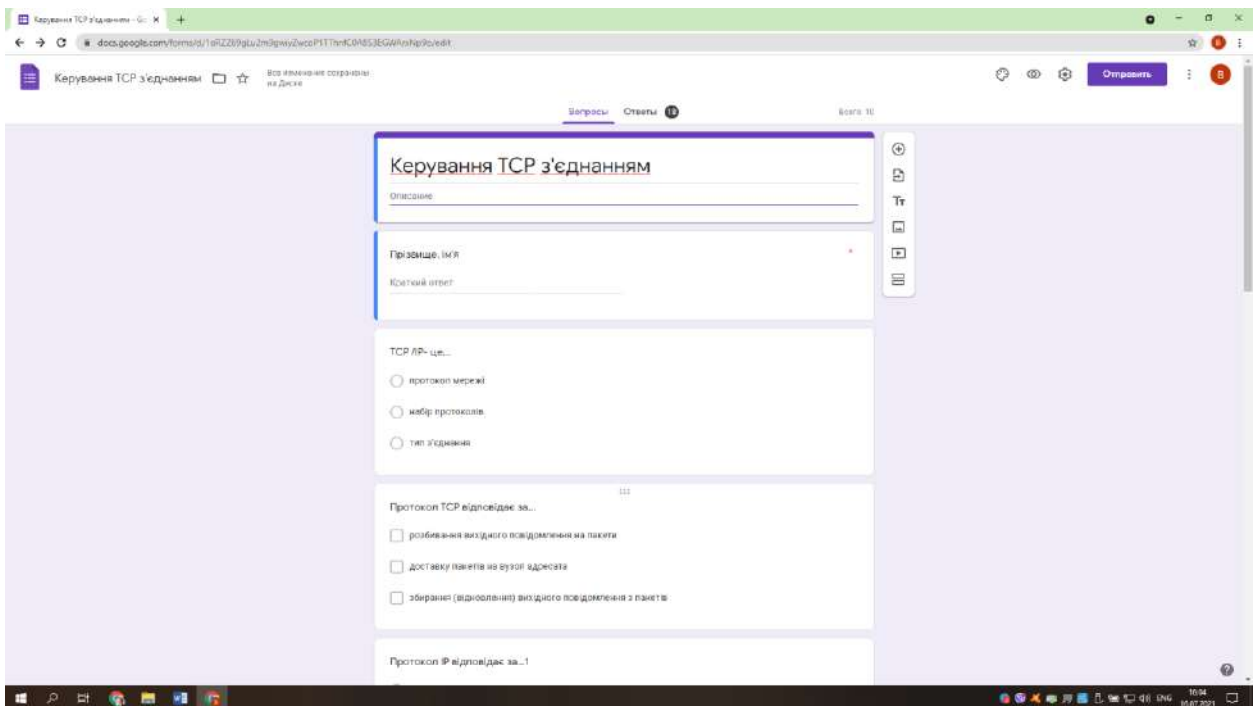


Рис. М.2. Створення тестового завдання

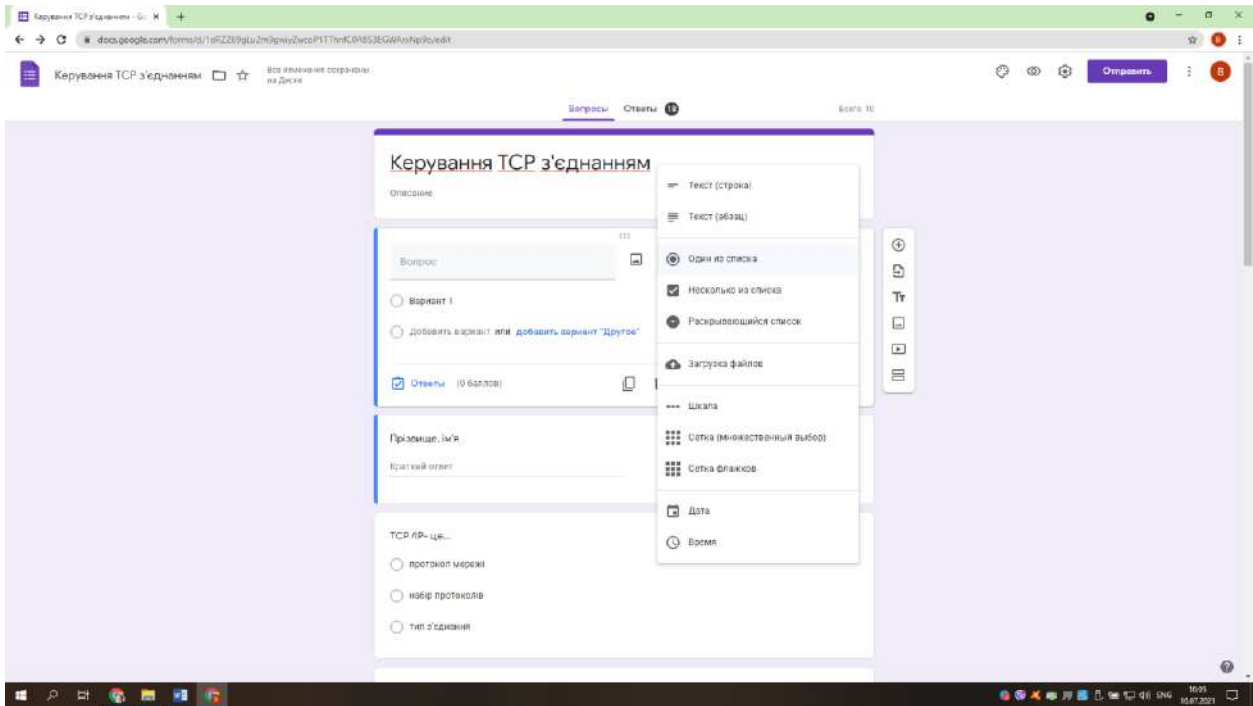


Рис. М.3. Вибір типу тестового завдання

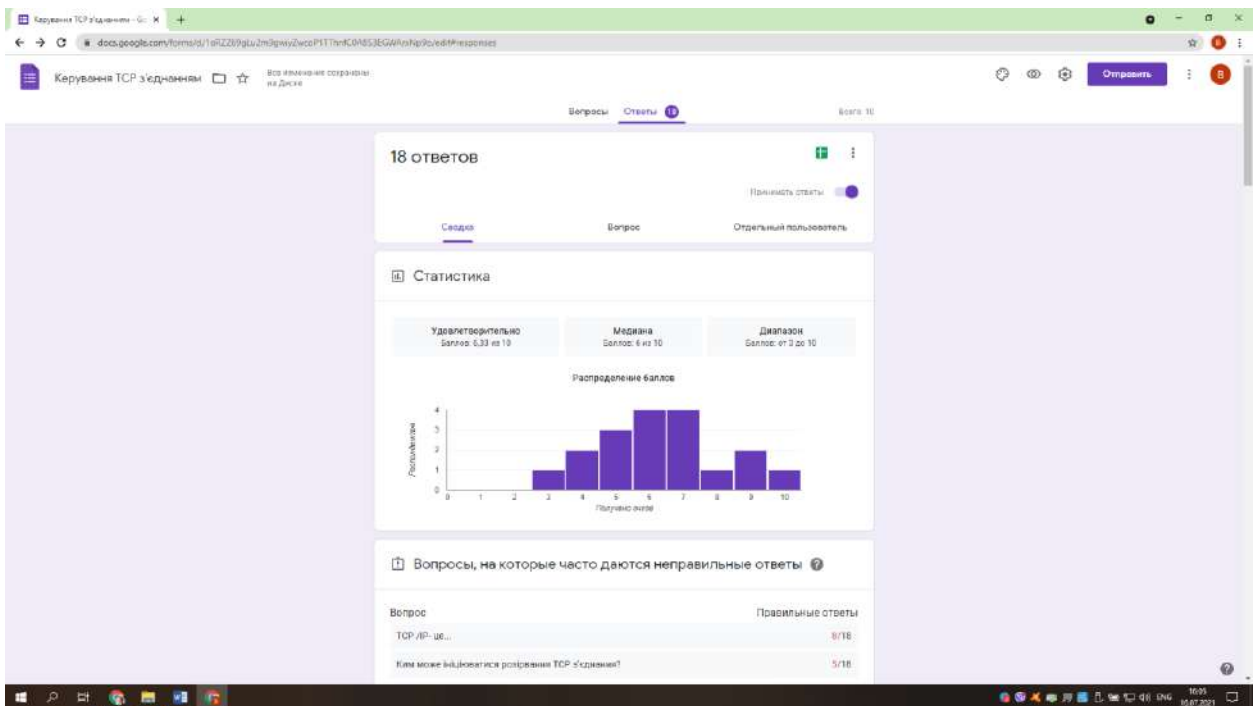


Рис. М.4. Відображення результатів виконання тестового завдання

Джерело: розроблено автором

Створення тестів з використанням мережевої платформи VPV Learning

VPV LEARNING (українська)

МІЙ ПРОФІЛЬ СІМ'Я

РЕДАКТОР ТЕСТІВ

ПРЕДМЕТ:

НАЗВА ЗАВДАННЯ:

ЛІМІТ ПИТАНЬ (0 - ВИМК.):

ВИПАДКОВЕ СОРТУВАННЯ

ЛІМІТ ЧАСУ В ХВИЛИНАХ (0 - ВИМК.):

ЗБЕРЕГТИ СКАСУВАТИ

Рис. Н.1. Редактор тестів мережевої платформи VPV Learning

VPV LEARNING (українська)

МІЙ ПРОФІЛЬ СІМ'Я

БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

НАДІСЛАТИ ОБНОВИТИ ВИДАЛИТИ

Рис. Н.2. Банк тестових завдань мережевої платформи VPV Learning

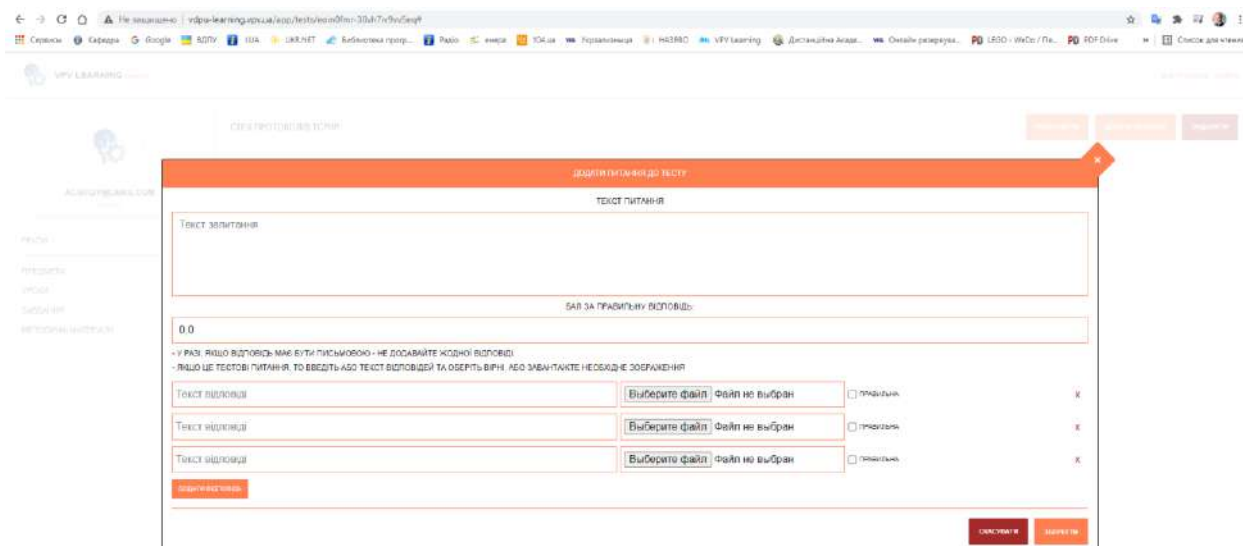


Рис. Н.3. Створення тестового завдання



Рис. Н.4. Відображення тестових завдань у кабінеті викладача

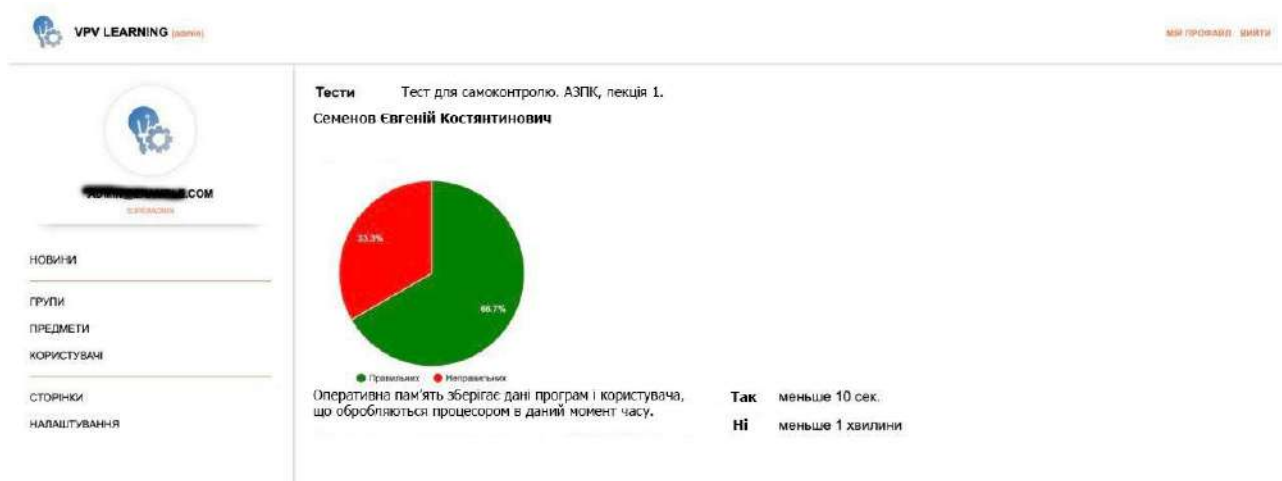
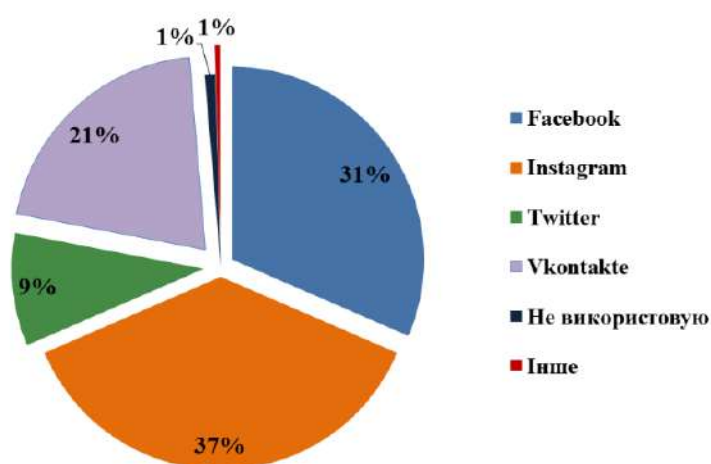


Рис. Н.5. Відображення даних про проходження тестового завдання у кабінеті викладача

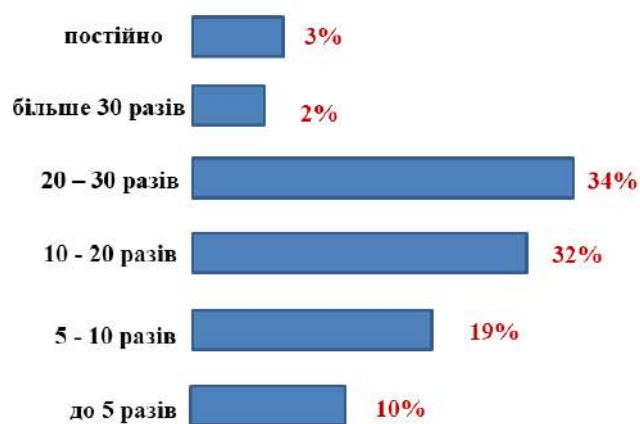
Джерело: розроблено автором

Результати тестування «Використання соціальних мереж в освітній діяльності»

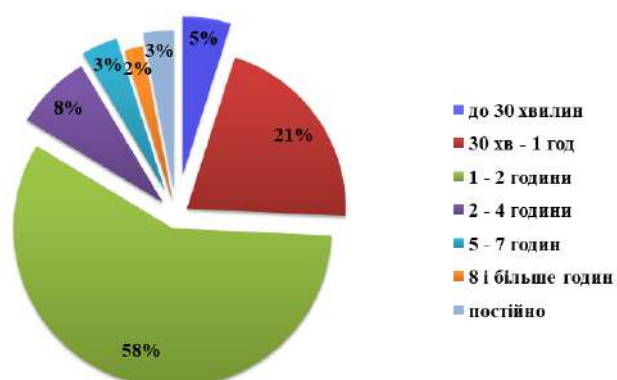
В яких соціальних мережах Ви зареєстровані



Скільки разів на день Ви заходите у соціальні мережі



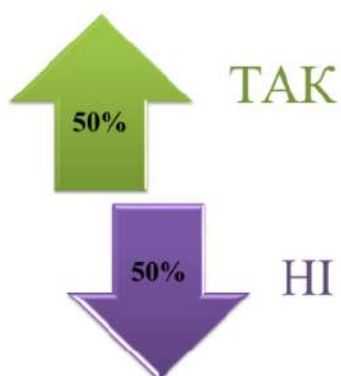
Скільки часу на день Ви приділяєте соціальним мережам



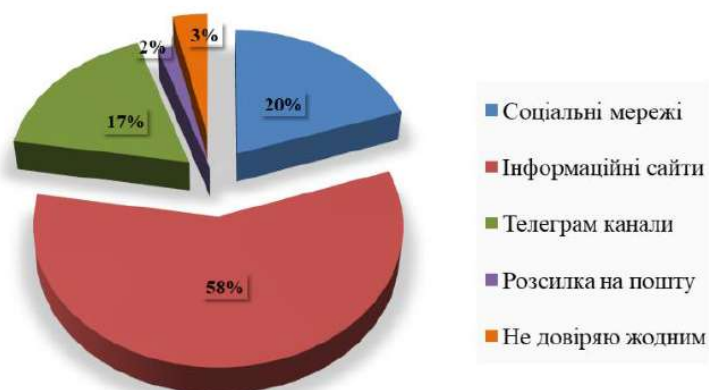
Які месенджери Ви використовуєте



Чи створюєте Ви канали, групи у месенджерах



Які інтернет-ресурси Ви вважаєте найбільш достовірними



Джерело: розроблено автором

Платформа для створення портфоліо EDU BLOG

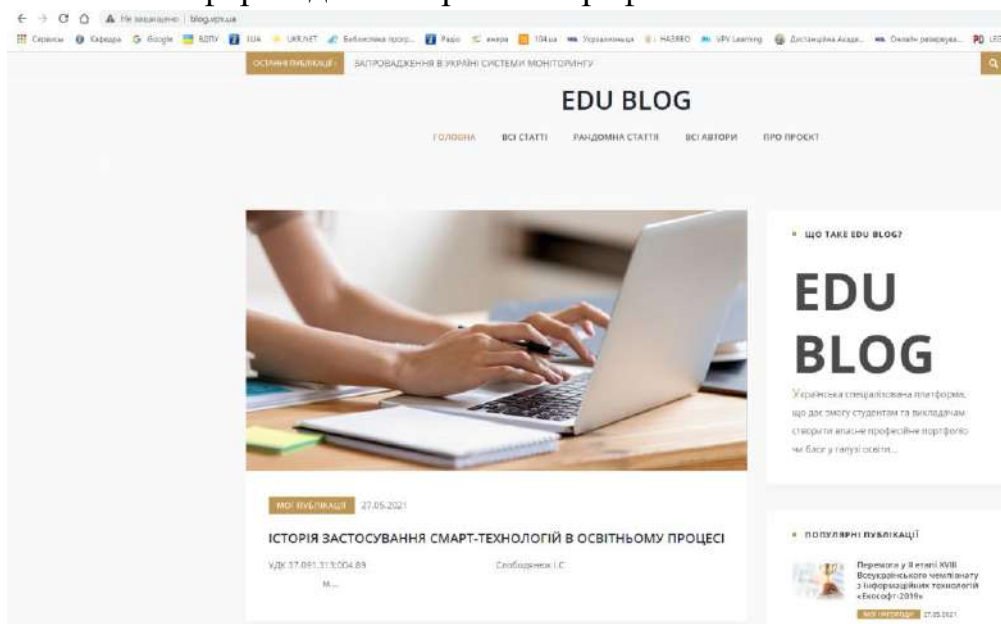


Рис. Р.1. Головна сторінка блог-платформи

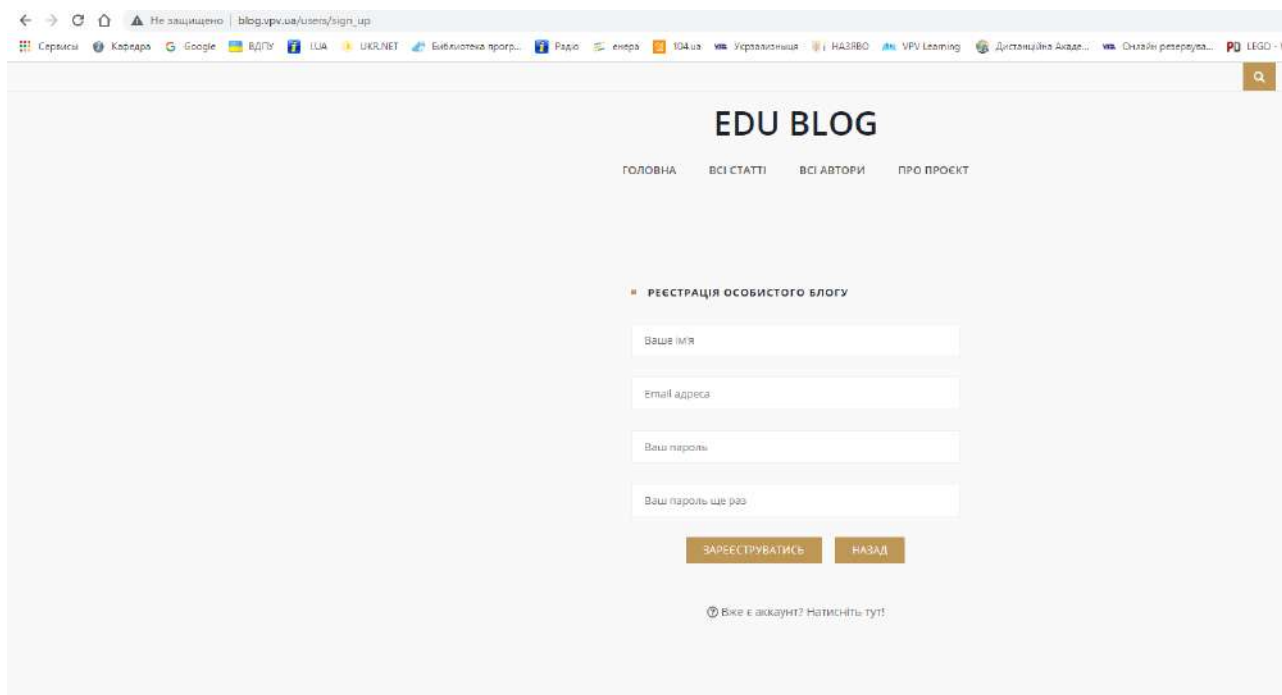


Рис. Р.2. Реєстраційна форма

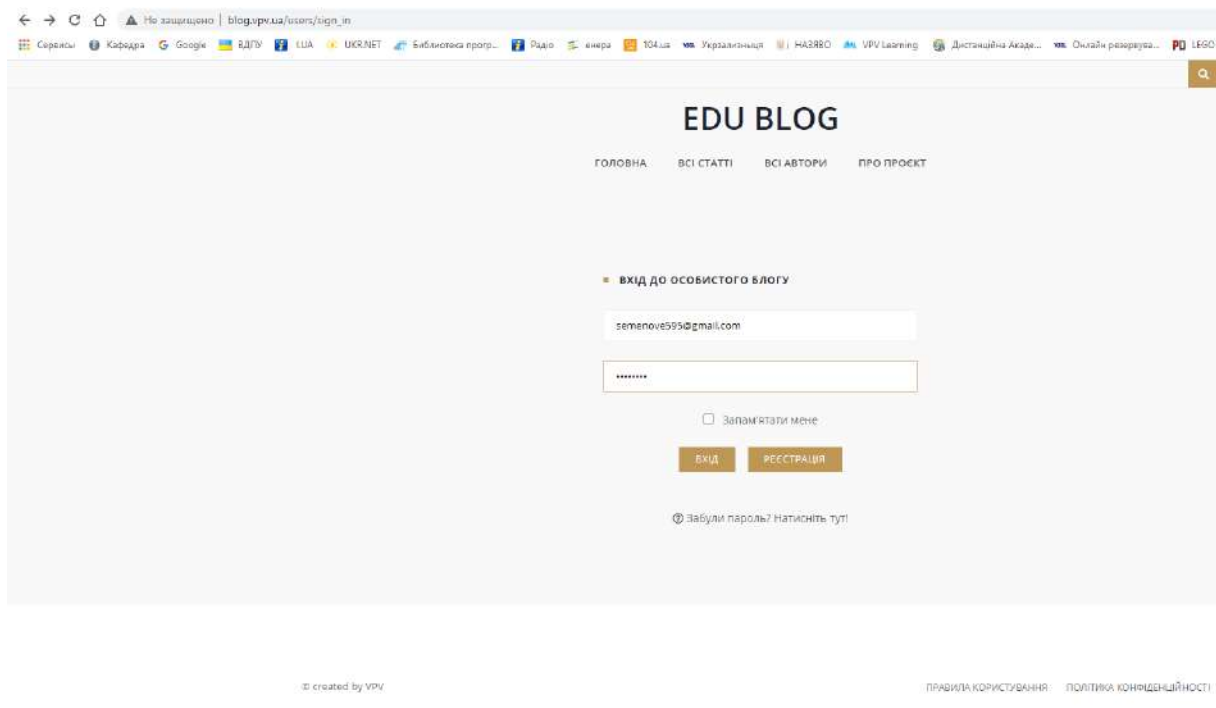


Рис. Р.3. Вхід до системи

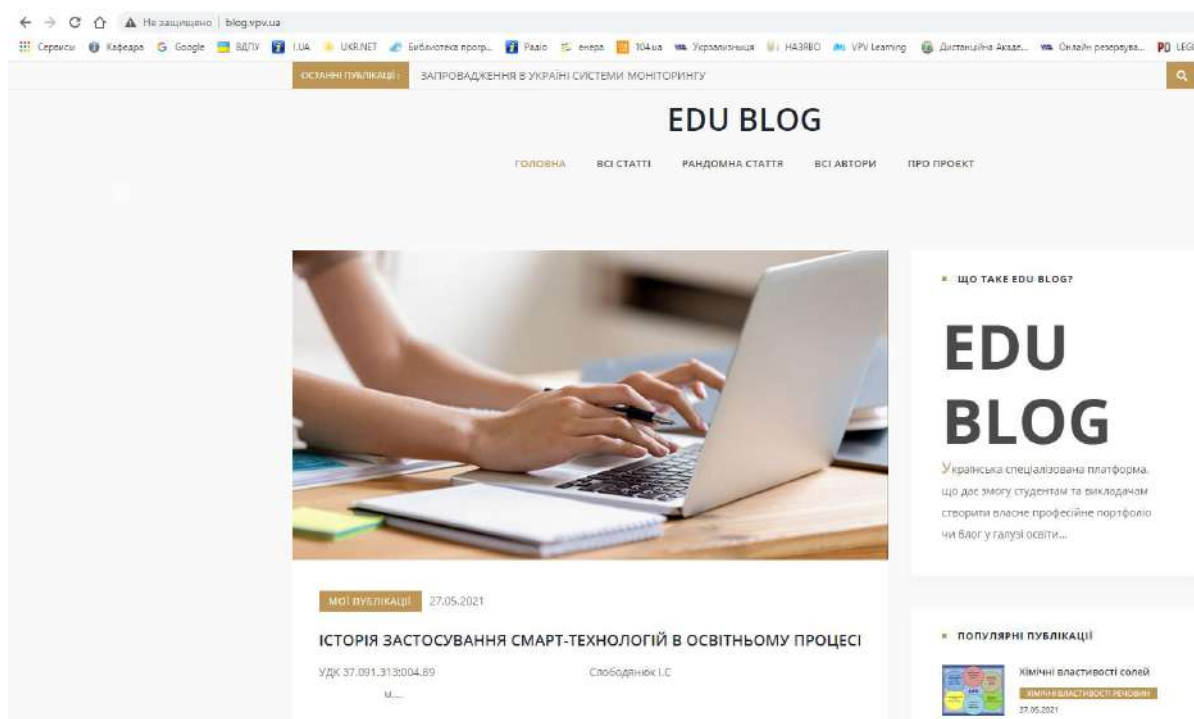


Рис. Р.4. Головна сторінка проекту

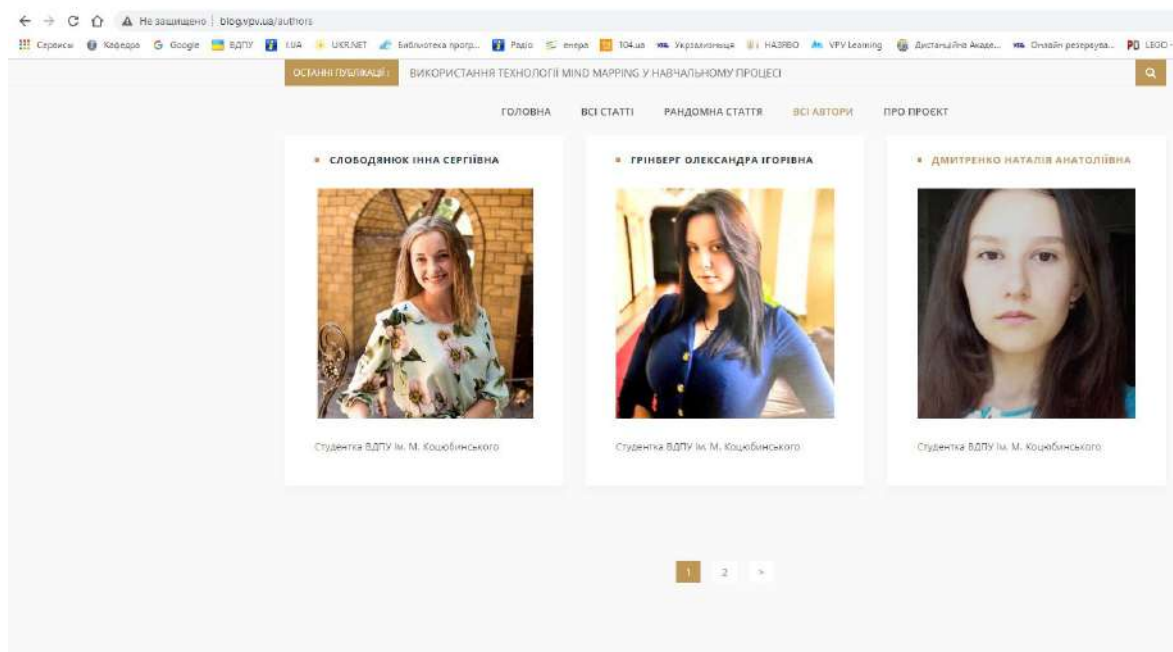


Рис. Р.5. Портфоліо студентів спеціальності 015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)

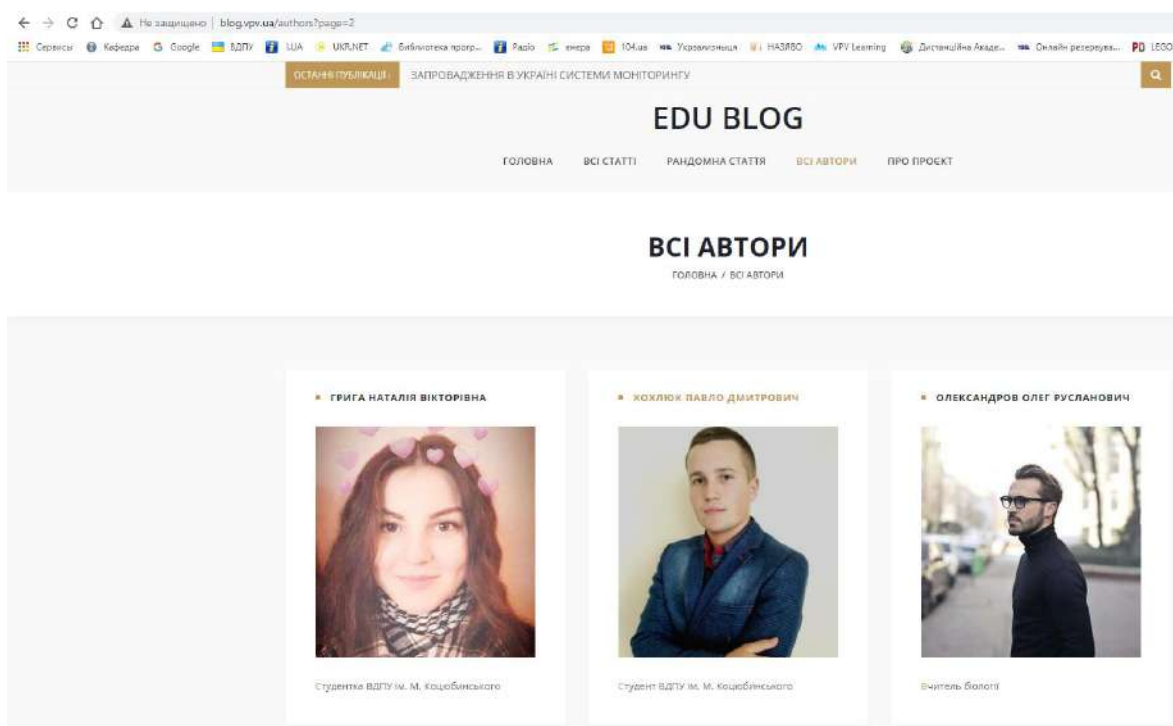


Рис. Р.6. Портфоліо студентів спеціальності 015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)

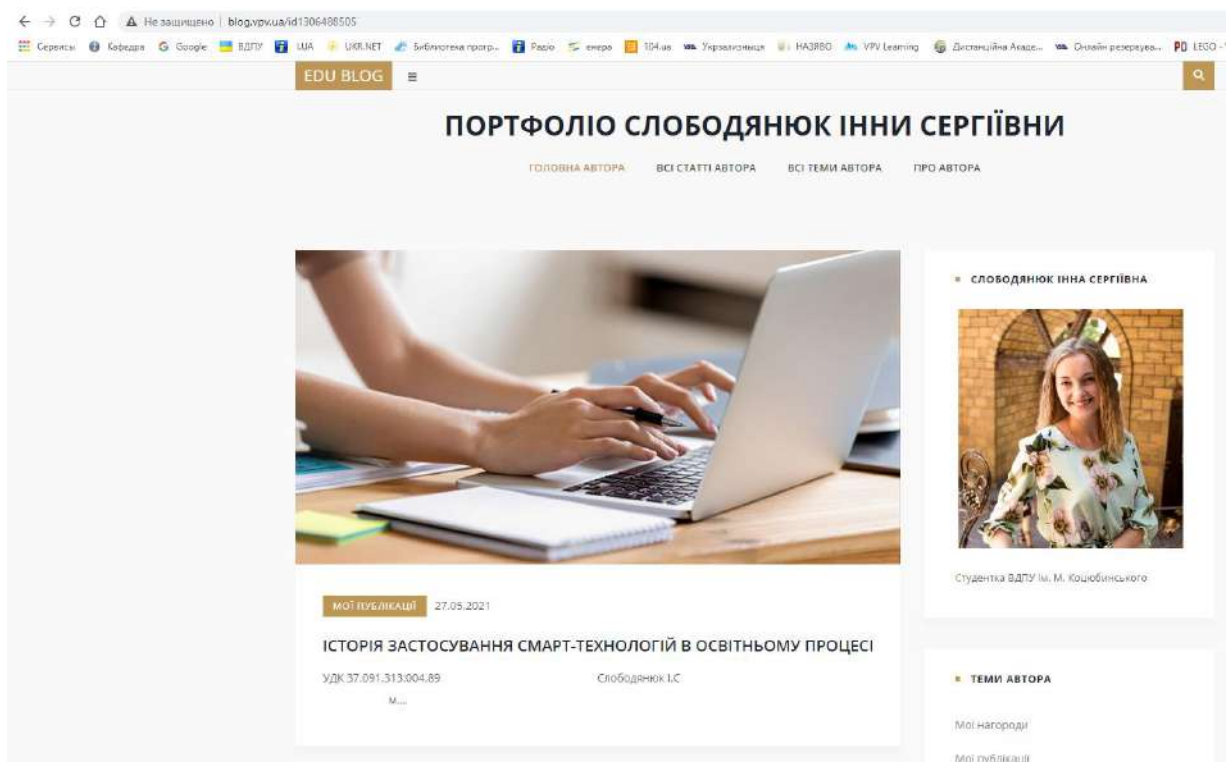


Рис. Р. 7. Головна сторінка інтелектуального портфоліо студентки

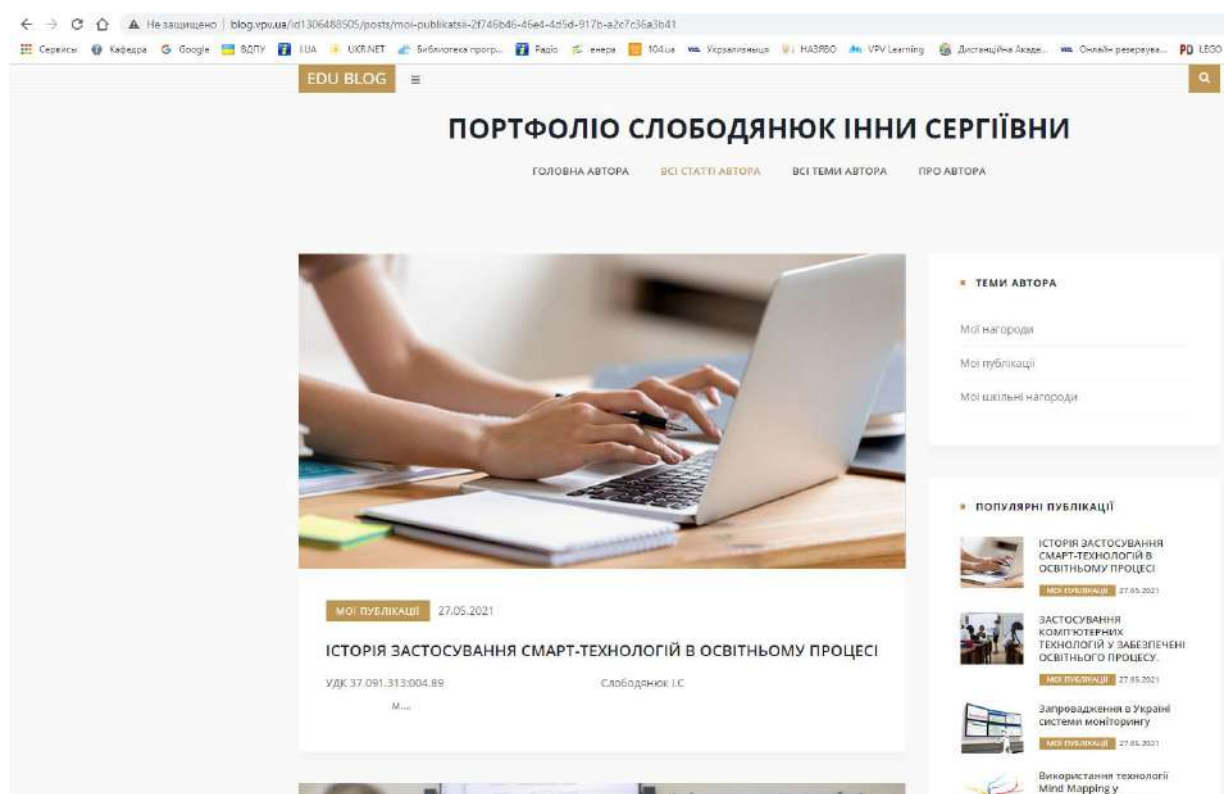


Рис. Р. 8. Публікації в інтелектуальному портфоліо студентки

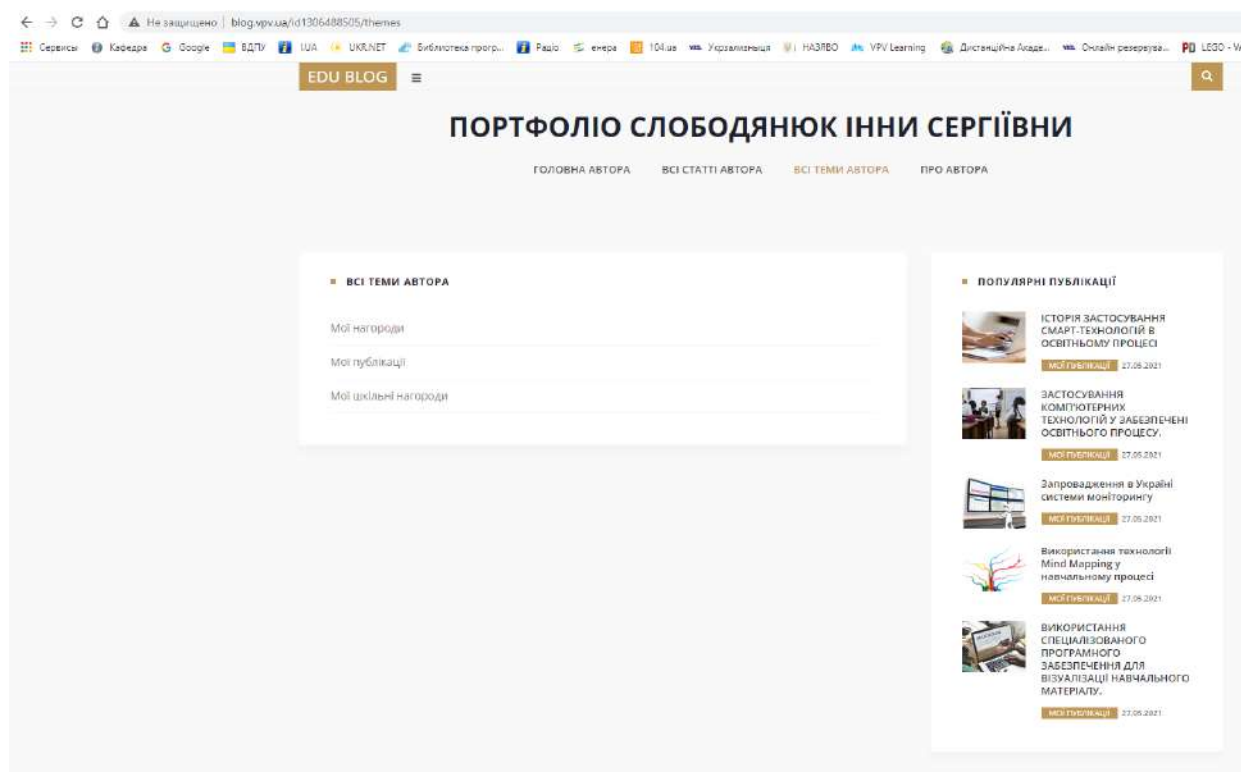


Рис. Р. 9. Теми інтелектуального портфоліо студентки

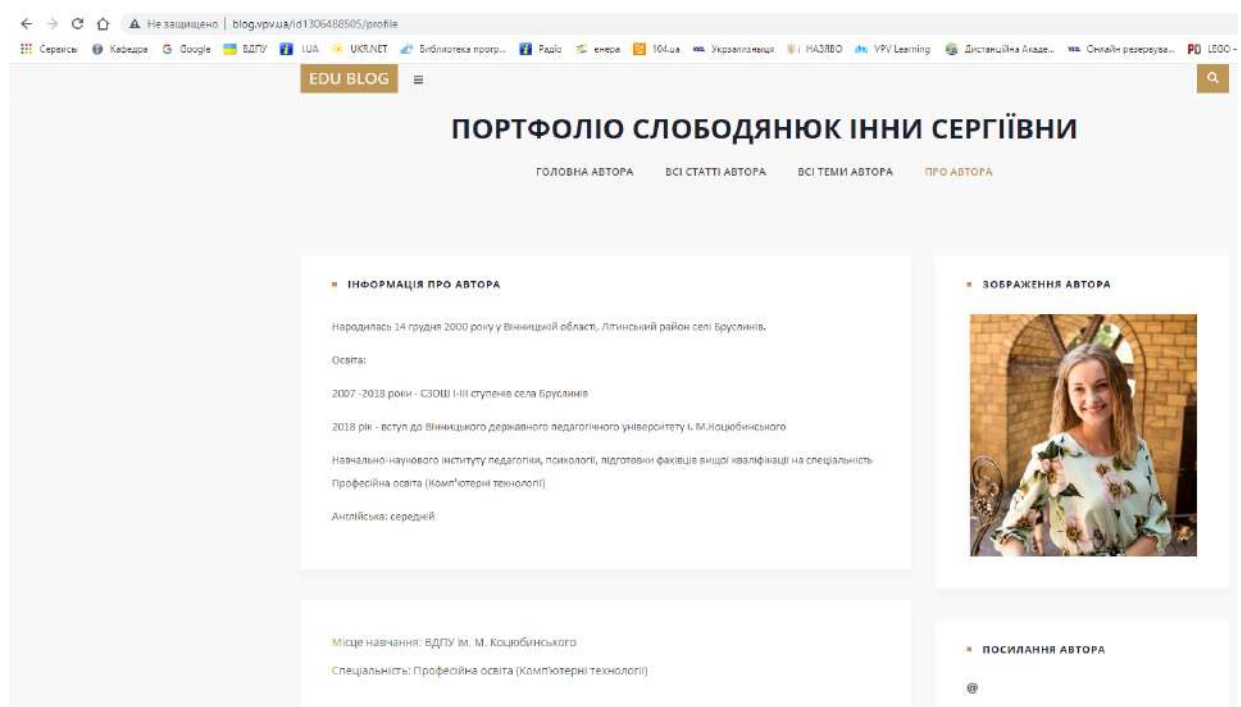


Рис. Р. 10. Інформація про автора в інтелектуальному портфоліо студентки

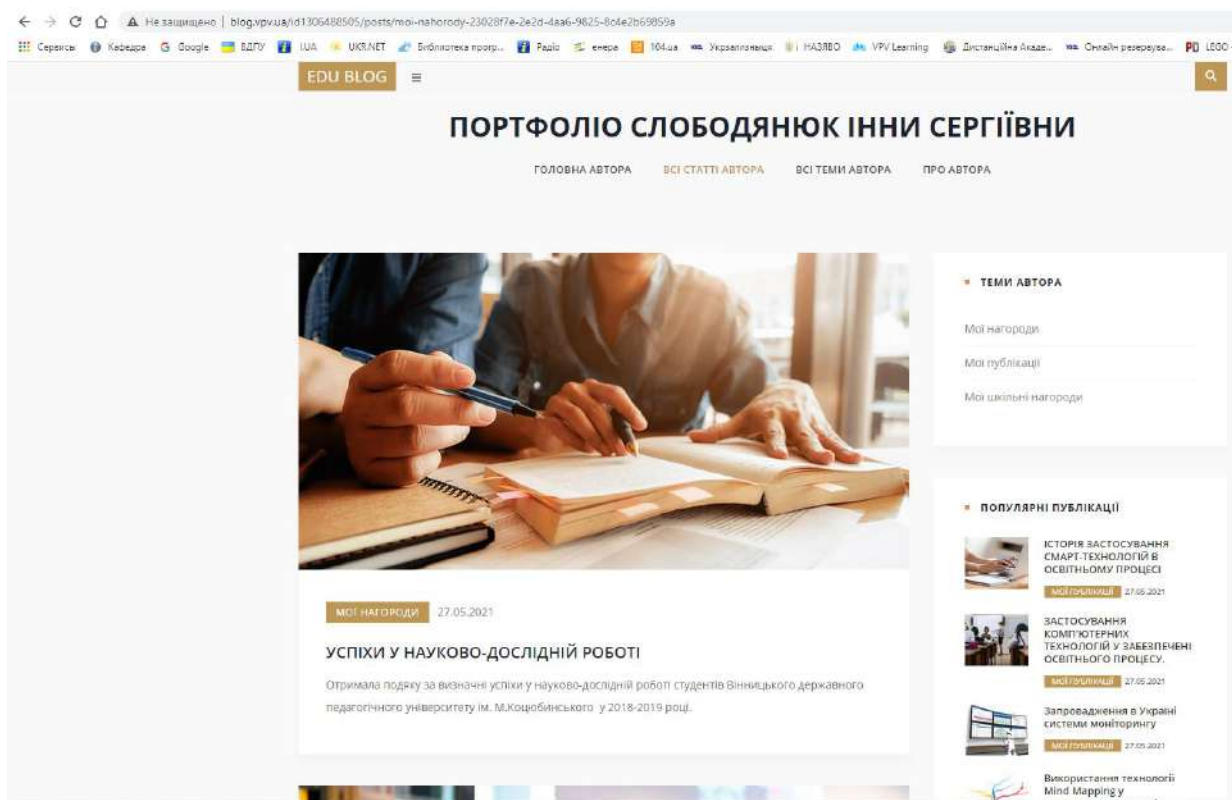


Рис. Р.11. Розділ «Успіхи у науково-дослідній роботі»

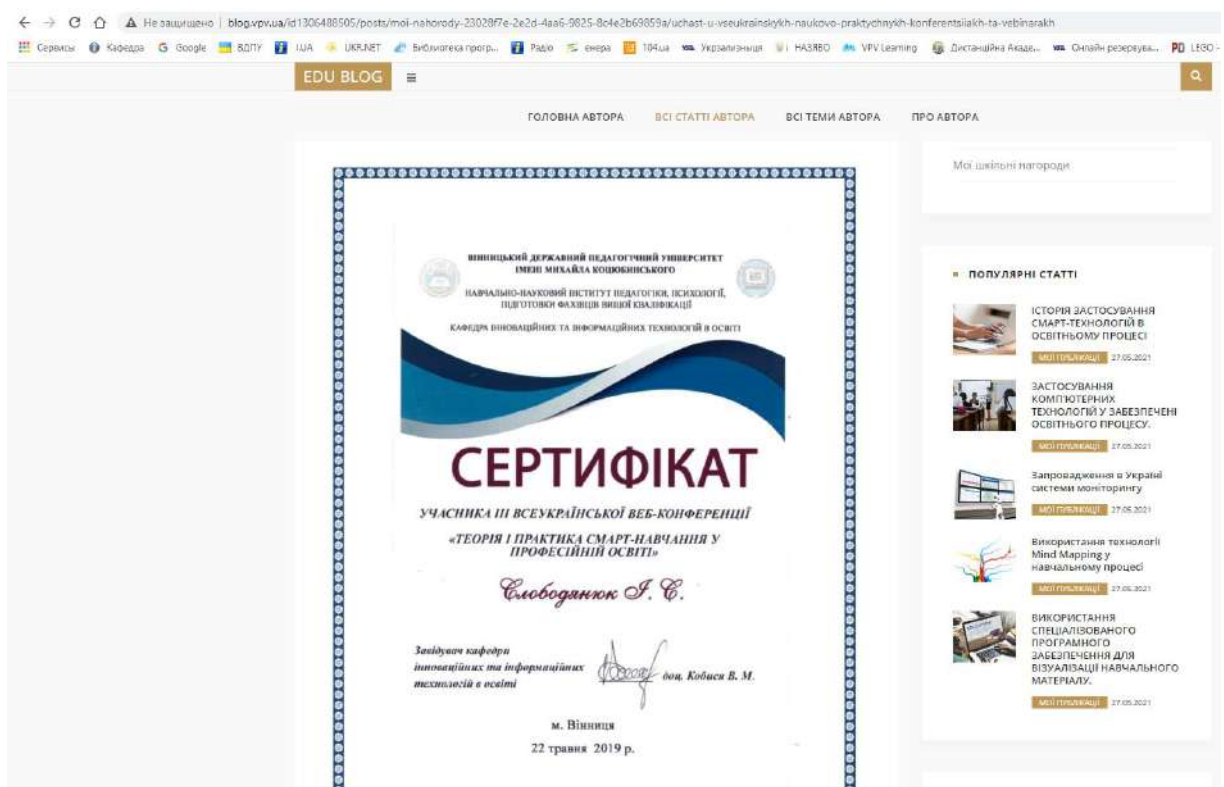


Рис. Р.12. Сертифікат учасника Всеукраїнської веб-конференції

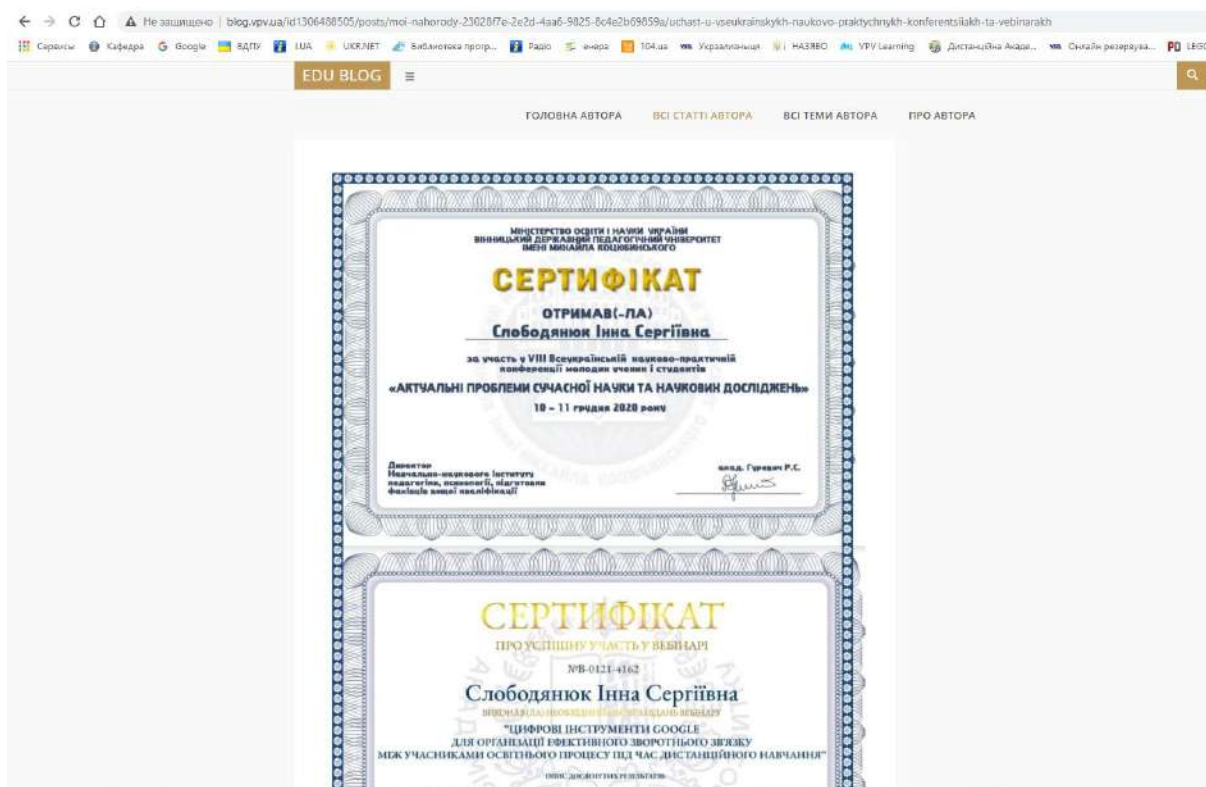


Рис. Р.13. Сертифікат учасника Всеукраїнської науково-практичної конференції

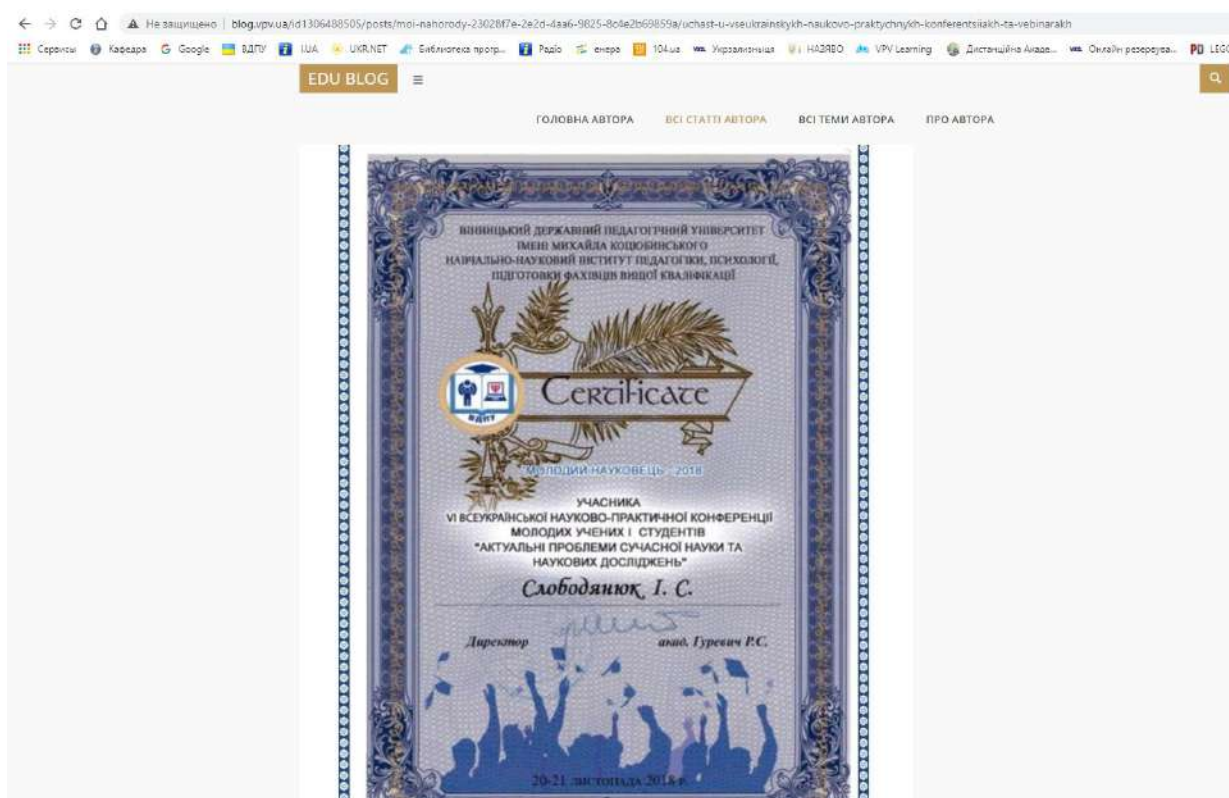


Рис. Р.14. Сертифікат учасника Всеукраїнської науково-практичної конференції

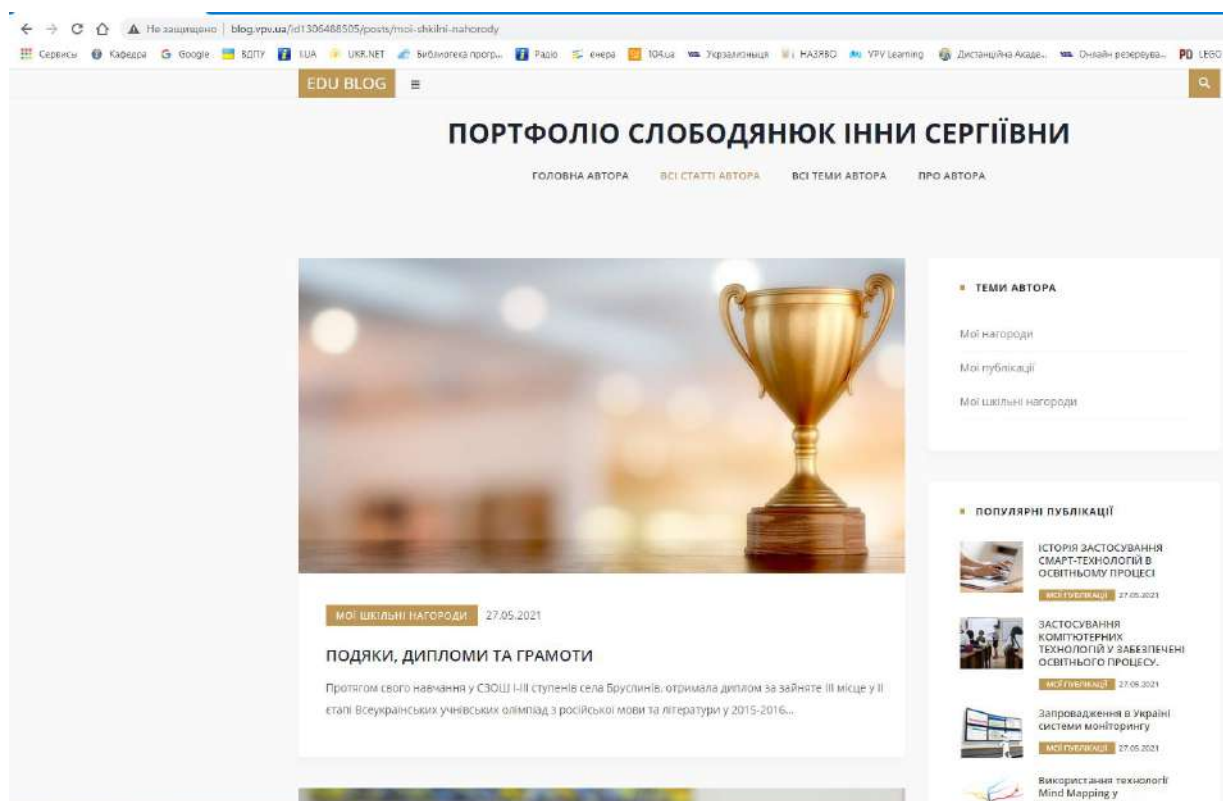


Рис. Р.15. Нагороди за участь у спортивних змаганнях та художній самодіяльності

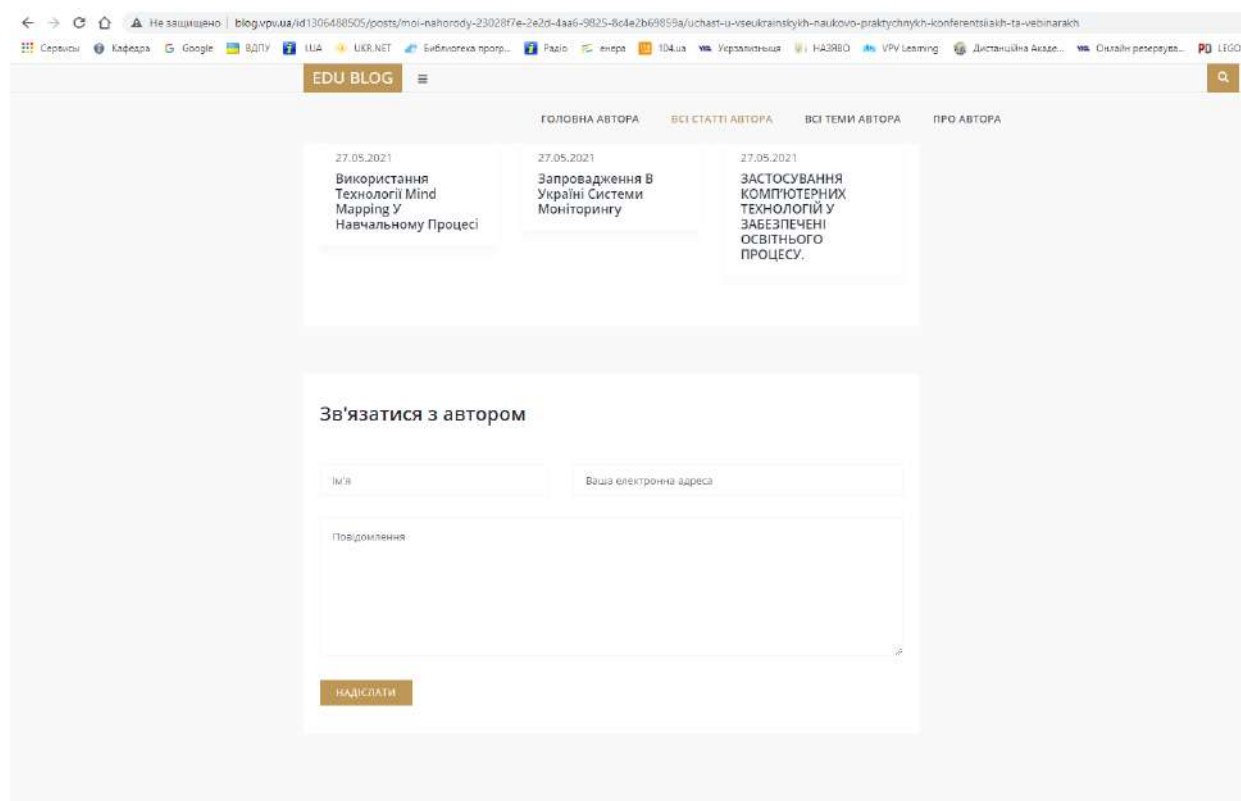


Рис. Р.16. Форма зворотного зв'язку з автором

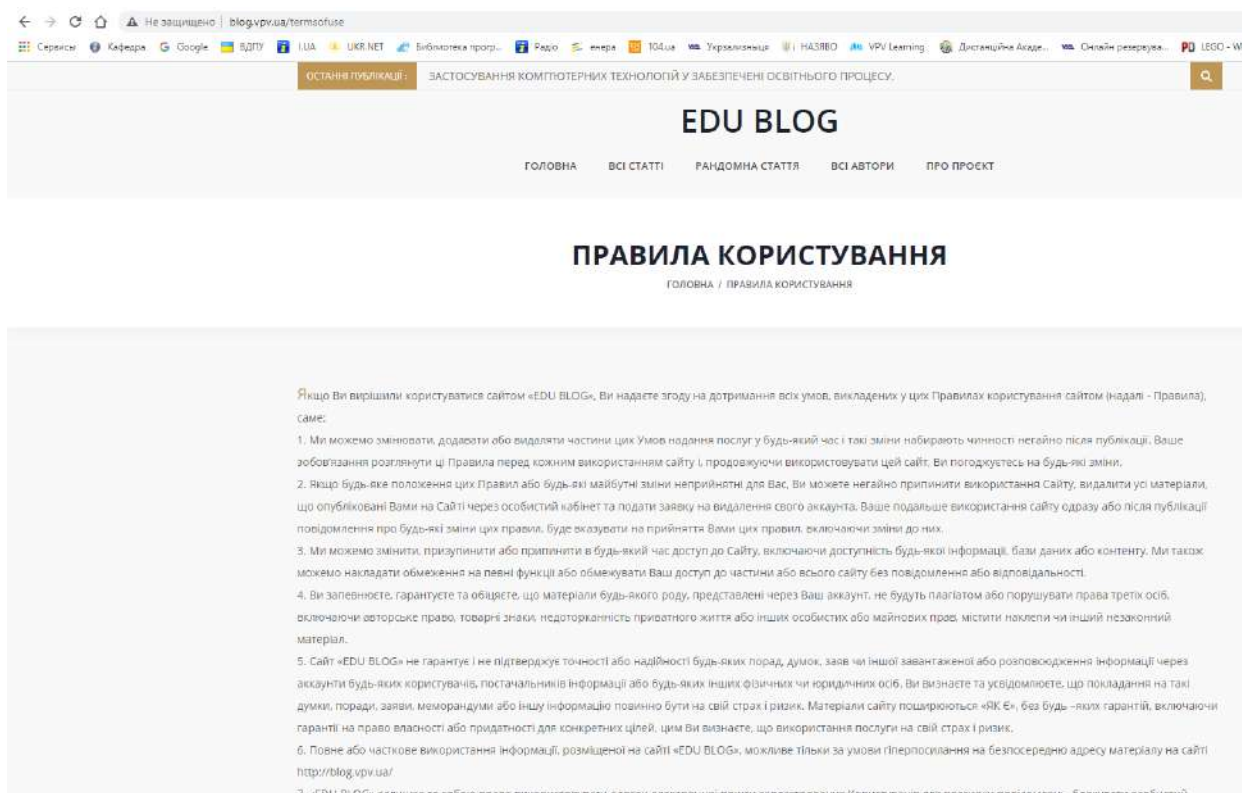


Рис. Р.17. Правила користування

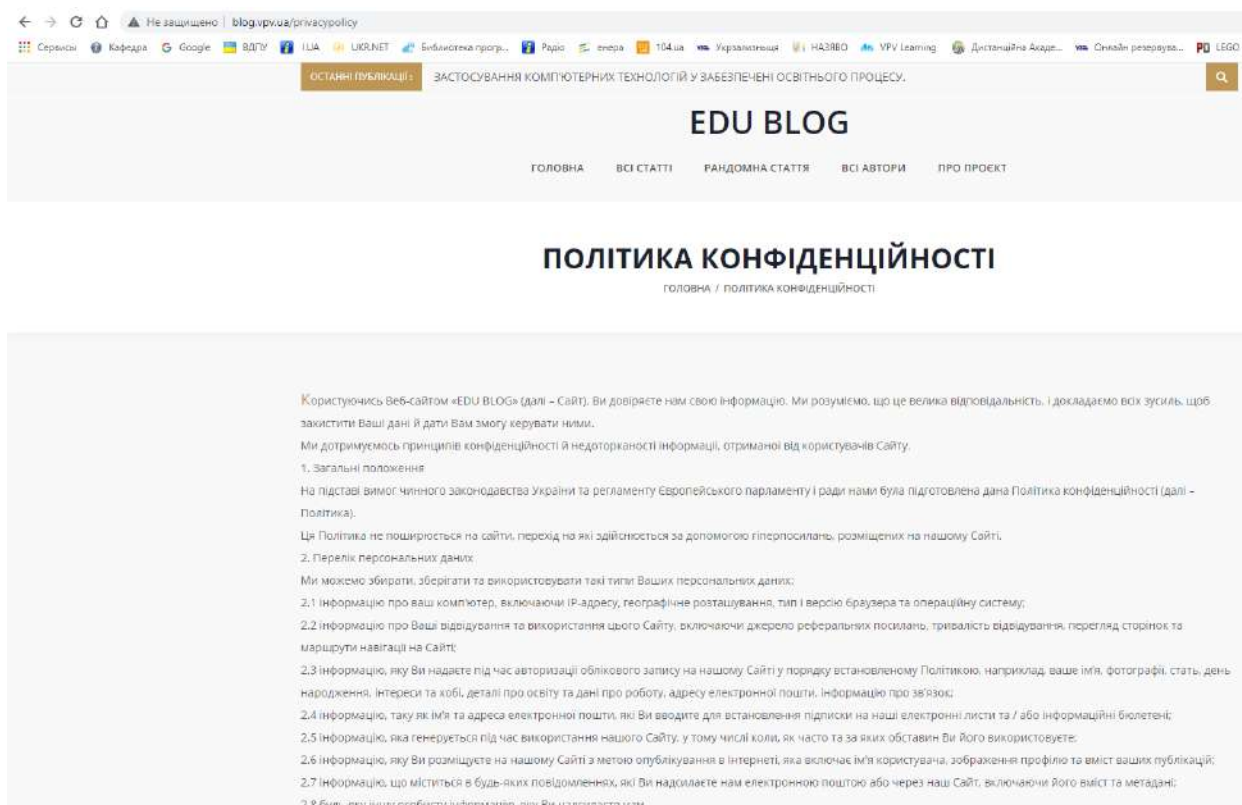


Рис. Р.18. Політика конфіденційності

Джерело: розроблено автором

Матеріали телекомунікаційного проекту

INTEL® НАВЧАННЯ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО

План навчального проекту**Автор навчального проекту:**

Прізвище, ім'я та по-батькові:	
Місце роботи / Назва навчального закладу:	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Місце проживання автора проекту:	

Відомості про тренінг:

Прізвище, ім'я та по-батькові тренера (тренерів):	
Місце проведення тренінгу:	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Дати проведення тренінгу:	

Якщо ваш навчальний проект виберуть для збереження у базі даних програми „Intel® Навчання для майбутнього”, чи бажаєте Так Ні ви, щоб було вказане ваше ім'я як автора проекту?

**Опис проекту**

Назва проекту:	У жовтих плямах із минулого портрета...
Основні питання:	
Ключове питання:	Чи можливо минуле зробити сучасним?
Тематичні питання:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Які таємниці редагування фотокартки? 2. Чи дійсно, фізика предмет популяризації фотомистецтва? 3. Чи відомі нам майстри фотокартки? 4. Чи можна створити шедевр власними руками?

Змістові питання:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Як користуватись інструментом «штамп» в Photoshop CS3. 2. Як видалити подряпини і пилинки на фотокартці в Photoshop CS3? 3. Як здійснити реставрація пошкоджених фотокарток? 4. Які причини механічного пошкодження фотокартки? 5. Що вивчає оптика? 6. Що називається геометричною оптикою? 7. Що таке лінза? 8. Які є види лінз? 9. Який хід променів у фотоапараті? 10. Яка формула оптичної сили об'єкта? 11. Хто із великих фотографів зробив вагомий внесок в історію фотокартки? 12. Хто такий Дагер Фокс Тальбот? 13. Як змінив історію фотомистецтва Йоганн Гейнріх Шульце? 14. Яка будова дзеркального фотоапарату? 15. Як пов'язана фізика з фотомистецтвом?
Стислий опис:	<p>Починаючи з самого дитинства нас фотографували...А для чого?...Тоді ми не розуміли самої суті, але зараз відкриваючи фотоальбом, ми бачимо зафіксовану дитячу історію, ми згадуємо щасливі миті чи смішні випадки.</p> <p>Але час плине швидко, історія продовжується, а фото в альбомі старіють. Тому мета нашого проекту, полягає у збереженні нашої пам'яті, нашої історії.</p> <p>Проект розрахований для учнів 10 - го класу, оснований на міжпредметних основах.</p>

Основна ідея проекту пролягає у розвитку в учнів навичок збирання, аналізу та класифікації інформації, висування гіпотез та ідей, з'ясування історичної цінності творчих здобутків відомих фотомайстрів.

Отримавши завдання, учні діляться на динамічні групи, шукають необхідну інформацію з області фізики, математики, інформатики та історії.

Учні розвиватимуть вміння працювати в групах, що сприятиме виробленню в них навичок колективної праці, згуртованості, відповідальності; сприятиме розвитку почуття взаємоповаги, підтримки, взаємодопомоги.

Учні будуть визначати найкращий магазин по певних параметрах фотодруку в м. Вінниці, встановлювати механічні пошкодження фотокартки, визначати, скільки буде коштувати реставрація фотокартки в обраному магазині фотодруку, встановлювати, який відсоток учнів нашої школи бажає навчитись реставрувати фотокартки, розробляти інструкцію по редагуванні фотокарток, робити аналіз вивчення Photoshop CS3, переглядати розділ фізики оптику та встановлюватимуть пов'язаність її з фотомистецтвом.

Під час роботи над проектом вдосконалюватимуть навички роботи з персональним комп'ютером; навички аналізу історичних довідок, досліджень з математичними розрахунками, предметних основ, що сприятиме всебічному розвитку особистості.

Участь у даному проекті сприятиме вдосконаленню мовленнєвих вмінь учнів (зокрема, вмінню висловлювати власні думки, допомагати один одному, давати оцінку явищам та подія, критикувати, засуджувати або схвалювати ті чи інші події, обґрунтовувати твердження).

Навчальні предмет(и): відмітити предмети, з якими пов'язаний ваш навчальний проект		
<input type="checkbox"/> Основи економіки	<input type="checkbox"/> Людина і суспільство/Основи філософії	<input type="checkbox"/> Географія
<input type="checkbox"/> Українська мова і література	<input type="checkbox"/> Я і Україна/Довкілля/Природознавство	<input type="checkbox"/> Хімія
<input type="checkbox"/> Зарубіжна література	<input checked="" type="checkbox"/> Фізика, астрономія	<input checked="" type="checkbox"/> Історія України
<input type="checkbox"/> Музика, образотворче мистецтво	<input checked="" type="checkbox"/> Математика	<input type="checkbox"/> Основи правознавства
<input checked="" type="checkbox"/> Інформатика	<input type="checkbox"/> Фізична культура, ОБЖ, ДІЮ	<input type="checkbox"/> Трудове навчання
<input type="checkbox"/> Всесвітня історія	<input type="checkbox"/> Біологія	<input type="checkbox"/> Інше:
<input type="checkbox"/> Іноземна мова		<input type="checkbox"/> Інше:
		<input type="checkbox"/> інше:
Класи: відмітити класи, яких стосується ваш навчальний проект		
<input type="checkbox"/> 1-4	<input type="checkbox"/> 8-9	
<input type="checkbox"/> 5-7	<input checked="" type="checkbox"/> 10-11	
<input type="checkbox"/> Інше:	<input type="checkbox"/> Інше:	
Державні освітні стандарти та навчальні програми:		
Освітня галузь "Історія"		
Уміння знайти необхідну інформацію, зробити аналіз, визначити найвидатніших фотомайстрів. Виразно, осмислено читати художній текст, виділяти в ньому головну думку.		
Поглибити свої знання з історії фотокартки, її виникнення та діяльність у житті.		
Освітня галузь "Математика"		
Відсоткове відношення, складання діаграм, таблиці відповідностей, розрахунки. Формули елементарної математики. Розвиток логічного мислення, сформований хід дій.		
Освітня галузь "Інформатика"		
Операційні системи		
<ul style="list-style-type: none"> • правила використання програм-архіваторів; • призначення антивірусних програм; 		
Графічний редактор		
<ul style="list-style-type: none"> • основні операції щодо створення та редагування зображень за допомогою 		

графічного редактора;

- правила роботи в середовищі графічного редактора;
- правила роботи з графічними файлами в середовищі графічного редактора;
- вміння користуватись Photoshop CS3.

Текстовий редактор

- основні операції, які можна виконувати з текстом за допомогою текстового редактора;
- правила роботи з текстовим редактором;
- правила зміни параметрів символу та абзацу;
- правила зміни параметрів сторінки;

Глобальна мережа Інтернет.

- запускати на виконання програму - браузер;
- переглядати гіпертекстові сторінки;
- працювати з програмами-браузерами, створювати закладки на потрібних веб-сторінках;
- переміщуватися на сторінках в прямому і зворотному напрямках;
- вводити з клавіатури адресу потрібної веб-сторінки;
- змінювати вид кодування при перегляді гіпертекстових сторінок;
- користуватися тематичними каталогами, пошуковими та метапошуковими системами для здійснення пошуку потрібних відомостей в Інтернеті.

Комп'ютерні презентації.

- створювати найпростіші комп'ютерні презентації, що складаються із текстових слайдів, слайдів з малюнками, таблицями, діаграмами, схемами;
- здійснювати перегляд слайдів;
- налагоджувати, зберігати і запускати презентації.

Комп'ютерні публікації.

- виконувати основні операції над об'єктами в середовищі підготовки комп'ютерної публікації;
- зберігати публікації на зовнішніх носіях даних;
- друкувати публікацію.

Освітня галузь "Фізика"

Освоєння розділу: «Оптика» та підрозділу «Геометрична оптика». Знання з фізики:

- Що вивчає оптика?
- Що називається геометричною оптикою?
- Що таке лінза?
- Які є види лінз?
- Який хід променів у фотоапараті?
- Яка формула оптичної сили об'єкта?
- Яка будова дзеркального фотоапарату?



Навчальні цілі та очікувані результати навчання:	Діяльність учнів:
<p>- Засвоєння роботи у Photoshop CS3</p> <p>- Покращення знань з оптики</p> <p>- Вивчення нового матеріалу з історії фотокартки</p> <p>- Вміння складати діаграми на основі математичних відсотків</p> <p>Перегляд учительської презентації дасть учням загальний огляд проблем проекту.</p> <p>Поділ учнів на групи сприятиме кращому засвоєнню навчального матеріалу, а також дасть змогу дослідити кілька напрямків даної теми.</p> <p>В результаті роботи групи «Мандрівники» учні вивчають історію виникнення фотокартки та встановлюють найвидатніших фотомайстрів. Результатом якого є створення веб – сайту на тему «Світ фотокартки»</p> <p>В результаті роботи групи «Пізнайко» учні опрацьовують розділ фізики оптику, та</p>	<p>1 етап</p> <p>Учні знайомляться зі змістом, завданнями та формами роботи, строками проведення проекту, висвітленими у вчительській публікації.</p> <p>2 етап</p> <p>Після опрацювання вчительського буклету група «Мандрівники» читають текст «Найвідоміші світові фотографи», після чого виконують два дидактичних матеріали по даному тексту. Далі створюють веб-сайт на тему «Світ фотокартки», який пов'язаний з історичними даними.</p> <p>3 етап</p> <p>Наступна група «Пізнайко» розглянули розділ фізики оптику, та її підрозділ геометричну оптику, і визначають, що предмет фізика дуже важливий предмет. Вони встановили, що фотоапарат цілком побудований за допомогою фізичних законів. Учні зобразили загальну будову дзеркального фотоапарату</p>

<p>усвідомлюють значення предмету для фотоапарату. У результаті учні розробили схему будови дзеркального фотоапарату.</p> <p>Робота групи «Дослідники» передбачає розвиток їх комунікативних вмінь (при спілкуванні з людьми), навичок аналізу, синтезу і оцінювання, оскільки вони аналізують, коментують та по складеним таблицям роблять висновки. У результаті вони обрали найкращий магазин фотодруку де згодом будуть друкуватись учнівські шедеври.</p> <p>Група «Реставратори» встановили, що для тих хто бажає реставрувати свої фотокартки, необхідно вивчати Photoshop CS3. В результаті учні розробили схему реставрування фотокартки, яка доступна кожному. Також дана група розробила публікацію по реставрації фотокартки.</p> <p>В кінці всі групи розробляли реставрацію</p>	<p>Після чого учні виконали дидактичні матеріали.</p> <p>4 етап</p> <p>Група «Дослідники» займались дослідженням найкращого магазину фотодруку, для майбутніх наших оброблених фотокарток. Вони обрали три найпопулярніших і з'ясували, що "Імідж" є лідером. Далі учні займались пошуком кабінету в школі, у якому проблеми з плакатами, і визначили, що це кабінет історії.</p> <p>5 етап</p> <p>Група «Реставратори» несли за собою найважливішу місію, вони визначили, що на зроблений своїми руками фотокартці можна зекономити (на приклад фото 10X15) 19,90 грн. Визначили відсоток учнів з 6-11 клас, хто бажає навчитись реставрувати фотокартку, таких бажуючих виявилось досить багато і «Реставратори» запропонували доступну схему реставрації фотокартки. А також учні створили буклет по схемі реставрування.</p>
---	--

плакатів українських гетьманів, результат яких був достойним.

6 етап

Виконавши усі дидактичні матеріали учні розпочали реставрувати плакати українських гетьманів, результат яких можна переглянути в учнівській презентації.

7 етап:

1. Представлення роботи груп.
2. Аналіз проведеної роботи.
3. Оцінювання учнівських робіт.

Приблизний час, необхідний для реалізації навчального проекту:		
5-ть тижнів		
Вхідні знання та навички:		
-користуватись Інтернетом, -складати діаграми, -початкове ознайомлення з Photoshop CS3 -працювати в текстовому редакторі, табличному процесорі -користуватись принтером -фотографувати		
Матеріали та ресурси:		
Обладнання (відмітити необхідні прилади):		
<input checked="" type="checkbox"/> Фотоапарат	<input type="checkbox"/> Лазерний диск	<input checked="" type="checkbox"/> Комп'ютер(и)
<input checked="" type="checkbox"/> Принтер	<input type="checkbox"/> Відеокамера	<input type="checkbox"/> Відеомагнітофон
<input checked="" type="checkbox"/> Цифровий фотоапарат	<input checked="" type="checkbox"/> Проектор	<input type="checkbox"/> Обладнання для проведення відеоконференцій
<input type="checkbox"/> Програвач DVD-дисків	<input type="checkbox"/> Сканер	<input type="checkbox"/> Інше:
<input checked="" type="checkbox"/> Засоби для зв'язку з Інтернетом	<input type="checkbox"/> Телевізор	
Програмне забезпечення (відмітити необхідні програми):		
<input type="checkbox"/> Бази даних	<input type="checkbox"/> Програми опрацювання зображень	<input type="checkbox"/> Програми для створення веб-сайтів
<input checked="" type="checkbox"/> Табличний процесор	<input checked="" type="checkbox"/> Веб-браузер для перегляду веб-сайтів	<input checked="" type="checkbox"/> Текстовий редактор
<input type="checkbox"/> Видавничі системи	<input type="checkbox"/> Програми для створення мультимедійних презентацій	<input checked="" type="checkbox"/> Програми для створення публікацій
<input type="checkbox"/> Програми для підтримки роботи з електронною поштою		<input type="checkbox"/> Архіватори
<input type="checkbox"/> Енциклопедія на компакт-диску		<input type="checkbox"/> Інше:

Друковані матеріали:	<ul style="list-style-type: none"> ● И. Кобзев, «Старая фотография», «Комсомолец Удмуртии», № 124, 1984г.-280 с. ● М. Цветухина «Записки фотографа», «Известия Удмуртской Республики», 1997 г. – 312 с. ● В. Скурихин, «Сними, меня, фотограф», «Известия Удмуртской Республики», от 1997 г.-160 с. ● А. Озерский, «Праздник на улице фотомастеров», «Известия Удмуртской Республики», №10 от 29.01.2000 г. ● Соколович Ю.А., Довідник з курсу фізики середньої школи з прикладами розв'язування задач. _Х.: «Ранок», 2002. – 464 с. ● Рижов К.Г. Сто великих изобретений/ ЗиП,-М.: 1999-236 с. ● Соколович Ю.А. Довідник з курсу фізики середньої школи з прикладами розв'язування задач.-Х.: “Ранок”, 2016.– 464 с.
Додаткове приладдя та витратні матеріали:	Фотоапарат, аркуші паперу
Ресурси Інтернету:	http://www.smolevfoto.narod.ru/fotogallery.htm http://uk.wikipedia.org/wiki http://photo.far-for.net/content.php http://alloptika.narod.ru/Optika_geometruchna.html http://www.inem.kiev.ua/training/20/ http://photoshop-master.org/disc4/ http://www.smolevfoto.narod.ru/adobe_photoshop.htm http://www.foto-art.land.ru/013-prst.html http://student.kn.ru/ref_show_frame.asp?id=A513C94D155A4406959A8DC372CA1E37 http://www.google.com.ua/images
Інше:	Грамоти переможцям
Диференціація навчання:	



Увага!
Розпочинається
проект!

**У жовтих плямах із
минулого портрета...**

У нашому училищі розпочинається проект: «У жовтих плямах із минулого портрета», організатором якого є викладач комп'ютерної графіки *Ткачук Людмила Павлівна*.

Активну участь у ньому будуть брати учні групи № 46.

Проте якщо ви зацікавилися даним проектом, то ви також можете стати його учасниками.

В проекті буде брати участь чотири команди: «Мандрівники», «Півнайко», «Дослідники» та «Реставратори».

Тобі подобається бути мандрівником?

Дослідником?

Пізнавати нове та отримувати результати?

Тоді цей проект саме для тебе!

Рис. С.1. Перша сторінка учительського буклета

Мета:

Начитись самостійно реставрувати Фотокартки.

Завдання проекту:

1. Дізнатись, які таємниці редагування фотокартки?
2. З'ясувати, чи дійсно фізика є предметом популяризації фотомистецтва?
3. Проаналізувати, які відомі нам майстри фотокартки?
4. Вияснити, чи можна створити шедевр власними руками?

Крок 1:
Формування груп (за інтересами: інформатика, історія, математика, фізика) та визначення керівників груп.

Крок 2:
Розподіл завдань

Крок 3:
Пошук інформації

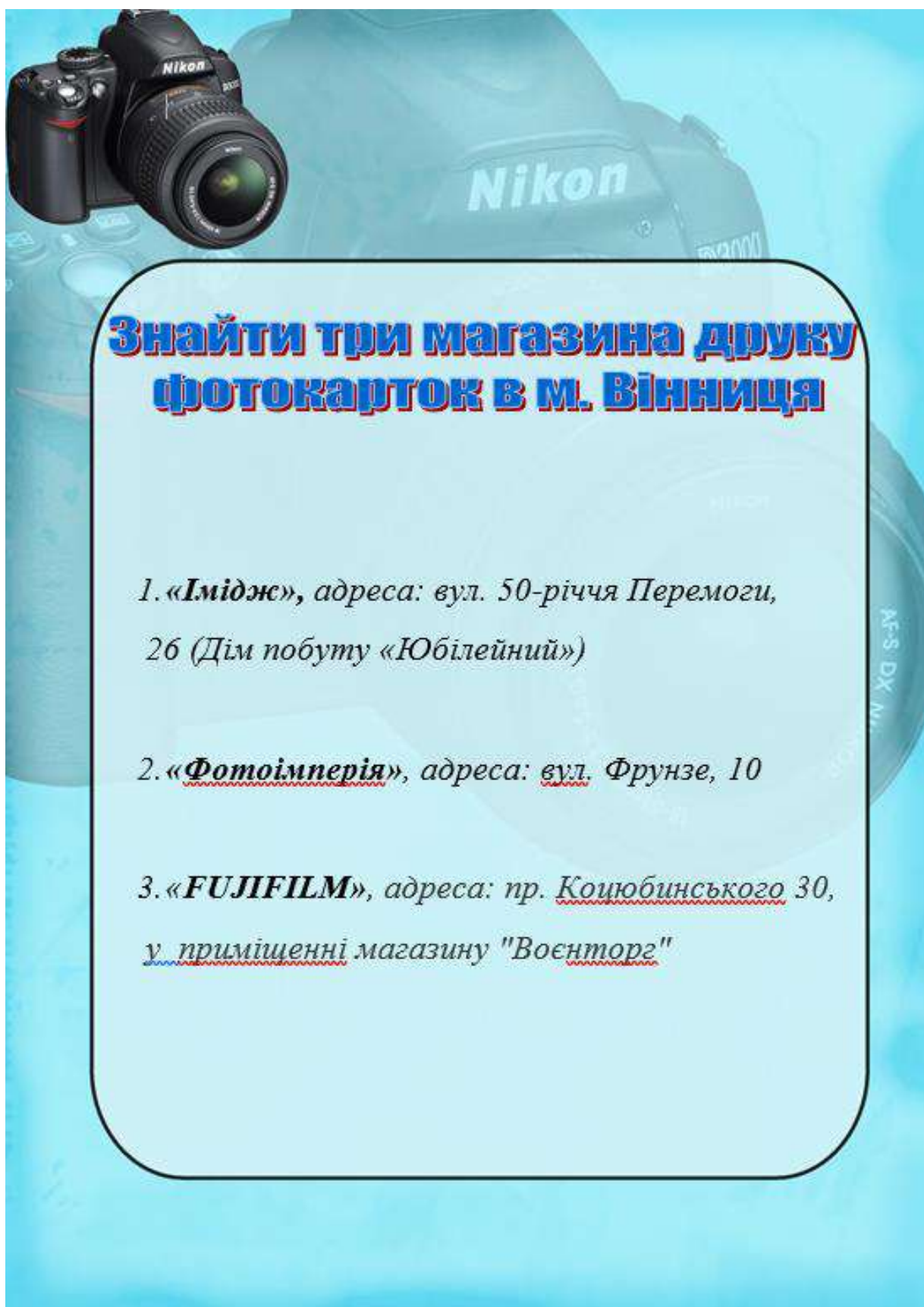
Крок 4:
Захист проєктів



Рис. С.2. Друга сторінка учительського буклета



Рис. С.3. Завдання для групи 1



**Знайти три магазини друку
фотокарток в м. Вінниця**

1. *«Імідж»*, адреса: вул. 50-річчя Перемоги,
26 (Дім побуту «Юбілейний»)
2. *«Фотоімперія»*, адреса: вул. Фрунзе, 10
3. *«FUJIFILM»*, адреса: пр. Коцюбинського 30,
у приміщенні магазину «Военторг»

Рис. С.4. Результат виконання завдання 1



Порівняння економічного ефекту цифрового друку
(Заповніть таблицю)

Назва магазину	Розмір фотокартки →	9x13	10x15	13x18	15x21	21x30
	«Імідж»		0,75 САН.	0,90 САН.	1,65 САН.	1,80 САН.
«Фотоімперія»		0,95 грн.	1,05 грн.	1,70 грн.	2,10 грн.	5,05 грн.
«FUJIFILM»		0,85 САН.	0,90 грн.	1,70 грн.	1,80 грн.	5,00 грн.

Рис. С.5. Результат виконання завдання 2



Порівняти яскравість, чіткість та швидкість цифрового друку фотокартки в обраних магазинах




Параметри	Назва магазину		
	«Імідж»	«Фотоімперія»	«FUJIFILM»
Результуюче фото			
Яскравість (%)	≈85%	>100%	<50%
Чіткість (%)	≈90%	≈75%	≈65%
Швидкість (хв.)	≈15 хв.	≈17 хв.	≈10 хв.

Рис. С.6. Результат виконання завдання 3



Заповнити таблицю результатів

(Поставте знак «+» біля обраного вами результату)

Магазин	Яскравість	Чіткість	Швидкість	Ціна
«ІМІДЖ»	+	+		+
«Фотоімперія»				
«FUJIFILM»			+	

Рис. С.7. Результат виконання завдання 4

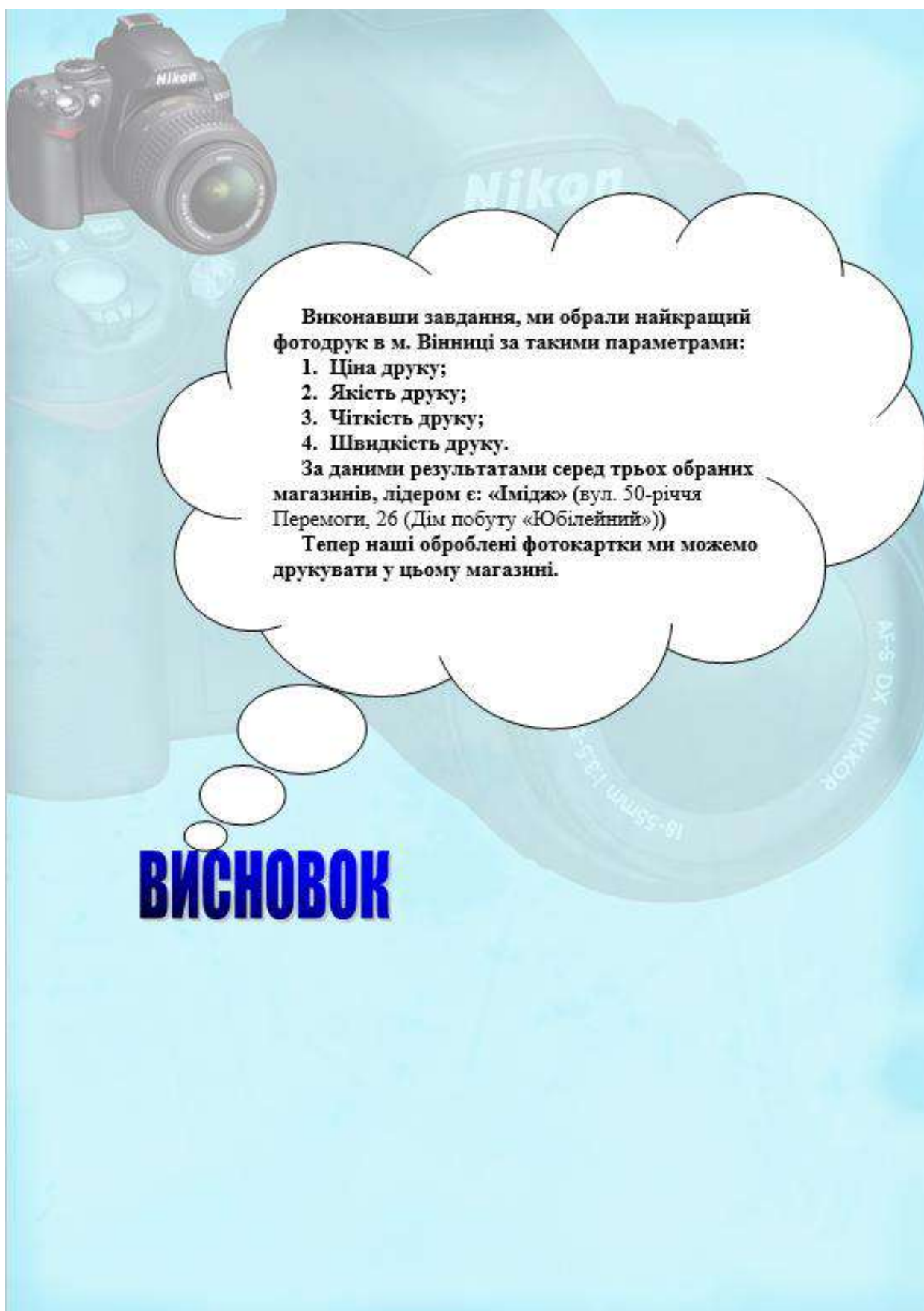


Рис. С.8. Висновок за результатами виконання завдань групи 1



**Чи знаєте
ви
відомих
світових
фотографів?**

1. Прочитайте уважно текст «Найвідоміші світові фотографи».

2. Оберіть відповідного фотографа.

3. Хто із великих фотографів зробив вагомий внесок в історію фотокартки?

Рис. С.9. Завдання для групи 2

Луї де Клерк (Louis De Clercq, 1836-1901) народився в багатій французькій родині. Про його юнацькі роки мало що відомо, зокрема неясно, як і чому він почав займатися фотографією. По всій можливості він навчався у Гюстава ле Грі або, принаймні, зазнав значного вплив свого знаменитого співвітчизника і колеги. Так чи інакше, коли в 1859 році відомий французький археолог маркіз де Вог і історик Емманюель-Гильом Рей запропонували молодій людині взяти участь в експедиціях до Сирії та Малої Азії, він був уже відомим фотографом: «Його досвід і успіх як фотографа давав надію, що він буде хорошим помічником», - писав Рей у щоденникових нотатках.

Експедиція виявилася дуже успішною - у тому числі і для молодого фотографа. У 1860-х роках Луї де Клерк видав фото-звіт про свої подорожі в 6 томах під загальною назвою «Подорож на Схід» («Voyage en Orient»). Двісті двадцять дві включені до шеститомник фотографії розповідали про пам'ятки історії та природи Сирії, Єгипту, Єрусалиму, Палестини та Іспанії. Виставка фотографій де Клерка організована Французьким фотографічним товариством з успіхом пройшла в 1861 році.

Уїджі (Weegee)



- це псевдонім американського фотографа Артура Фелліг (Arthur Fellig, 1899-1968) знаменитого своїми чорно-білими фотографіями, що відображають життя Нью-Йорка - частіше за все її тіньову, похмуру сторону. Він фотографував жертв злочинів, пожеж та дорожньо-транспортних пригод, заарештованих мафіозі і наркоманів, бродяг і кинутих

дітей. Його знімки часто шокували глядачів - вони шокують нас і зараз - але від цієї правди життя не можна було відмахнутися.

Своє прізвисько, за легендою, він отримав за назвою поширеної на той час настільної гри «Оуїя» (вимовляється «Уїджи») в якій треба було передбачати ходи. Колеги звали Артур Фелліг «провісником», говорили, що він завжди знає, коли і де відбудеться що-небудь цікаве і незвичайне. Ця кличка на все життя стала його псевдонімом. Насправді все було набагато прозаїчніше - Уїджи прослуховував радіочастоти поліцейської та пожежної служб. Він був першим фотографом, який отримав дозвіл встановити поліцейське радіоустаткування в себе в машині.

Уїджи про фотографію:

Уїджи - це досить товстий, що курить сигари, погано поголений мужик, який бачив і фотографував велика кількість жахів і нещастя, але він залишається скромним і чутливим, як ніби все життя фотографував тільки дітей і подружок наречених.

Для мене не існує заборонених тим - і для моєї камери теж.

Поліцейське радіо було моєю лінією життя, камера - моєю любов'ю, моєї лампою Аладдіна.

Якщо б я зробив фотографію двох злочинців у наручниках під час арешту, я б розділив її на дві і отримав би по п'ять баксів за кожную.

Усі люблять красу. Але ж потворність теж існує ...

Для мене фотографії як пиріжки - смачні тільки поки «гарячі».

Коли ти відчуєш зв'язок між собою і тими, кого ти фотографуєш, коли ти почнеш сміятися і плакати разом з ними, знай - ти на вірному шляху.

Карл де Кейзер

(Carl de Keyzer) почав свою кар'єру в 1982 році як вільний фотограф. Він багато їздив по світу, фотографував, видавав альбоми. У 1990 році став кандидатом у члени самого знаменитого об'єднання



фотографів-документалістів в світі: фотоагентства «Магnum», а в 1994 - його дійсним членом.

В кінці 1980-х років Карл де Кейзер вперше побував в Росії (тоді СРСР). Результатом його поїздки стала книга «USSR-1989-СССР» (В англійському варіанті «HOMO SOVIETICUS» - Людина Радянський). Ця книжка - як і інші його роботи - не просто збірка окремих фотографій, це розповідь про велику країну у важкий для неї період.

Влітку 2000 року він знову приїхав до Росії. На цей раз він знімав серію фотографій для книги про російських в'язницях. Зйомки проходили в декількох в'язницях Красноярського краю.

Те що побачив де Кейзер (вірніше сказати, те що йому показали) було не сильно схоже на в'язницю. «У мене були досить похмурі уявлення про ці табори», - згадував він, - «Я уявляв собі все в чорно-білому кольорі, темні картини, тортури ... Але табір більш схожий на Діснейленд. Ви входите через ворота прикрашені різьбленими солдатами, зробленими ув'язненими. Стіни прикрашені величезними картинами, що зображають видатні моменти російської історії середніх століть або навіть раніше, на вході на воротах величезний паровоз, вітряні млини з Дон Кіхотом, єгипетська піраміда. Як ніби це був вхід у парк атракціонів ».

Кілька місяців Карл де Кейзер домагався дозволу відвідати інші в'язниці краю. Дозвіл, врешті-решт, прийшов, але умови були досить жорсткі: не більше трьох годин на кожну в'язницю, всього не більше 90 годин зйомок.

Ті кілька місяців, які де Кейзер провів в очікуванні, тюремне начальство не сидів склавши руки. Перед його очима - і камерою - поставали все ті ж ідеалістичні картини. Не обійшлося, звичайно, без курйозних промахів. «Один раз я побачив тенісний корт, і запитав про його призначення», - згадував де Кейзер, - «Мені відповіли, що ув'язнені, мовляв, люблять пограти в теніс. Покликали двох ув'язнених. Стали шукати ракетки: це зайняло півгодини. Вони були щасливі, але тут я запитав про м'ячі. Вони пошукали їх - але, на жаль:

м'ячів у таборі не виявилось. Так мені і довелося їх фотографувати, які грають у теніс без м'яча. Це була та ще пантоміма».

І все-таки зона у Карла де Кейзера зовсім не схожа на санаторій. І хоча в його фотографіях немає ніякого правозахисного пафосу, він якимось чином примудрився показати, що все йде далеко не так благополучно, як це здається на перший погляд. Ймовірно справа тут у використанні кольорової плівки (де Кейзер в основному знімає на чорно-білу). Яскраві соковиті кольори (може бути спеціально посилені постобробки) дивно не відповідають атмосфері в'язниці - навіть такий «іграшкової», створюють відчуття нереальності того, що відбувається. Відчуття страшної казки ... з нещасливим кінцем.

Ед ван дер Елскен



(Ed van der Elsken, 1925-1990) не отримав нікого фотографічної освіти за винятком заочних курсів, іспит на яких він, до речі сказати, успішно завалив. Деякі дослідники вважають, що в цьому і полягає причина його успіху: він, мовляв, не вдавався до складних технічних прийомів, не звертав уваги на композицію і тому його роботи так просякнуті атмосферою місця і часу. Таке пояснення здається більш ніж спірним - відповідного ефекту фотограф добився саме в результаті використання певних (може бути і неусвідомлених) композиційних рішень.

З 1950 по 1954 рік Ед ван дер Елскен жив у Парижі. Молода людина багато фотографував і в 1956 році вийшла в світ його перша книга «Любов на лівому березі» («Love on the Left Bank») - любовна історія, розказана з допомогою фотографій та коротких фрагментів тексту. Книгу чекав неймовірний успіх - на думку художньої критики і широкої публіки автору

вдалося відобразити дух Парижа початку 1950-х років. Едвард Стейхена включив кілька його паризьких фотографій в знамениту виставку «Рід людський» («The Family of Man»).

У 1954 році Ед ван дер Елскен повернувся до Амстердама і жив там до кінця життя, продовжуючи час від часу роз'їжджати по різних країнах, іноді проводячи там значну час, необхідний для підготовки книги або зйомки документального фільму. У 1959-1960 роках він здійснив кругосвітню подорож, а в 1966 році видав книгу «Солодке життя» («Sweet Life») - своєрідний фотозвіт про свої пригоди, про місця в яких він побував, про людей які зустрілися на його шляху.

Ед ван дер Елскен був дуже продуктивним фотографом: за своє життя він видав 26 книг фотографій. Його роботи часто виставлялися по всьому світу, вони входять в постійні експозиції найбільших музеїв Європи, Америки та Азії. Він помер в 1990 році від раку передміхурової залози, незадовго перед смертю закінчивши роботу над фільмом «Прощання» («Вуе») - чесним розповіддю про свої муки, про свою боротьбу з хворобою.

Жиль Перез (Gilles Peress)



- всесвітньо відомий фотожурналіст, який працює в жанрі документальної фотографії. У 1972 році він приєднався до знаменитої фотоагентства «Магnum», в 1984 році став віце-президентом, а в 1986 - президентом агентства. Перерахування його книг, виставок, нагород, гарячих точок, в яких він робив фоторепортажі, займає кілька сторінок густого тексту, тому краще надати слово самому фотографу.

У певному сенсі, я працюю майже як судовий фотограф, збираючи докази. ... Мій підхід до фотографії останнім часом істотно відрізняється від прийнятого в класичному фотожурналізмі. Я збираю факти і не прагну робити хороші фотографії. Поняття «хороша фотографія» мене не цікавить. Я збираю свідчення для історії, щоб люди пам'ятали.

Я не люблю описувати свої фотографії; це залежить від глядача, що він побачить на них.

Я не вірю словам. Я вірю фотографіям.

Мене завжди цікавила «нічийна земля», скажімо, область між «мистецтвом» і «фотожурналізмом», між «фотографією» і «літературою», між «фотографією» і «кінематографом». Мені цікаво працювати в цих недосліджених областях. Тому важко сказати в якій категорії я працюю - і мені це подобається.

Коли я фотографую кого-небудь, що зазнає сильні страждання, між нами відбувається мовчазний розмову. Навіть якщо б я міг говорити їхньою мовою, я не зміг би поставити запитання, типу: «Можна вас сфотографувати?» У таких ситуаціях просто зробити фотографію - завдання тривіальна. А запитати «Чи можна зробити фотографію, яка будемо мати більше значення, ніж просто фотографія моменту?» За допомогою мови неможливо. Ви питаєте це питання очима. Ви тут поруч з ними і вони знають, яке питання буде поставлене. Вони читають мову вашого тіла і вирішують: показати їм себе або заховати, в залежності від того чи хочуть вони бути сфотографовані. Вони відповідають фотографу без допомоги слів і їх відповідь відразу видно. Ви відразу його відчуєте. Це в очах і вони говорять вам: «Так, я хочу, щоб ти показав це на весь світ».

Юсуф Карш



На початку 1940-х років Юсуф Карш (Yousuf Karsh, 1908-2002) був вже досить відомим фотографом. У нього була своя студія, він досить успішно фотографував кінозірок і політичних діячів. Але справжнім проривом для нього став візит до Канади прем'єр-міністра Великобританії Уїнстона Черчеля.

30 грудня 1941 Черчель виголосив промову в Палаті Громад в Оттаві, після чого прем'єр-міністр Канади Маккензі Кінг запропонував йому сфотографуватися. «Мене ніхто не попередив», - нахмурився Черчель. Потім додав, закурюючи сигару: «Добре. Дві хвилини і один знімок».

Юсуф Карш швидко оглянув свого знаменитого «натурника». Все було добре, от тільки сигара. ... На всіх фотографіях Черчель був з сигарою - Карш ж не хотів, щоб його знімок був одним з багатьох. Він підсунув прем'єр-міністру попільничку, але той не зрозумів натяку. Тоді фотограф підійшов до Черчеля й, пробурмотівши «Вибачте, сер», витягнув сигару з губ не очікує такого нахабства прем'єра. «Коли я повернувся до камери він дивився так, як ніби хотів мене зжертвувати», - згадував Карш. Він зробив знімок не гаючи ні секунди.

Уїнстон Черчель несподівано перейнявся повагою до фотографа. «Ви можете змусити позувати навіть гарчить лева», - сказав він і дозволив Карші зробити ще один знімок. Друга фотографія - повний англійський джентльмен з дещо здивованою посмішкою на губах - виявилось менш вдалою, хоча, за чутками, самому Карші вона подобалася більше.

Фотографія Черчеля зробила Юсуфа Карша знаменитим. Вона була надрукована в журналі «Life», з неї робили плакати і поштові марки. Рідко яка книга з історії Великобританії, Другої світової війни або фотографії обходиться без неї. На сьогоднішній день це один з найпоширеніших фотопортретів у світі: хіба що образ Че Гевари може з ним посперечатися.

З того самого моменту, коли портрет Черчеля був надрукований, у Карша не було відбою від замовників. Він фотографував королів і президентів, римських пап і космонавтів, учених і письменників, акторів і музикантів. Його стиль зробив сильний вплив на інших фотопортретистів, особливо в 1940-х і 50-х роках. Його противники стверджували, що він занадто ідеалізує персонаж,

нав'язує моделі свою філософію і так далі і тому подібне. Проте ніхто не заперечує, що його портрети виконані з неперевершеною майстерністю, з безумовним проникненням у внутрішній світ персонажа.

Ганнібал Гудвіл



Напевно, найбільша загадка Історії це ті правила і мірки, за якими вона вибирає своїх героїв і першовідкривачів. Винахідник целулоїдної катушечної плівки Ганнібал Гудвін (Hannibal Goodwin, 1822-1900) не був хіміком: він був Ректором церкви «Дім Молитов» в Нью-Джерсі. Преподобний Гудвін вів заняття у недільній дитячій школі і любив розважати своїх учнів показом слайдів. Як-то він не зміг знайти підходящих релігійних ілюстрацій і вирішив, що виручити його може чудовий винахід XIX століття - фотоапарат. Незабаром він помітив, що скляні пластинки, які в той час використовувалися замість плівки, страшно незручні. «Я прийшов до висновку, що необхідно знайти заміну скла», - говорив він в інтерв'ю багато років по тому. «Я переглянув фотографічні журнали і побачив, що фотографи намагаються це зробити вже сорок років, але безуспішно. Я вирішив спробувати сам».

Напевно це може здатися дивним: старий священник, який не має спеціальної освіти, вирішив зробити те, що не вдавалося набагато більш підготовленим людям. Але ще більш дивно, що він таки домігся свого. У 1837 році він зробив першу спробу запатентувати свій винахід. Але все виявилось не так просто, як він розраховував. У цьому частково винен він сам - як я вже

говорив, він не був хіміком. Його формули були незрозумілі, чи не краще було з пояснювальним текстом і тільки амбіції були на висоті! Ідеї, які він викладав, теж не були новими - тільки в його випадку вони дійсно працювали.

Джорж Істмен

Майже в прямому сенсі слова Джоржу Істмену наступали на п'яти - в 1889 році хімік Генрі Рейхенбах і засновник компанії «Істмен Кодак» Джорж Істмен запатентували аналогічне винахід. Є думка, що компанія «Істмен Кодак» активно перешкоджала проходженню справи Гудвіна в патентному бюро. Так чи інакше, Ганнібал Гудвін отримав свій патент Тільки 13 вересня 1898 року.

Незважаючи на свій похилий вік (йому вже виповнилося 76 років) Гудвін розвиває бурхливу діяльність. Він засновує "Goodwin Film & Camera Company» і відкриває маленьку фабрику з виробництва фотоплівки. У теж час його адвокати звинувачують «Істмен Кодак» у порушенні патентного права. Але Кодак вже домінує на ринку фотопослуг і Джордж Істмен презирливо відповідає: «Історія преподобного Гудвіна просто безглузда. Його патент не має ніякого значення».

Наприкінці 1900 року Гудвін потрапив в аварію і 31 грудня помер через отримані поранень. Його дружина Ребекка в 1901 році продала його завод компанії з виробництва фото-приладдя «Anthony and Scovill» (з 1907 року «AnSCO Company»), яка і продовжила боротьбу Гудвіна з «Істмен Кодак».

Якщо боротьба з патентним бюро зайняла 11 років, то боротьба з «Істмен Кодак» тривала майже 14. Нарешті в березні 1914 року справа закінчилася повним тріумфом спадкоємців Гудвіна. Суд постановив, що Кодак повинен виплатити більше п'яти мільйонів доларів - величезні на ті часи гроші. Ще близько 300 тисяч було отримано від інших виробників фотоплівки.

* * *

Історія преподобного Гудвіна вкрай повчальна. Не маючи спеціальної освіти він зробив важливий винахід; протягом 11 років він боровся за його зізнання, він не побоявся вступити в боротьбу з таким монстром, яким вже тоді

був «Істмен Кодак» і, в кінцевому підсумку переміг - нехай вже з того світу. «Чому я не кинув все, як мені неодноразово радили?», - Сказав він в інтерв'ю, незадовго до своєї загибелі, - «Я знав, що з юридичної точки зору я був правий. Я був впевнений, що хоча іноді боги не поспішають, в кінцевому підсумку правда восторжествує. Я знаю: все прийде до того, хто вміє чекати».

В кінці 1920-х років дві єврейські дівчата: Грета Штерн (Grete Stern, 1904-99) і Елен Розенберг, більш відома як Еллен Ауербах, вивчали фотомистецтво під керівництвом викладача школи «Баухаус» Вальтера Петерганс. Дівчата подружилися і в 1929 році відкрили в Берліні студію портретної і рекламної фотографії під назвою «Ringl & Pit». Студія користувалася надзвичайною популярністю, проте в 1933 році подруги зрозуміли, що в гітлерівській Німеччині у них немає майбутнього. Грета перенесла фотостудію до Лондона, де в 1935 році до неї приєдналася Еллен, проте вже через рік вони були змушені залишити Англію. Елен з чоловіком відправилися в США, Грета, яка на той час вийшла заміж за аргентинського фотографа Гораціо Коппола, - в Буенос-Айрес.

В Аргентині Грете Штерн довелося починати все заново, її європейська слава одного з провідних фотографів-авангардистів тут нічого не значила. Вона працювала в самих різних жанрах від фоторепортажу і портрета до рекламної фотографії, але справжню популярність принесли їй фотомонтажі. Такі роботи як «Дитина-квітка» передруковувалися багатьма періодичними виданнями, як в Аргентині, так і далеко за її межами.

В кінці 1940-х років Грета Штерн стала працювати в жіночому журналі «Idilio», де їй запропонували ілюструвати секцію під назвою «Психоаналіз вам допоможе». Грета повинна була створити образи снів, описи яких присилали читачки журналу. Кілька років вона творила тих «чудовиськ, яких народжував сон жінки», створивши близько 150 композицій - може бути найбільшу колекцію психологічних фотомонтаж у світі і вже напевно - найзнаменитішу.

Понад півстоліття канадський громадянин, вірменин за національністю, всесвітньо відомий (якщо вірити Книзі рекордів Гіннеса за 2000 рік - найвідоміший) фотограф-портретист Юсуф Карш (Yousuf Karsh, 1908-2002) створював чудові портрети своїх сучасників. Йому позували багато визначні художники та письменники, артисти і лікарі, вчені та політичні діячі. Сам Юсуф Карш виділяв з свого обширного архіву три фотопортрета: Уїнстона Черчеля, Бернарда Шоу і Елеанор Рузвельт.

Юсуф Карш



Про творчість Карша та його методи роботи написано дуже багато. Пишуть про те, що він працював в основному в студії, використовував класичне освітлення, домагався граничної різкості та опрацювання деталей. Але в такій манері знімали багато фотографій у всі часи. Для того щоб зрозуміти, в чому привабливість його фотографій, як йому вдавалося «фокусувати об'єктив між шкірою портретованого та його сорочкою» краще послухати його самого.

Юсуф Карш про фотографію:

Подібність саме по собі не веде до успіху. Якщо, дивлячись на мої портрети, Ви дізнаєтеся про зображених на них людей що-небудь більш значне, якщо вони допоможуть Вам розібратися в своїх почуттях щодо кого-небудь,

чна робота залишила слід у Вашому мозку - якщо Ви погляньте на фотографію і скажете: « Так, це він » і при цьому дізнаєтеся про людину щось нове - значить це дійсно вдалий портрет.

Я намагаюся зафіксувати на фотографії людські почуття і думки. Але я не краду «людські душі» - швидше ми (мої "моделі" і я) ділимося один з одним. Фотографування стає актом спільної роботи.

Дивіться і думайте до відкриття затвора. Головні частини фотоапарата - це серце і голова фотографа.

У кожній людині схована таємниця і моє завдання - відкрити її. Це відкриття відбудеться - якщо воно взагалі відбудеться - в мізерно малій інтервал часу. Людина може яким-небудь мимовільним жестом, блиском очей або як-небудь ще скинути маску, яка відгороджує кожного з нас від зовнішнього світу. У цей інтервал часу фотограф повинен встигнути зробити свою роботу - або він програв.

Бувають дуже короткі проміжки часу, коли всі внутрішнє багатство людини проявляється в його очах, у жестах рук, в позі. Це момент для фотографа - швидкоплинний «момент істини».

У фотографії наука і мистецтво з'єднуються.

Грета Штерн



В кінці 1920-х років дві єврейські дівчата: Грета Штерн (Grete Stern, 1904-99) і Елен Розенберг, більш відома як Еллен Ауербах, вивчали фотомистецтво під керівництвом викладача школи «Баухаус» Вальтера Петерганс. Дівчата

подружилися і в 1929 році відкрили в Берліні студію портретної і рекламної фотографії під назвою «Ringl & Pit». Студія користувалася надзвичайною популярністю, проте в 1933 році подружки зрозуміли, що в гітлерівській Німеччині у них немає майбутнього. Грета перенесла фотостудію до Лондона, де в 1935 році до неї приєдналася Еллен, проте вже через рік вони були змушені залишити Англію. Елен з чоловіком відправилися в США, Грета, яка на той час вийшла заміж за аргентинського фотографа Гораціо Коппола, - в Буенос-Айрес.

В Аргентині Грете Штерн довелося починати все заново, її європейська слава одного з провідних фотографів-авангардистів тут нічого не значила. Вона працювала в самих різних жанрах від фоторепортажу і портрета до рекламної фотографії, але справжню популярність принесли їй фотомонтажі. Такі роботи як «Дитина-квітка» передруковувалися багатьма періодичними виданнями, як в Аргентині, так і далеко за її межами.

В кінці 1940-х років Грета Штерн стала працювати в жіночому журналі «Idilio», де їй запропонували ілюструвати секцію під назвою «Психоаналіз вам допоможе». Грета повинна була створити образи снів, описи яких присилали читачки журналу. Кілька років вона творила тих «чудовиськ, яких народжував сон жінки», створивши близько 150 композицій - може бути найбільшу колекцію психологічних фотомонтаж у світі і вже напевно - найзнаменитішу.

Понад півстоліття канадський громадянин, вірменин за національністю, всесвітньо відомий (якщо вірити Книзі рекордів Гіннеса за 2000 рік - найвідоміший) фотограф-портретист Юсуф Карш (Yousuf Karsh, 1908-2002) створював чудові портрети своїх сучасників. Йому позували багато визначні художники та письменники, артисти і лікарі, вчені та політичні діячі. Сам Юсуф Карш виділяв з свого обширного архіву три фотопортрета: Уїнстона Черчеля, Бернарда Шоу і Елеанор Рузвельт.

<http://photoisland.net/index.php?lng=1>

Рис. С.10. Результат виконання завдання 1 групою 2

Обрати відповідного фотографа:

 <p style="text-align: center;">Юсуф Карш</p>	 <p style="text-align: center;">Грета Шґерн</p>
 <p style="text-align: center;">Уилґри</p>	 <p style="text-align: center;">Карл де Кейзер</p>
 <p style="text-align: center;">Ед ван дер Елскен</p>	 <p style="text-align: center;">Жиль Перез</p>
 <p style="text-align: center;">Юсуф Карш</p>	 <p style="text-align: center;">Ганнибал Виллистон Гудвин</p>

Рис. С.11. Результат виконання завдання 2 групою 2

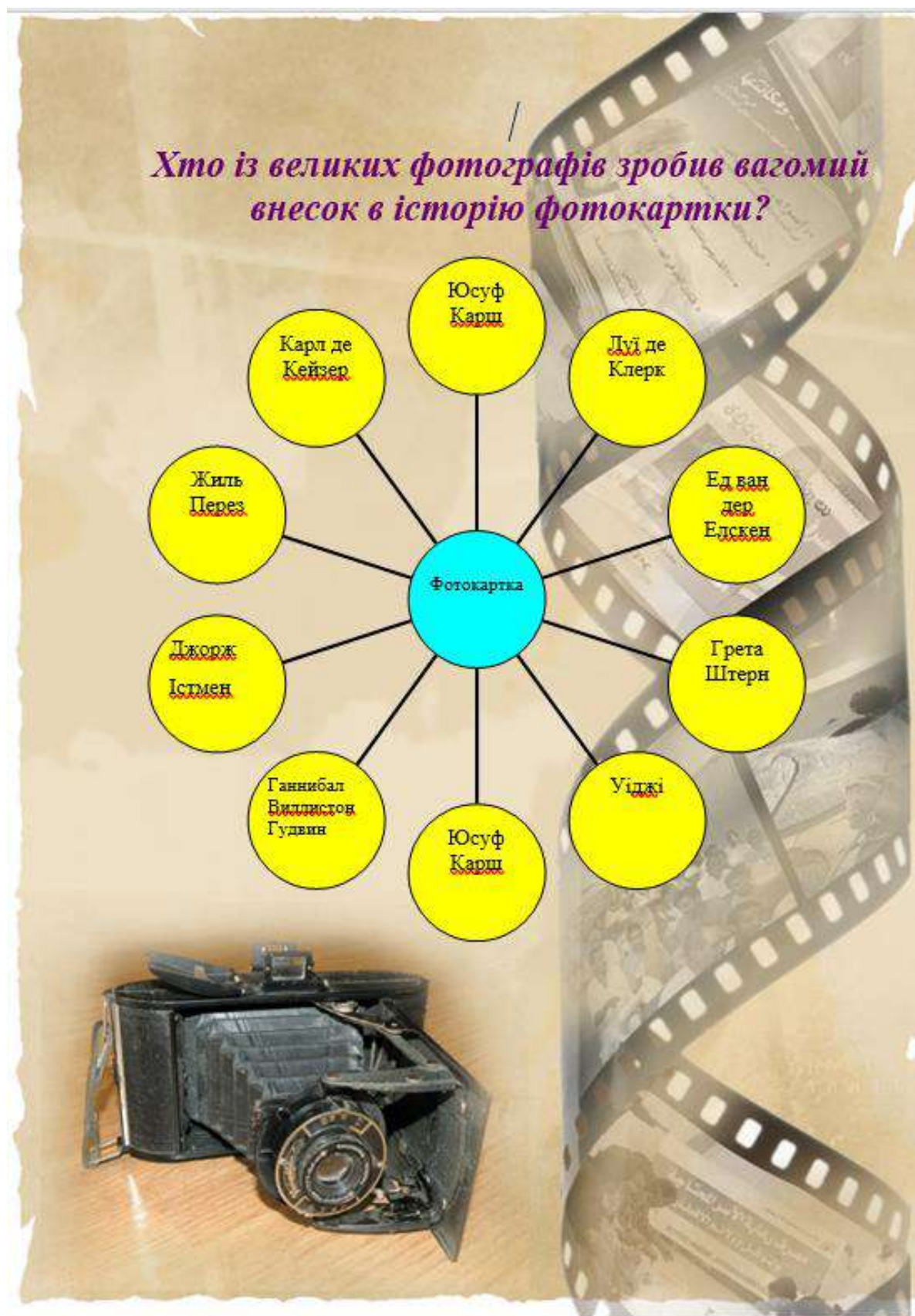


Рис. С.12. Результат виконання завдання 3 групою 2

Ваше завдання, проаналізувати відповідь на питання:



Чи дійсно, фізика предмет популяризації фотомистецтва?

1. Перегляньте інформаційну довідку, та згадайте розділ фізики "Оптика".

2. Заповніть таблицю відповідності твердження до малюнка.

3. Вкажіть відповідні види лінз.

4. Розв'яжіть задачу.

Висновок



Рис. С.13. Завдання для групи 3

Інформаційна довідка

Найпростіші оптичні явища, наприклад виникнення тіні й одержання зображень в оптичних приладах, можуть бути зрозумілі в рамках геометричної оптики, що оперує поняттям окремих світлових променів, що підкоряються відомим законам переломлення й відбиття й незалежних один від одного. Для розуміння більше складних явищ потрібна фізична оптика, що розглядає ці явища у зв'язку з фізичною природою світла. Фізична оптика дозволяє вивести всі закони геометричної оптики й установити границі їхньої застосовності. Без знання цих границь формальне застосування законів геометричної оптики може в конкретних випадках привести до результатів, що суперечать спостережуваним явищам.

Розділ оптики, у якому поширення світлової енергії розглядається на основі подання про світлові промені як напрямках руху енергії, називається геометричною оптикою.

Геометричну оптику можна розглядати як граничний випадок хвильової оптики.

У рамках програми по фізиці для середньої школи, вивчення розділу "Світлові явища" включає теми:

1. Джерела світла. Прямолінійне поширення світла. Пояснення сонячного й місячного затемрень.
2. Відбиття світла. Закони відбиття. Плоске дзеркало.
3. Переломлення світла. Лінза. Фокусна відстань лінзи. Побудова зображень, що дають лінзою. Оптична сила лінзи. Фотоапарат. Око. Окуляри.




Рис. С.14. Результат виконання завдання 1 групою 3

Заповніть таблицю відповідності твердження до малюнка

- Хід зручних променів:** Для того, щоб визначити, де буде зображення, буде воно прямим чи перевернутим, збільшеним чи зменшеним, дійсним чи уявним достатньо знати хід чотирьох променів:
1. Якщо предмет знаходиться між фокусом F і оптичним центром лінзи, зображення буде прямим, уявним, збільшеним і знаходиться по той же бік від лінзи, що і предмет.
 2. Промінь, який пройшов через оптичний центр, не заломлюється.
 3. Якщо предмет знаходиться між фокусом F і оптичним центром лінзи, зображення буде прямим, уявним, збільшеним і знаходиться по той же бік від лінзи, що і предмет.
 4. Якщо предмет знаходиться на відстані $d > 2F$, зображення буде зменшеним, перевернутим, дійсним, знаходиться в точці між $2F$ і F на іншому боці від лінзи.
 5. Якщо предмет знаходиться на відстані $d > 2F$, зображення буде зменшеним, перевернутим, дійсним, знаходиться в точці між $2F$ і F на іншому боці від лінзи.
 6. Промінь, який утворює лінзу паралельно головній оптичній осі, заломлюється проїде через фокус.
 7. Побудова зображення у збиральній лінзі. Якщо предмет розміщений на відстані $d = 2F$, то його зображення буде дорівнювати за висотою предмету.
 8. Промінь, який утворює лінзу через фокус, заломлюється проїде паралельно головній оптичній осі.
 9. Побудова зображення точки, що знаходиться на головній оптичній осі в збиральній і розсіювальній лінзах.
 10. Промінь, який падає на лінзу паралельно побічній осі, після заломлення перетнується з нею в фокальній площині.
 11. Якщо предмет знаходиться на відстані $d = F$, промені виходять з лінзи паралельно до променя, що проходить через оптичний центр, і зображення не буде.
 12. Якщо предмет знаходиться між $2F$ і F , зображення буде перевернутим, збільшеним, дійсним, знаходиться за $2F$ по іншій бік від лінзи.



1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Відповідність	
Твердження	Рисунок
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	

Висвітлює таблицю

- 76
- 77
- 78
- 79
- 80
- 81
- 82
- 83
- 84
- 85
- 86
- 87
- 88
- 89
- 90
- 91
- 92
- 93
- 94
- 95
- 96
- 97
- 98
- 99
- 100
- 101
- 102
- 103
- 104
- 105
- 106
- 107

6.	
7.	
8.	

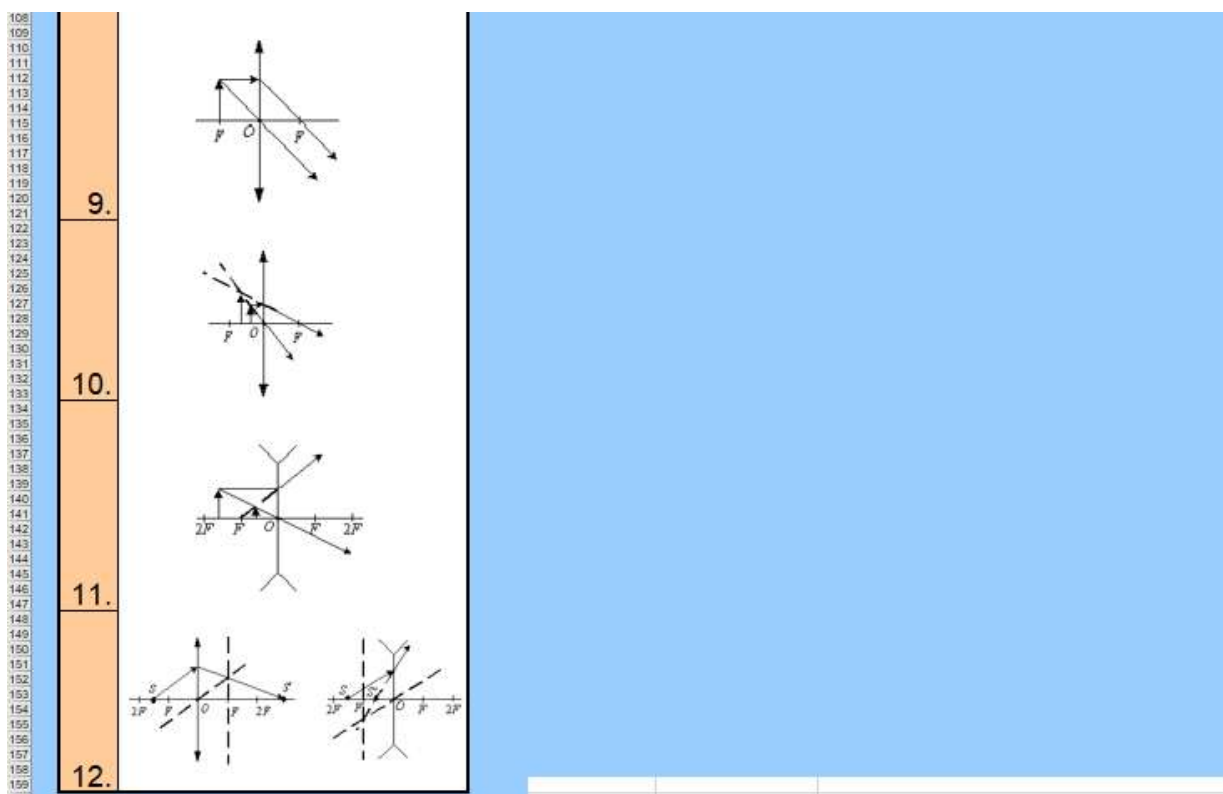


Рис. С.15. Результат виконання завдання 2 групою 3

2. Вкажіть відповідні види лінз


Лінзою називають прозоре тіло, обмежене з обох боків сферичними поверхнями (одна з поверхонь може бути плоскою).

Рис. С.16. Результат виконання завдання 3 групою 3

Розв'яжіть задачу:

Визначити оптичну силу об'єктива фотоапарату, який фотографує місцевість із літака на висоті 5 км в масштабі 1:20 000.

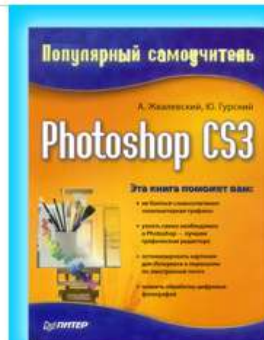
Дано:	Сі:	Розв'язування
$d=5 \text{ км}$	$d=5 \cdot (10^3) \text{ м}$	
$H/h=1/20000$	$H/h=1/20000$	
$D=?$		



Відповідь:

Рис. С.17. Результат виконання завдання 4 групою 3

ВАШЕ ЗАВДАННЯ:



ПРОАНАЛІЗУВАТИ НЕОБХІДНІСТЬ ВИВЧЕННЯ PHOTOSHOP CS3

1. [Встановіть причини механічного пошкодження фотокартки](#)

2. [Скільки буде коштувати реставрація фотокартки в обраному магазині фотодруку?](#)

3. [Який відсоток учнів нашої школи бажає навчитись реставрувати фотокартки?](#)

4. [Розробіть інструкцію по редагуванні фотокартки.](#)

[Висновок](#)

Рис. С.18. Завдання для групи 4

Завдання 1:

**Встановіть причини
механічного пошкодження
фотокартки**

Причини	у відсотковому відношенні

Побудувати кругову діаграму

Рис. С.19. Завдання 1 для групи 4

Завдання 2:

**2. Скільки буде коштувати реставрація фотокартки в магазині
в обраному магазині фотодруку?**

Для фотокартки 10x15

№	Елементи для встановлення пошкодженої фотокартки	Ціна елемента (грн.)
1.	Кадрування	
2.	Яскравість і контраст	
3.	Зернистість	
4.	Видалення пошкоджених елементів (царапини, плями, пилинки)	
5.	Чіткість	
Ціна фотокартки 10x15		

[Перегляньте порівняння цифрового друку](#)

Рис. С.20. Завдання 2 для групи 4

Канбан-дошка та її реалізація з використанням цифрових технологій



Рис. Т.1. Зразок канбан-дошки ІТ-проекту



Рис. Т.2. Зразок скрам-дошки навчального проекту

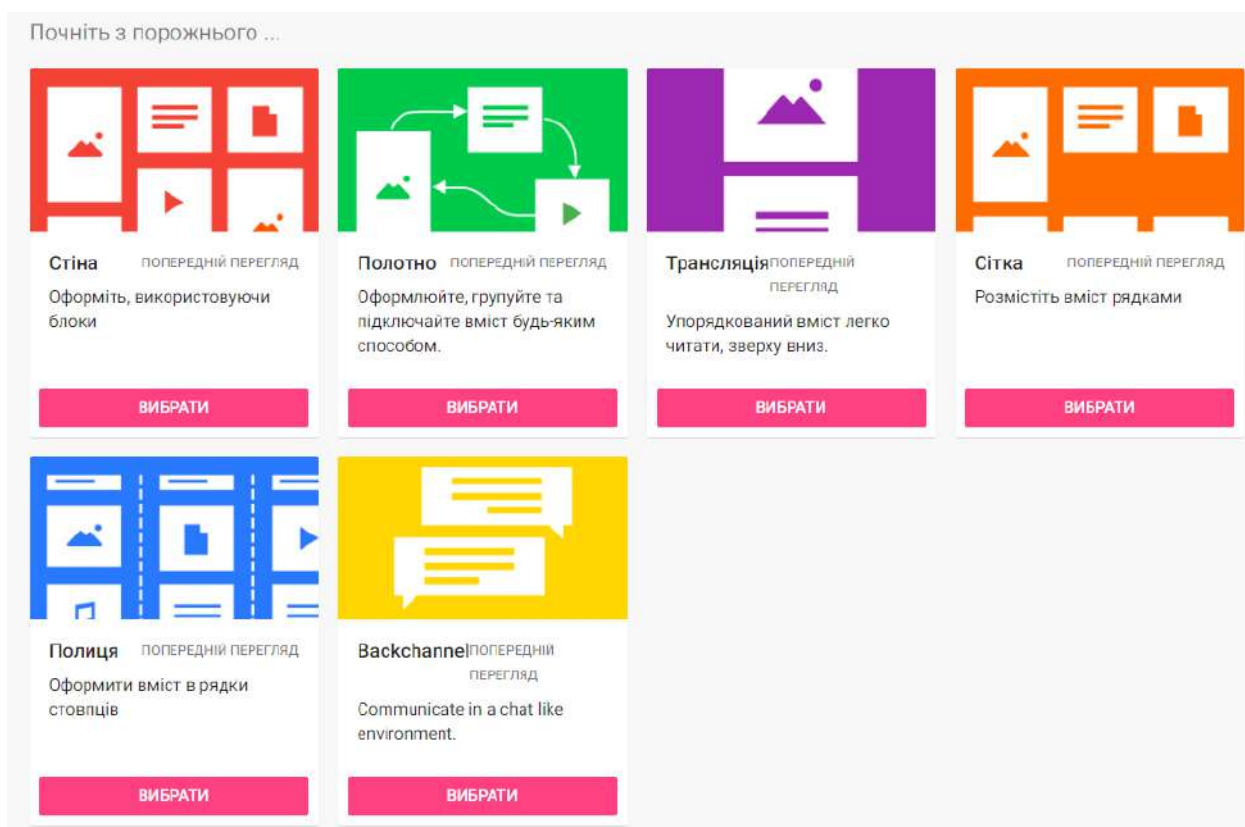


Рис. Т.3. Формати Padlet-дошок

Планування спільної роботи у проекті

Запитання та консультації	Оголошення	Група 1	Група 2	Група 3
<p>Потребуйте допомоги? Звертайтеся!</p> <p>Допомогіть! Тут Ви можете залишити своє питання...</p> <p>Відео-консультація Завантажте програму: https://zoom.us/client/latest/ZoomInstaller.exe І приєднайтесь за посиланням: https://us04web.zoom.us/j/995718401 щодня у будні о 10:30 Нижче показано, як увійти на мій відео-урок (вказуйте, будь ласка, своє повне ім'я та прізвище).</p>	<p>Оголошення!!! Ліцей "Сихівський" переходить на платформу Google Classroom для здійснення дистанційного навчання у період карантину. Учнями потрібні облікові записи (скриньки) на Gmail.com (можна використовувати скриньки батьків, і можна використовувати одну батьківську скриньку для кількох дітей у різних класах)</p> <p>Посилання: https://classroom.google.com (можна на телефон чи планшет ставити програму Classroom) Код доступу до свого класу - є у класного керівника.</p> <p>У цьому відео показана робота учнів з цим сервісом https://youtu.be/MfGwlaMyk (як зареєструватись та здати</p>	<p>18 травня Цього тижня пропоную переглянути відео-урок: https://youtu.be/twYrq3hAYBQ</p> <p>Завдання: створити Google-документ з таблицею-табелем (зразок прикріплено) https://drive.google.com/file/d/1BVx64ON75z08VBW2NxoTYKUN9p2EIVl6FI/view?usp=sharing. Залишіть лише ті предмети, які вивчаєте цього року.</p> <p>Звертайте увагу на виділення частин таблиці товстими лініями, а також на об'єднання клітинок таблиці.</p> <p>Якщо працюєте з телефону - можете не вважати на товсті лінії і додавання значків-картинок. Якщо з комп'ютера - варто спробувати :)</p> <p>Ми наближаємось до</p>	<p>Ми наближаємось до завершення навчання і виставлення підсумкових оцінок. Тому якщо ви хочете доздати попередні роботи - не стримуйтесь :)</p> <p>4 травня Відео-урок про дизайн презентацій у Google-Презентаціях https://youtu.be/3FJr4VYtrpI</p> <p>Потрібно створити Google-Презентацію, про ресторан або туристичну фірму. Якщо дуже-дуже хочеться іншу тему - то можна іншу :)</p> <p>Скористайтесь стандартними дизайнами тем. Використайте зображення для тла окремих слайдів, але так, щоб на них можливо було прочитати текст</p>	<p>Для початку - перегляньте відео-урок: https://youtu.be/6b_10vJOzI</p> <p>Заготовка для завдання прикріплена нижче - Ліцей для кожного учня автоматично створюється копія, у якій потрібно виконати завдання. Коли виконаєте завдання - не забудьте клацнути Здати! Про всяк випадок :) , я записала ще одне відео про те, як розташувати це завдання: https://youtu.be/6V1nqzLJ2k</p> <p>Якщо виникають питання/труднощі - звертайтеся https://forms.gle/WW6h1ayr6bFw8Uy7 Також нагадую про можливість відео-консультацій за посиланням: https://us04web.zoom.us/j/995718401 щодня у будні о 10:30, якщо маєте питання і потребуєте</p>

Рис. Т.4. Зразок планування роботи у проекті з використанням padlet-дошки

Джерело: розроблено автором

Системи керування проектами

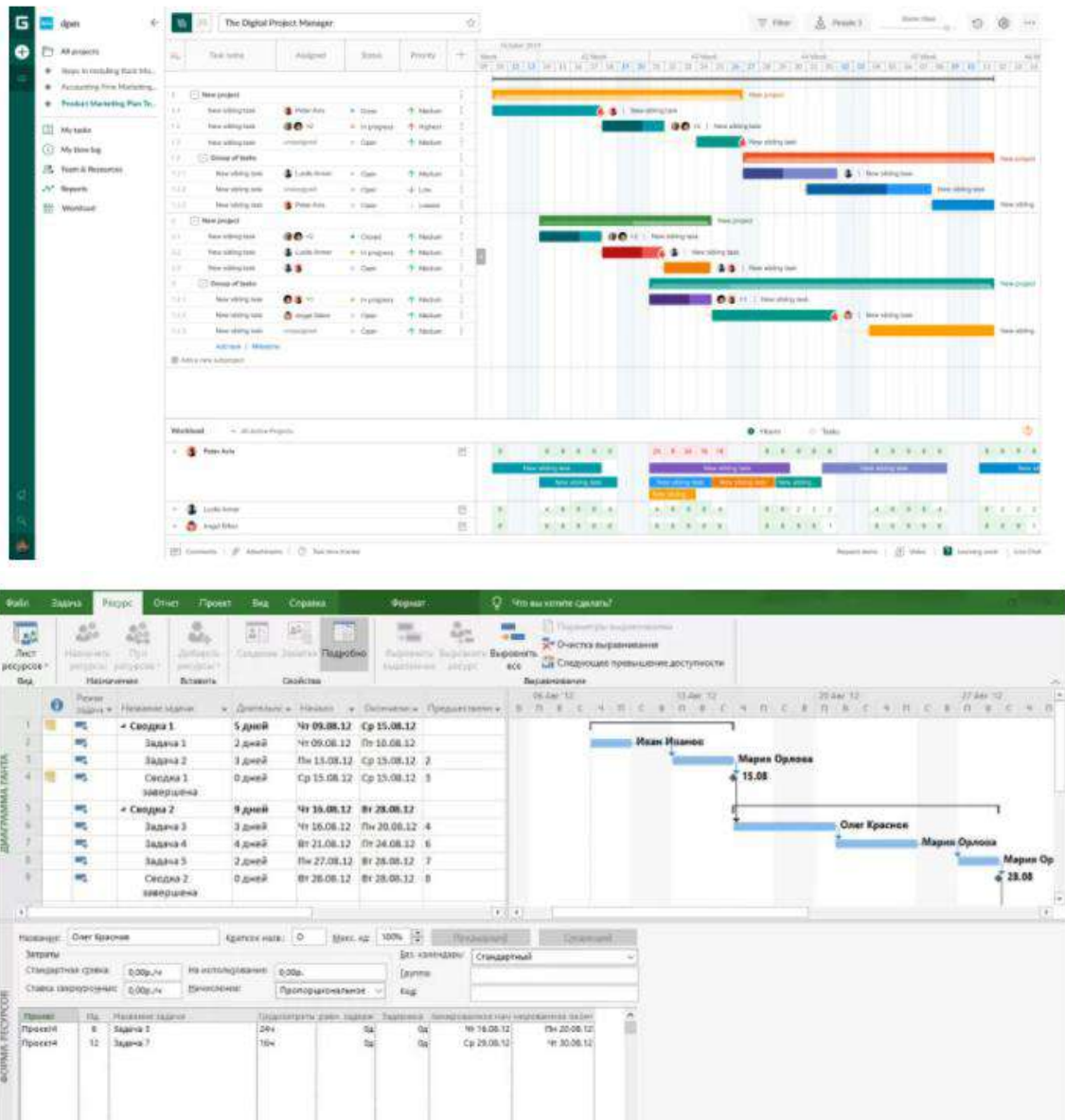


Рис. У.1. Керування проектом з використанням Microsoft Project

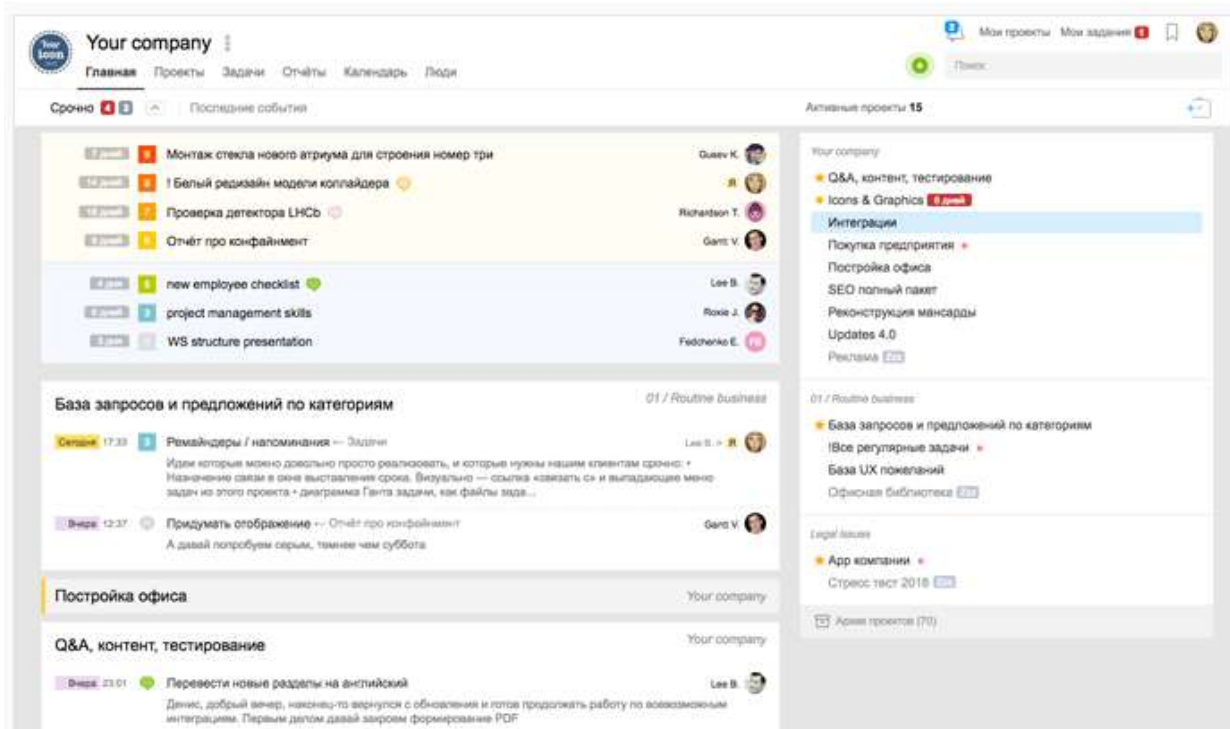
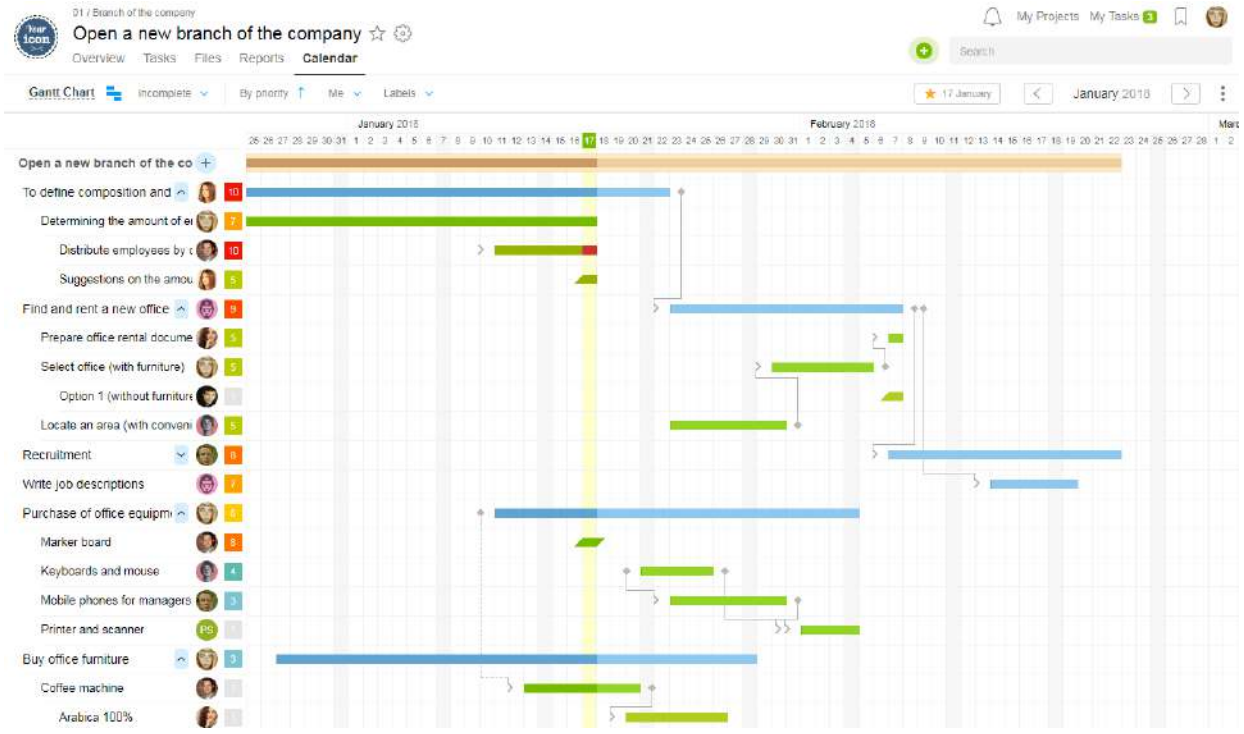


Рис. У.2. Керування проектом з використанням Worksection

Програмна платформа для онлайн-обговорень EDU FORUM

EDU FORUM

■ Реєстрація облікового запису

Email адреса

Ім'я

Ваш пароль

Ваш пароль ще раз

РЕЄСТРАЦІЯ СКАСУВАТИ

Вже є аккаунт? Натисніть тут!

Забули пароль? Натисніть тут!

Рис. Ф.1. Реєстрація облікового запису користувача

← → ↻ 🏠 Не захищено | forum.vpv.ua/users/sign_in

Сервиси Кафедра Google ВДПУ I.UA UKR.NET Библиотека прогр... Радіо

EDU FORUM

■ Вхід до облікового запису

Email адреса

Ваш пароль

Запам'ятати мене

ВХІД РЕЄСТРАЦІЯ

Забули пароль? Натисніть тут!

Рис. Ф.2. Ідентифікація користувача

← → ↻ 🏠 Не захищено | forum.vpv.ua/posts/new

ОСТАННЄ ОБГОВОРЕННЯ: ЯК ЗРОБИТИ ТАК, ЩОБ HTML-ПОСИЛАННЯ ВІДКРИВАЛО ПАЛКУ?

ГОЛОВНА ВСІ КАТЕГОРІЇ РАНДОМНЕ ОБГОВОРЕННЯ ПРО ПРОЕКТ

ІНФОРМАЦІЯ ПРОФІЛЮ
НОВА ТЕМА
РЕДАГУВАТИ ПРОФІЛЬ
ВИЙТИ

■ АКТИВНІ ТЕМИ

Покажчись миші на елементи «зрп»

Як ви відноситься до зберігання зображень у базі Даниа?

Розмішування і зміна розміру зображення

Як ви перебираєте кожен день в році?

Як зробити так, щоб HTML-посилання відкривало палку?

Рис. Ф.3. Головна сторінка і категорії форуму

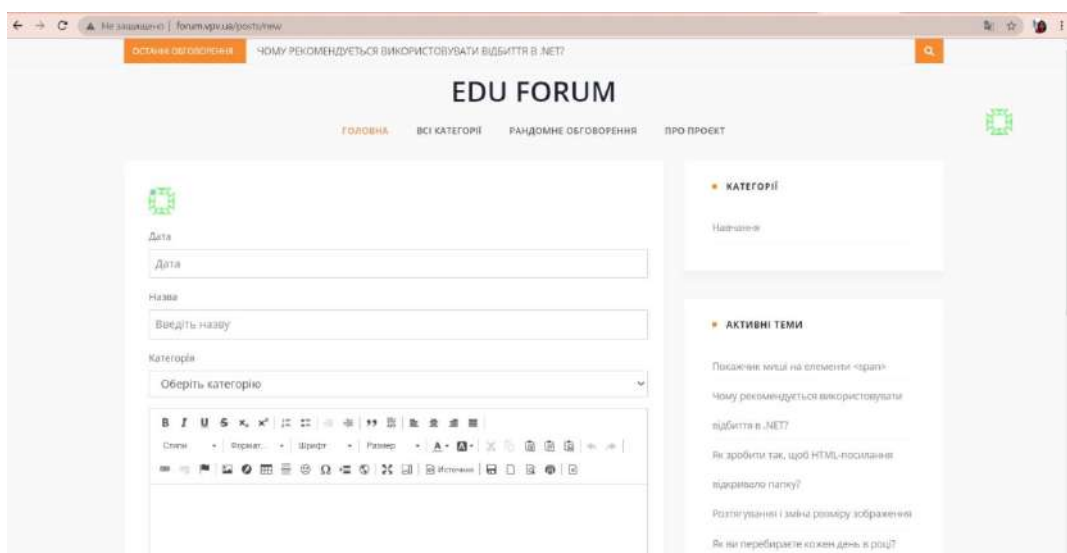


Рис. Ф.4. Створення теми для обговорення на форумі

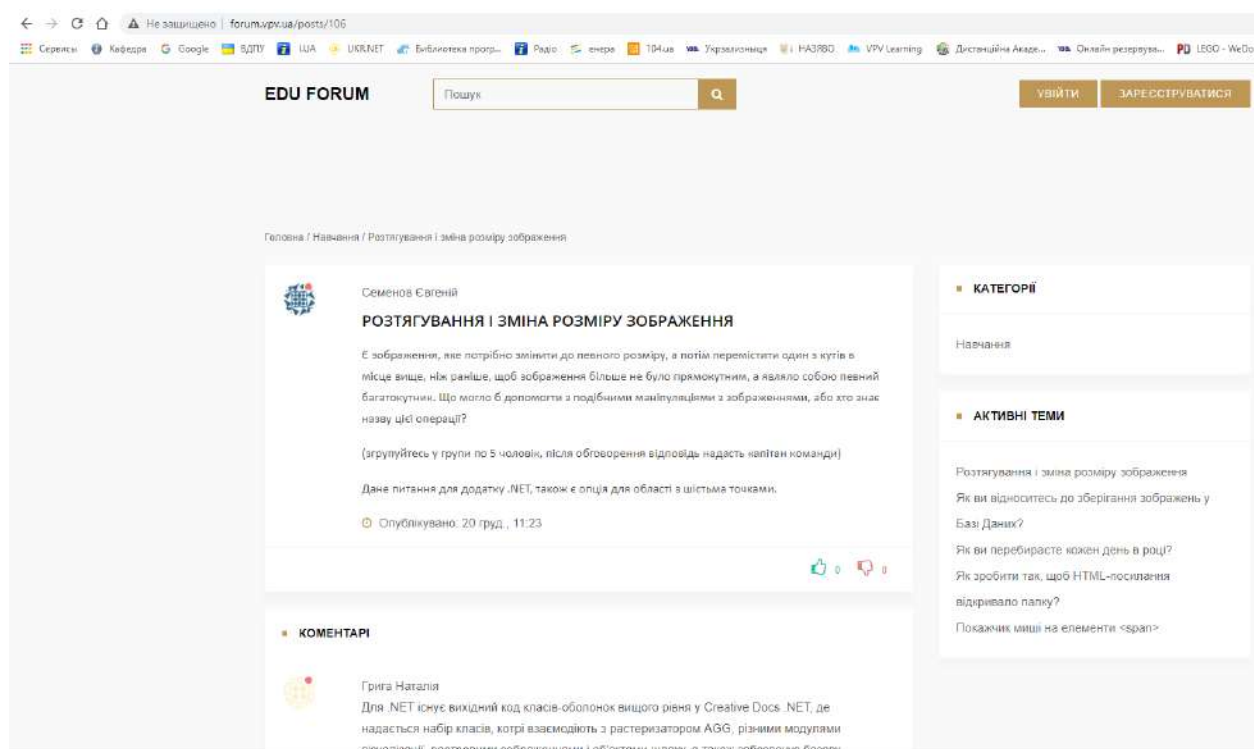


Рис. Ф.5. Коментарі до повідомлень за темами для обговорення на форумі

The screenshot shows a forum post on the EDU FORUM website. The browser address bar indicates the URL is `forum.vpiv.ua/posts/105`. The forum header includes a search bar and buttons for "Увійти" (Login) and "Зареєструватися" (Register). The main content area features a post by user "Семенов Євгеній" with the title "ПОКАЖЧИК МИШІ НА ЕЛЕМЕНТИ ". The post text explains that hovering effects on elements are not working as expected and asks for a solution. It includes a code snippet for a CSS class:

```
#top ul li.corner span{right-corner: hover;
{
background-image: url('images/corner-right-ove.gif');
width: 4px;
height: 15px;
float: left;
}
```

Below the code, there is a reference to another class: `#top ul li.corner span{left-corner: hover`. The right sidebar contains sections for "КАТЕГОРІЇ" (Categories) and "АКТИВНІ ТЕМИ" (Active Topics), with the latter listing several discussion topics.

Рис. Ф.6. Обговорення частини програмного коду додатку

The screenshot shows a forum post on the EDU FORUM website. The browser address bar indicates the URL is `forum.vpiv.ua/posts/109`. The forum header is identical to the previous screenshot. The main content area features a post by user "Володимир Кобис" with the title "ЯК ВИ ПЕРЕБИРАЄТЕ КОЖЕН ДЕНЬ В РОЦІ?". The post text discusses the efficiency of a date loop and asks for a better approach. It includes a code snippet:

```
Я б використала цикл, який виглядає так for(DateTime date=begin, date<=end, date=date.AddDays(1)) {}
```

Below the code, there is a reference to another class: `#top ul li.corner span{left-corner: hover`. The right sidebar contains sections for "КАТЕГОРІЇ" (Categories) and "АКТИВНІ ТЕМИ" (Active Topics), with the latter listing several discussion topics, including "Показник миші на елементи ".

Рис. Ф.7. Обговорення ефективності програмного коду додатку

The screenshot shows the EDU FORUM website interface. At the top, there is a navigation bar with the site name "EDU FORUM", a search bar, and buttons for "УВІЙТИ" (Login) and "ЗАРЕЄСТРУВАТИСЯ" (Register). Below the navigation bar, the main content area displays a forum post by "Володимир Кобися" titled "ЧОМУ РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ ВИКОРИСТОВУВАТИ ВІДБИТТЯ В .NET?". The post text asks if Reflection is a good practice and if project situations require it. It is published on 18.11.2014 at 14:32. Below the post, there is a "КОМЕНТАРІ" (Comments) section with one comment from "Ткачук Тетяна" explaining the benefits of Reflection, such as checking object types and members, and its use in frameworks like ASP.NET. To the right of the main content, there are two sidebars: "КАТЕГОРІЇ" (Categories) with "Навчання" (Education) listed, and "АКТИВНІ ТЕМИ" (Active Topics) with several discussion topics like "Як ви перебираєте кожен день в році?" and "Чому рекомендується використовувати відбиття в .NET?".

Рис. Ф.8. Обговорення ефективності підходу до розроблення додатку

Джерело: розроблено автором

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації.

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Семенов Є. К., Кобиця В. М. Використання соціальних мереж у підготовці майбутніх вчителів. *Відкрите освітнє e-середовище сучасного університету*. Спецвип. 2019. С. 144-152.

2. Семенов Є. К. Сучасні інформаційні технології в професійній освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* // Зб. наук. пр. – Вип. 53. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2019. С. 215 – 218.

3. Семенов Є. К. Система освіти як невід’ємна частина гарантування державної безпеки України, основа розвитку та функціонування держави. *Інноваційна педагогіка: науковий журнал*. Вип. 26. Одеса: Гельветика, 2019. С. 158-164.

4. Семенов Є. К. Соціальні мережі в системі освіти: практика використання та можливі загрози. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія*. 2019. Вип. 60. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю. С. 122-127.

5. Семенов Є. К. Використання в підготовці педагогів професійного навчання соціальних мереж та освітніх платформ. *Наукові записки. Вип. 193. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. С. 229-233.

Статті в зарубіжних наукових періодичних виданнях:

6. Semenov I. Application of online tools by the teachers of higer educational establishments in “before” and “during” quarantine restrictions. *Modern Science – Moderni Veda*. Praha. Ceska republika. Nemoros. 2021. №2. P. 126-134.

7. Семенов Є. К. Ефективність організаційно-педагогічних умов і моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій. *Herald pedagogiki. Nauka i*

Praktyka: wydanie specjalne. 2021. №65 (03/2021). – Warszawa: Sp. z o.o. «Diamond trading tour». – С. 46-51.

8. Семенов Є. К. Використання соціальних мереж та онлайн інструментарію в освітньому процесі у період 2019-2020 років серед студентів вищого навчального закладу. *SCIENCE, RESEARCH, DEVELOPMENT* #39: monografia pokonferencyjna. – Warszawa: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2021. – С. 39-46.

Наукові праці апробаційного характеру

9. Семенов Є. К. Можливості використання мобільного навчання в освітньому процесі. *Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень: зб. наук. пр.* Вип. 11 (14) / редкол.: Р.С. Гуревич (голова) [та ін.]; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2019. С. 78-82.

10. Семенов Є. К. Проблеми реалізації дистанційного навчання у закладах вищої освіти. *Теорія і практика смарт навчання у професійній освіті : матеріали III Всеукраїнської веб-конференції*, Вінниця, 22 травня 2019 р. / ВДПУ ім. М. Коцюбинського; ред.кол.: Р. С. Гуревич [та інші]. Вінниця, 2019. С. 208-211.

11. Семенов Є. К. Використання соціальних мереж в педагогічній освіті. *Інформаційні технології в освіті та науці: зб. наук. праць*. Вип.11. Мелітополь: ФОП Однорог Т. В., 2019. С. 268-271.

12. Семенов Є. К. Підготовка компетентних учителів – виклик для сучасної педагогічної освіти. *Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: літні диспути: матеріали I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*, 1-2 серпня 2019 р. Дніпро, 2019. С. 628-633.

13. Семенов Є. К. Можливості використання технологій віртуальної реальності в професійній освіті. *Інноваційні технології навчання в епоху цивілізаційних змін: матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-*

конференції (27-28 листопада 2019 року). URL: http://ito.vspu.net/konferenc/konf_inn_tech/2019/Stati/69_Semenov.pdf.

14. Семенов Є. К. Можливості краудфандингу в освіті України. *Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень: зб. наук. пр.* Вип. 12 (15) / редкол.: Р.С. Гуревич (голова) [та ін.]; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2020. С. 92-96.

15. Семенов Є. К. Інтелектуальне портфоліо студента як відображення його фахового зростання у ЗВО. *Теорія і практика смарт навчання у професійній освіті : матеріали IV Всеукраїнської веб-конференції*, Вінниця, 22 травня 2020 р. / ВДПУ ім. М. Коцюбинського; ред.кол.: Р. С. Гуревич [та інші]. URL: http://ito.vspu.net/konferenc/konf_smart/2020/Stati/36_Semenov.pdf.

16. Семенов Є. К. Електронні підручники в освітньому процесі України, тенденції їх розвитку. *Інноваційні технології навчання в епоху цивілізаційних змін: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*, Вінниця, 8-9 грудня 2020 року. / ВДПУ ім. М. Коцюбинського; ред. кол.: Р. С. Гуревич [та інші]. URL: http://ito.vspu.net/konferenc/konf_inn_tech/2020/Stati/45_Semenov.pdf.

17. Семенов Є. К. Комп'ютерна програма «Мережева онлайн платформа закладів освіти»: свідоцтво № 99658 від 14 вересня 2020 р. про реєстрацію авторського права на твір. *Авторське право і суміжні права*. Бюлетень № 61, 2020. С. 123-124.

18. Семенов Є. К. Літературний письмовий твір практичного характеру "Мережева онлайн платформа закладів освіти": свідоцтво № 99660 від 14 вересня 2020 р. про реєстрацію авторського права на твір. *Авторське право і суміжні права*. Бюлетень № 61, 2020. С. 124-125.

19. Семенов Є. К. Використання мережної платформи ЗВО для формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання: методичні рекомендації. Вінниця: ТОВ «Прінт Плюс», 2021. 96 с.

Відомості про апробацію матеріалів дисертації

1. Всеукраїнська науково-практична конференція студентів і молодих учених *«Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень»*: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, листопад 2018 р. (очна участь).

2. III Всеукраїнська веб-конференція *«Теорія і практика смарт навчання у професійній освіті»* : Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, 22 травня 2019 р. (очна участь).

3. Всеукраїнська науково-практична конференція *«Інформаційні технології в освіті та науці»*, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, м. Мелітополь, червень 2019 р. (очна участь).

4. I Міжнародна науково-практична інтернет-конференція *«Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: літні диспути»*: матеріали, 1-2 серпня 2019 р. м. Дніпро (заочна участь).

5. III Міжнародна науково-практична інтернет-конференція *«Інноваційні технології навчання в епоху цивілізаційних змін»* Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, 27-28 листопада 2019 р. (очна участь).

6. Всеукраїнська науково-практична конференція студентів і молодих учених *«Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень»*. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, грудень 2020 р. (очна участь).

7. IV Всеукраїнська веб-конференція *«Теорія і практика смарт навчання у професійній освіті»*, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, 22 травня 2020 р. (очна участь).

8. IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція *«Інноваційні технології навчання в епоху цивілізаційних змін»*, Вінницький державний

педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, 8-9 грудня 2020 р. (очна участь).

9. Міжнародна науково-практична конференція «*Science, Research, Development*», Warszawa, Польща, березень 2021 р.





УКРАЇНА
 МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
 ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА**
 вул. М.Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027,
 тел. (0352)43-58-80, факс (0352)43-60-02
 e-mail: info@tnpu.edu.ua, код ЄДРПОУ 02125544



UKRAINE
 MINISTRY OF EDUCATION AND
 SCIENCE OF UKRAINE
**TERNOPIL VOLODYMYR HNATIUK
 NATIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY**
 2 M. Kryvonosa st., Ternopil, 46027, Ukraine
 tel. +38 0352 43 60 67, fax: +38 0352 43 60 02
 e-mail: info@tnpu.edu.ua

Від " 20 " 04 2021 р. № 482-33/01 На № _____ від " _____ " 20 _____ р.

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Семенова Євгенія Костянтиновича
 на тему: «Формування професійної компетентності майбутніх педагогів
 професійного навчання із застосуванням цифрових технологій»,
 поданого на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань
 01 – освіта/педагогіка за спеціальністю 015 Професійна освіта (за
 спеціалізаціями), спеціалізація – теорія і методика професійної освіти.

Матеріали дисертаційного дослідження Семенова Є. К. впроваджувалися в освітній процес Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. В освітньому процесі використовувалися і були позитивно оцінені: розроблена мережева платформа, дидактичне забезпечення формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій під час вивчення предметів професійно-теоретичної підготовки, які сприяють ефективному формуванню професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

Високу оцінку отримали реалізовані на практиці організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій: організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи, створення інтелектуального портфолію студента для відображення рівня його професійної компетентності, формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проектах.

Як свідчить досвід використання, запропонована мережева платформа та дидактичне забезпечення освітнього процесу підвищують ефективність формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

Ректор



Богдан БУЯК



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

імені М.П. ДРАГОМАНОВА
01601, м.Київ-30, вул. Пирогова, 9
Телефон 234-11-08
E-mail: shief@ukr.net, код ЄДРПОУ 02125295

№ 130 вч 15.04.2021
На № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Семенова Євгенія Костянтиновича
на тему: «Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій», поданого на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 01 – освіта/педагогіка за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), спеціалізація – теорія і методика професійної освіти.

Матеріали дисертаційного дослідження Семенова Є. К. на тему: «Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій» впроваджувалися в освітній процес Інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. У практику підготовки майбутніх педагогів впроваджено дидактичне забезпечення формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій, розроблена мережева платформа, визначені організаційно-педагогічні умови, що сприяють ефективному формуванню професійної компетентності майбутніх педагогів.

Позитивної оцінки та схвальних відгуків заслуговують реалізовані на практиці організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій: організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи, створення інтелектуального портфоліо студента для відображення рівня його професійної компетентності, формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проектах.

Досвід впровадження свідчить, що запропоноване Семеновим Є.К. методичне і дидактичне забезпечення освітнього процесу сприяє підвищенню ефективності формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій і заслуговує на поширення у закладах вищої освіти педагогічного профілю.

Проректор з наукової роботи

Декан інженерно-педагогічного факультету



Г.М.Торбін

Д.Е.Кільдеров



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ЕКОНОМІКИ



Юридична адреса: ☒ Україна, 21017, м. Вінниця, вул. Гоголя, 37
☎ тел./факс: (0432) 55-49-55 ☒ e-mail: vic.tneu.edu@gmail.com

№ 003

«13» 04 2021

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Семенова Євгенія Костянтинівича

на тему: «Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій», поданого на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 01 – освіта/педагогіка за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), спеціалізація – теорія і методика професійної освіти.

Дослідження сучасного етапу розвитку професійної освіти дозволяє зробити висновок, що існує необхідність переосмислення змістовних і процесуальних характеристик діяльності педагога професійного навчання та підготовки до неї в умовах гуманізації, технологізації, інформатизації, інтеграції та інших тенденцій розвитку професійної освіти. Тема дослідження є своєчасною і актуальною особливо в умовах нинішніх суспільних викликів до організації і здійснення освітнього процесу з використанням цифрових технологій.

Результати дисертаційного дослідження Семенова С. К. впроваджувалися в освітній процес Вінницького навчально-наукового інституту економіки Західноукраїнського національного університету, що дозволило підтвердити ефективність та практичне значення розроблених автором моделі та організаційно-педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

Позитивно оцінені обґрунтовані автором організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій: організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи, створення інтелектуального портфоліо студента для відображення рівня його професійної компетентності, формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проектах.

Розроблена мережева платформа і дидактичне забезпечення формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій використовувалися під час вивчення предметів професійно-теоретичної підготовки і сприяли ефективній підготовці майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій. Як свідчить досвід використання, запропоновані організаційно-педагогічні умови підвищують ефективність формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

Доктор економічних наук, професор,
заслужений працівник освіти,
директор Вінницького навчально-наукового
інституту економіки ЗУНУ



Борис ПОГРІЩУК



ВІННИЦЬКА ОБЛАСНА РАДА
Комунальний заклад вищої освіти
«Барський гуманітарно-педагогічний коледж
імені Михайла Грушевського»

23000, Вінницька обл., м. Бар, майдан Михайла Грушевського, 1, ідент. код 02904160, код 04341, факс 2-12-70, тел. 2-44-31, 2-12-70
 E-mail bar_bpu 01@ ukr. net

14.04.2021 № 01-09/99

на № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Семенова Євгенія Костянтинівича
 на тему: «Формування професійної компетентності майбутніх педагогів
 професійного навчання із застосуванням цифрових технологій»,
 поданого на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 01
 – освіта/педагогіка за спеціальністю 015 Професійна освіта (за
 спеціалізаціями), спеціалізація – теорія і методика професійної освіти.

Зважаючи на реалії сучасної професійної освіти, необхідність удосконалення підготовки майбутніх педагогів професійного навчання зумовлена впровадженням інноваційних та інформаційних технологій навчання, формуванням якісно нового педагога закладу професійної (професійно-технічної) освіти, підготовленого до роботи в сучасних умовах, здатного адаптуватися до педагогічних інновацій і швидко реагувати на сучасні і перспективні процеси соціально-економічного розвитку суспільства.

Результати дисертаційного дослідження Семенова Є. К. впроваджувалися в освітній процес Комунального закладу вищої освіти «Барський гуманітарно-педагогічний коледж імені Михайла Грушевського». Організація освітнього процесу за розробленою автором моделлю та обґрунтованими організаційно-педагогічними умовами формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій підтвердила їх ефективність та практичне значення.

Запропоновані автором організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій (організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи, створення інтелектуального портфолію студента для відображення рівня його професійної компетентності, формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проєктах) використовувалися на час вивчення предметів професійно-теоретичної підготовки і сприяли ефективній підготовці майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

Директор, к.п.н.



Петро САВЧУК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКА ОБЛАСНА РАДА
Комунальний заклад вищої освіти
«Вінницький гуманітарно-
педагогічний коледж»
вул. Нагірна, 13, м. Вінниця, 21019,
тел. (0432) 55-68-99, тел. (0432) 55-68-92
e-mail: vgpk@ua.fm, vgpk_nav@ua.fm
Код ЄДРПОУ 05486450

MINISTRY OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE
VINNYTSIA REGIONAL COUNCIL
Communal Higher Education
Institution "Vinnytsia Humanities
Pedagogical College"
Nagirna St. 13, Vinnytsia, 21019,
Tel. (0432) 55-68-99, (0432) 55-68-92
e-mail: vgpk@ua.fm, vgpk_nav@ua.fm
USREOU 05486450

«08» квітня 2021 р. № 59/21-03-28-03
На № _____ від «__» _____ 20__ р.

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Семенова Євгенія Костянтиновича
на тему: «Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій», поданого на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 01 – освіта/педагогіка за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), спеціалізація – теорія і методика професійної освіти.

В процесі проведеної апробації результатів дисертаційного дослідження Семенова Є. К. в освітній процес Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж» підтверджено ефективність та практичне значення розроблених автором організаційно-педагогічних умов та моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

Високу оцінку отримали реалізовані на практиці організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій: організація освітнього процесу закладу вищої освіти з використанням мережевої платформи, створення інтелектуального портфолію студента для відображення рівня його професійної компетентності, формування навичок організації колективної роботи у телекомунікаційних проектах.

В освітньому процесі використовувалися і були позитивно оцінені: розроблена мережева платформа, дидактичне забезпечення формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій під час вивчення предметів професійно-

теоретичної підготовки, які сприяють ефективному формуванню професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій. Як свідчить досвід використання, запропонована мережева платформа та методика організації телекомунікаційних проєктів підвищують ефективність формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

В.о. директора коледжу



A handwritten signature in blue ink, written in a cursive style, which appears to read 'Костянтин Войцехівський'.

Костянтин ВОЙЦЕХІВСЬКИЙ



Міністерство освіти і науки України
 Відокремлений структурний підрозділ
 «ТЕХНОЛОГІЧНО-ПРОМИСЛОВИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
 ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»
 21021, м. Вінниця, проспект Юності 8, тел/факс (0432) 56-07-21, 43-88-23, trkvnuu.oc@gmail.com

15 03 2021 р. № 95

на № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
 Семенова Євгенія Костянтиновича
 на тему: «Формування професійної компетентності майбутніх педагогів
 професійного навчання із застосуванням цифрових технологій»,
 поданого на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань
 01 – освіта/педагогіка за спеціальністю 015 Професійна освіта (за
 спеціалізаціями), спеціалізація – теорія і методика професійної освіти.

У процесі проведеної апробації результатів дисертаційного дослідження Семенова Є. К. в освітній процес Відокремленого структурного підрозділу «Технологічно-промисловий фаховий коледж Вінницького національного аграрного університету» підтверджено ефективність та практичне значення розроблених автором організаційно-педагогічних умов та моделі формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

Високу оцінку отримали реалізовані на практиці організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

В освітньому процесі використовувалися і були позитивно оцінені: розроблена мережева платформа, дидактичне забезпечення формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій під час вивчення предметів професійно-теоретичної підготовки, які сприяють ефективному формуванню професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій. Як свідчить досвід використання, запропонована мережева платформа та методика організації телекомунікаційних проєктів підвищують ефективність формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із застосуванням цифрових технологій.

Директор коледжу



Руслан БУДЯК