МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису

Ланова Лариса Миколаївна

УДК 378.016:[373.5.091.33:001.895:62](043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

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 _____ Л.М. Ланова

Науковий керівник: Опушко Надія Романівна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки і освітнього менеджменту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Вінниця – 2025

АНОТАЦІЯ

Ланова Л.М. **Підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності у закладах загальної середньої освіти** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями). – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 2025.

Дисертаційне дослідження з проблеми підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) грунтується на аналізі філософської, психолого-педагогічної, методичної літератури і власного досвіду роботи в ЗЗСО. За результатами узагальнення вказаних джерел установлено, що заявлена проблема є актуальною і своєчасною. Дисертація має чітку структуру, коректно сформульований науковий апарат дослідження (мета, предмет, об'єкт, завдання, наукова новизна і практичне значення, методологічна основа, апробація тощо).

Дисертанткою здійснено аналіз законодавчої бази: Закони України «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), «Про повну загальну середню освіту» (2020); Державний стандарт учителя закладу загальної середньої освіти (2024), Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (2019); Положення про електронні освітні ресурси (2019), Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки (2020), Типові програми «Трудове навчання. Технології» для закладів загальної середньої освіти тощо. З'ясовано, що в цих документах провідну роль відіграють інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) і цифрові компетентності, якими мають володіти майбутні учителі, в тому числі вчителі технологій. В дисертації вони визначаються як інноваційні, що сприяють активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти, урізноманітнюють освітній процес, формують у них інші професійно та суспільно значущі компетентності. Головним засобом у процесі підготовки

майбутніх учителів технології до інноваційної педагогічної діяльності у закладах загальної середньої освіти в дисертації, поряд із традиційними, визначено ІКТ і цифрові технології.

Аналіз джерел із досліджуваної проблематики, а також власний педагогічний досвід дали можливість констатувати, що поєднання традиційних методів навчання, ІКТ і цифрових технологій сприяють підвищенню якості підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності. Про це свідчать якісні показники здатності майбутніх учителів технологій використовувати в освітньому процесі багатофункціональні методи навчання.

Керуючись принципом об'єктивності висвітлення проблеми підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності уточнено зміст ключових понять дослідження: «підготовка», «професійна підготовка», «інновація», «інноваційна діяльність», «технології», «підготовка майбутніх учителів до інноваційної діяльності», «інформаційні ресурси», «цифрове освітнє середовище», «цифрове інформаційне середовище» тощо. Констатовано, що підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності – це складне утворення, сукупність різних за цілями і характером видів робіт, що відповідають основним етапам розвитку інноваційних процесів, спрямованих на внесення змін до педагогічної діяльності, забезпечують розв'язання педагогічних завдань, сприяють реалізації інноваційних освітніх технологій, беруть участь у запровадженні основних засад Державного стандарту освітньої галузі «Технології».

Здійснено етапізацію впровадження інновацій в освітній процес ЗЗСО (цілеспрямована переорієнтація освітніх проєктів; професійний аналіз можливостей для розробки нововведення; ухвалення рішення, щодо його ефективного використання; визначення чіткої мети, концептуальних підходів до впровадження нововведення; антиципація змін, труднощів і результатів інноваційної діяльності; консультація з колегами, адміністрацією, щодо шляхів упровадження інновацій; створення концептуальної основи і розроблення етапів

експериментальної діяльності; реалізація інноваційних дій і спостереження за процесом; контроль і корекція впровадженого нововведення, оцінка одержаних результатів і рефлексія інноваційної діяльності).

Охарактеризовано сучасні компетентності вчителя технологій за новими нормативними документами. Встановлено розмежування між галузями «Трудове навчання» і «Технології». Відповідно до нормативних документів трудове навчання є складовим елементом галузі «Технології», які мають значно ширший діапазон тем і викладаються в 10-11 класах ЗЗСО.

Запропонована модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності. Вона є відкритою, гнучкою і практико орієнтованою. Вона включає такі блоки: цільовий, методологічний, організаційно-процесуальний, діагностичний, результативний. Крім того, вона ґрунтується на мотиваційному, когнітивному, діяльнісному і рефлексивному компонентах.

Аналіз педагогічної і методичної літератури, досвіду викладачів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського дозволили створити та сформулювати такі педагогічні умови ефективної підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності: створення інформаційного освітнього середовища; використання інноваційних технологій в освітньому процесі; використання цифрових ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів технологій.

Відповідно до першої сформульованої умови уточнено зміст поняття «педагогічна умова» й «інформаційно-освітнє середовище». Обґрунтовано та розроблено модель інформаційно-освітнього середовища підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності, проаналізовано інноваційні методи і цифрові ресурси під час роботи з майбутніми вчителями технологій (ментальні карти, інфографіка, SWOT-аналіз).

Відповідно до другої педагогічної умови визначено переваги використання інноваційних технологій в процесі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Виокремлено типи інноваційних

технологій, які є ефективними в ЗВО. Проаналізовані форми інноваційної діяльності і цифрові ресурси, які використовуються в освітньому процесі підготовки майбутніх учителів технологій. До них віднесено: лекція-візуалізація, із застосуванням застосунків: Zoom, Skype, Microsoft Teams в Office365, Google Hangouts, You Tube тощо; бінарна лекція, лекція-дискусія, лекція-бесіда, лекція-пресконференція, лекція-провокація, лекція-консультація, міні лекція, лекція щодо аналізу конкретної ситуації.

Охарактеризовано технології, що сприяють ефективній підготовці майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності: модерована онлайн-платформа для навчальних дискусій Meetoo, онлайн-сервіс для створення вікторин, дидактичних ігор і тестів Kahoot; Mindmap – ментальна карта, що становить пояснення сутності певного об'єкта пізнання, Timeline – використання комп'ютерних програм-додатків Time, Graphics, Sutori, Tline тощо.

У межах третьої педагогічної умови схарактеризовані світові цифрові ресурси, які дозволяють здобувачам освіти поглиблювати свої професійні знання: Register over vitenskapelige publiseringskanaler, Publication Forum, Journal Quality List, CORE Conference Portal, реферативні бази даних Scopus від Elsevier і Web of Science від Clarivate. Окреслено методику реалізації найбільш доступних цифрових застосунків, які урізноманітнюють професійну підготовку майбутніх учителів технологій. Серед них: LanguageTool, Grammarly, Turnitin, Linguakit, Link Grammar та ін.

Проаналізовано результати дослідно експериментальної роботи, які продемонстрували підвищення рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за чотирма критеріями (мотиваційним, когнітивним, діяльнісним та рефлексивним) у респондентів експериментальної групи. Визначено динаміку відмінностей у рівнях критеріїв обох дослідних груп, що зумовило виокремлення важливості педагогічних умов і моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Діагностика підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО відбувалася на початку і наприкінці дослідно-

експериментальної роботи. З метою встановлення відмінностей між контрольною та експериментальною групами щодо рівня кількісно досліджуваної властивості був використаний критерій К. Пірсона χ^2.

Результати дослідно експериментальної роботи з підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО демонстрували, що в контрольній та експериментальній групах спостерігається позитивна динаміка підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, але для експериментальної групи особливим є високий рівень підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, а для контрольної групи – середній.

Наукова новизна та теоретичне значення дослідження полягають у тому, що: *вперше* обґрунтовано, створено та експериментально перевірено педагогічні умови, що забезпечують ефективність підготовки майбутніх учителів технології до інноваційної педагогічної діяльності (створення інформаційно освітнього середовища; використання інноваційних технологій в освітньому процесі; використання цифрових ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів технологій); сформульовано авторське визначення поняття «підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності» як складне утворення, сукупність різних за цілями і характером видів робіт, що відповідають основним етапам розвитку інноваційних процесів, спрямованих на внесення змін до педагогічної діяльності, забезпечують розв’язання педагогічних завдань, сприяють реалізації інноваційних освітніх технологій, беруть участь у запровадженні основних засад Державного стандарту базової середньої освіти;

- у*досконалено* змістове наповнення і навчально-методичне забезпечення фахових дисциплін з метою підвищення ефективності підготовки майбутніх учителів; уточнено і схарактеризовано базові інноваційні цифрові ресурси, що сприяють підготовці майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти;

- *подальшого розвитку набули* зміст, форми і технології підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності.

Практичне значення роботи полягає в тому, що запропонована авторська методика підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності може бути реалізована під час теоретичного та практичного навчання в педагогічних закладах вищої освіти.

Розроблена методика зумовлена специфікою діяльності в галузі технологій, містить характеристику використання інноваційних технологій, цифрових ресурсів у процесі професійної підготовки вчителів у межах дисциплін обов'язкового і вибіркового циклів. Створено й описано зміст цифрових застосунків, які значно урізноманітнюють освітній процес і роблять його ефективним.

Матеріали дослідження використовувались під час підготовки лекційних, практичних, лабораторних занять у педагогічних закладах освіти; в межах курсів підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; у процесі написання курсових і дипломних робіт тощо.

Ключові слова: інновації, інноваційна діяльність, інноваційна педагогічна діяльність, вчителі технологій, підготовка, професійна діяльність, інформаційно-комунікаційні технологій, інформаційні ресурси, цифрове освітнє середовище, цифрові засоби, модель підготовки вчителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності, заклади загальної середньої освіти, заклади вищої освіти, педагогічні заклади вищої освіти.

ABSTRACT

Lanova L.M. **Training of future technology teachers for innovative pedagogical activities in general secondary education institutions. – Qualification research work as a manuscript.**

Dissertation on the receipt of the scientific degree of Doctor of Philosophy (PhD) in specialty 015 Professional education (by specialization). – Vinnytsia

Mykhailo Kotsiubysnkyi State Pedagogical University, The Ministry of Education and Science of Ukraine, Vinnytsia, 2025.

The dissertation research on the problem of training future technology teachers for innovative pedagogical activities in general secondary education institutions (GSEE) is based on the analysis of philosophical, psychological, pedagogical, methodological literature and own experience in GSEE. Based on the results of the generalisation of these sources, it was found that the stated problem is relevant and timely. The dissertation has a clear structure, correctly formulated scientific apparatus of the study (purpose, subject, object, tasks, scientific novelty and practical significance, methodological basis, testing, etc.)

The dissertation analyses the legislative framework: The Laws of Ukraine 'On Education' (2017), 'On Higher Education' (2014), 'On Complete General Secondary Education' (2020); State Standard for a Teacher of a General Secondary Education Institution (2024), Concept for the Implementation of State Policy in the Field of General Secondary Education Reform 'New Ukrainian School' for the period up to 2029 (2019); Regulations on Electronic Educational Resources (2019), Strategy for the Development of Higher Education in Ukraine for 2021-2031 (2020), Model Programmes 'Labour Training. Technologies' for general secondary education institutions, etc.

It has been found that in these documents, the leading role is played by information and communication technologies (ICT) and digital competences that future teachers, including technology teachers, should possess. In this thesis, they are defined as innovative, contributing to the intensification of cognitive activity of students, diversifying the educational process, and forming other professionally and socially significant competences. The main means in the process of preparing future technology teachers for innovative pedagogical activities in general secondary education institutions, along with traditional ones, are ICT and digital technologies.

The analysis of sources on the studied issues, as well as my own pedagogical experience, made it possible to state that the combination of traditional teaching methods, ICT and digital technologies contribute to improving the quality of training

future technology teachers for innovative pedagogical activities. This is evidenced by the qualitative indicators of future technology teachers' ability to use multifunctional teaching methods in the educational process.

Guided by the principle of objectivity of coverage of the problem of training future technology teachers for innovative pedagogical activity, the content of the key concepts of the study is clarified: ‘training’, “professional training”, “innovation”, “innovative activity”, “technology”, “preparation of future teachers for innovative activity”, “information resources”, “digital educational environment”, “digital information environment”, etc. It is stated that the preparation of future technology teachers for innovative pedagogical activity is a complex formation, a set of different types of work in terms of goals and nature, which correspond to the main stages of development of innovative processes aimed at making changes in pedagogical activity, provide solution of pedagogical tasks, promote the implementation of innovative educational technologies, and participate in the implementation of the basic principles of the State Standard of the educational field ‘Technology’.

The stages of introducing innovations into the educational process of general secondary education (targeted reorientation of educational projects; professional analysis of opportunities for developing an innovation; decision-making on its effective use; determination of a clear goal, conceptual approaches to the introduction of innovation; anticipation of changes, difficulties and results of innovation; consultation with colleagues, administration, on ways to introduce innovations; creation of a conceptual framework and development of stages of experimental activity; implementation of

The article describes the modern competences of a technology teacher according to the new regulatory documents. The distinction between the fields of ‘Labour Training’ and ‘Technology’ is established. According to the regulations, labour training is an integral element of the field of ‘Technology’, which has a much wider range of topics and is taught in grades 10-11 of general secondary education.

The model of training future technology teachers for innovative activities is proposed. The model of training future technology teachers for innovative activities in

general secondary education is open, flexible and practice-oriented. It includes the following blocks: target, methodological, organisational and procedural, diagnostic, and resultant. In addition, it is based on motivational, cognitive, activity and reflective components.

The analysis of pedagogical and methodological literature, experience of teachers of Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University allowed to create and formulate the following pedagogical conditions for effective preparation of future technology teachers for innovative pedagogical activity: creation of an information educational environment; use of innovative technologies in the educational process; use of digital resources in the process of training future technology teachers.

In accordance with the first condition, the content of the concepts of 'pedagogical condition' and 'information and educational environment' is clarified. The model of information and educational environment for training future technology teachers for innovative activities is substantiated and developed, innovative methods and digital resources in working with future technology teachers (mind maps, infographics, SWOT analysis) are analysed.

In accordance with the second pedagogical condition, the advantages of using innovative technologies in the process of training future technology teachers for innovative activities in general education institutions are determined. The types of innovative technologies that are effective in higher education institutions are highlighted. The forms of innovative activity and digital resources used in the educational process of training future technology teachers are analysed. These include: lecture-visualisation, with the use of applications: Zoom, Skype, Microsoft Teams in Office365, Google Hangouts, You Tube, etc.; binary lecture, lecture-discussion, lecture-conversation, lecture-presence, lecture-provocation, lecture-consultation, mini-lecture, lecture on the analysis of a specific situation.

The technologies that contribute to the effective preparation of future teachers for innovative pedagogical activities are described: moderated online platform for educational discussions Meetoo, online service for creating quizzes, didactic games and tests Kahoot; Mindmap - a mental map that explains the essence of a particular

object of knowledge, Timeline - the use of computer software applications Time, Graphics, Sutori, Tline, etc.

The third pedagogical condition describes global digital resources that allow students to deepen their professional knowledge: Register over vitenskapelige publiseringskanaler, Publication Forum, Journal Quality List, CORE Conference Portal, Scopus abstract databases from Elsevier and Web of Science from Clarivate. The methodology of implementing the most accessible digital applications that diversify the professional training of future technology teachers is outlined. Among them: LanguageTool, Grammarly, Turnitin, Linguakit, Link Grammar, etc.

The results of the experimental work are analysed, which demonstrate an increase in the levels of training of future technology teachers for innovative activities in general secondary education according to four criteria (motivational, cognitive, active and reflective) among the respondents of the experimental group. The dynamics of differences in the levels of the criteria of both experimental groups was determined, which led to the highlighting of the importance of pedagogical conditions and the model of training future technology teachers for innovative activities in general secondary education.

The diagnostics of future technology teachers' preparation for innovative activities in general secondary education took place at the beginning and end of the experimental work. In order to establish the differences between the control and experimental groups in terms of the level of the quantitatively studied property, the Pearson's χ^2 criterion was used.

The results of the experimental work on training future technology teachers for innovative activities in general secondary education showed that in the control and experimental groups there is a positive dynamics of training future technology teachers for innovative activities in general secondary education, but for the experimental group a high level of training future technology teachers for innovative activities in general secondary education is special, and for the control group - an average level.

The scientific novelty and theoretical significance of the study is that: for the first time, the pedagogical conditions that ensure the effectiveness of training future

technology teachers for innovative pedagogical activities (creation of an information and educational environment; use of innovative technologies in the educational process; use of digital resources in the process of training future technology teachers) are substantiated, created and experimentally tested; the author's definition of the concept of ‘training future technology teachers for innovative pedagogical activities’ is formulated - the content and educational and methodological support of specialised disciplines has been improved in order to increase the effectiveness of future teachers' training; the basic innovative digital resources that contribute to the training of future technology teachers for innovative pedagogical activities in general secondary education institutions have been clarified and characterised;

- the content, forms and technologies of training future technology teachers for innovative pedagogical activity have been further developed.

The practical significance of the work lies in the fact that the proposed author's methodology for training future technology teachers for innovative pedagogical activities can be implemented during theoretical and practical training in pedagogical institutions of higher education.

The developed methodology is conditioned by the specifics of activities in the field of technology, contains a description of the use of innovative technologies and digital resources in the process of professional training of teachers within the disciplines of compulsory and elective cycles. The content of digital applications that significantly diversify the educational process and make it effective is created and described. The research materials were used in the preparation of lectures, practical and laboratory classes in pedagogical educational institutions; in the framework of advanced training courses for research and teaching staff; in the process of writing term papers and diploma papers, etc.

Keywords: innovations, innovative activity, innovative pedagogical activity, technology teachers, training, professional activity, information and communication technologies, information resources, digital educational environment, digital tools, model of technology teacher training, general secondary education institutions, higher education institutions, pedagogical institutions of higher education.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації

1. Опушко Н.Р., **Ланова Л.М.** Електронне навчання як інноваційна технологія підготовки майбутніх учителів технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* Випуск 69. Розділ 1. 2023. с.62-70 https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-69-62-70

2. Ланова Л.М. Реалізація моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Наука і техніка сьогодні. № 7 (35). 2024. С. 373-380. https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-7(35)-373-379

3. Ланова Л. Деякі аспекти підготовки майбутніх учителів технології до професійної діяльності: вітчизняний досвід. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2024, № 4 (138). DOI 10.24139/2312-5993/2024.04/076-083 https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/08/%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf

4. Ланова Л. Підготовка майбутніх учителів технологій для нової української школи: виклики та реалії. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології,* 2024, № 3 (137). DOI 10.24139/2312-5993/2024.03/357-364 https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/08/%D0%9B%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0-1.pdf

5. Ланова Л. Інформаційно-освітнє середовище для підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології,* 2024, № 1-2 (135-136). DOI 10.24139/2312-5993/2024.01-02/489-496

Наукові праці у опубліковані в періодичних виданнях країн Європейського Союзу

6**.** Kryzhanovskyi A., **Lanova L.** Theoretical and practical organization of research and research activities of future teachers of technologies. Praga. *Modern Science*. Moderni veda. №3, 2022p. c.113-119.

7**.** Lanova L. Training of future technology teachers for the organization of the educational environment of basic secondary education according to model curriculums Praha. *Modern Science.* Moderni veda. №5, 2022p. c.102-107.

8. Ланова Л. Штучний інтелект і STEAM-технології для підготовки майбутніх учителів технологій як вид інноваційної освітньої діяльності. *Vega a perspektivy* SERIE «Technicki vedy» №3(34) 2024 c.133-143. http://perspectives.pp.ua/index.php/vp/article/view/10000/10054

Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації

9. Ланова Л.М. Використання інтерактивних технологій у підготовці майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності. *Актуальні проблеми науки, освіти і технологій*. 25 липня 2023. Братислава. Словаччина. с.79-81.

10. Ланова Л. М. Інноваційна освіта для підготовки майбутніх учителів технологій як гуманітарний потенціал. Науковий круглий стіл до Міжнародного дня філософії «*Актуальний філософський дискурс: трансформаційні зміни в умовах війни*». Львів-Торунь. 16 листопада 2023.

11. Ланова Л.М. Дистанційна освіта для підготовки майбутніх учителів технологій як інноваційна діяльність. XV Міжнародна конференція «*Дистанційна освіта як основна проблема учнів*» Мадрид, Іспанія. 26-29 грудня 2023р. С.315-317.

12. Ланова М. Інноваційна музейно-педагогічна діяльність підготовки майбутніх учителів технологій для закладів загальної середньої освіти. Міжнародна наукова конференція «*Особливості впливу мистецтва на розвиток особистості*» 7-8 лютого 2024 р. Польща.

13. Ланова Л.М. Штучний інтелект інноваційні виклики в освіті для підготовки майбутніх учителів технологій. II Міжнародна науково-практична конференція

«*Інновації в освіті: перспективи, виклики сьогодення*» Софія. Болгарія. 16-19 січня 2024 р. с.270-272.

14. Ланова Л.М. Інноваційні технології навчання для підготовки майбутніх учителів технологій. III Міжнародна науково-практична конференція «*Технології в освіті в школах і університетах*». Афіни, Греція. 23-26 січня 2024. с.352-354.

15. Опушко Н.Р., **Ланова Л.М.** Сучасні виклики суспільства як допомога для підготовки майбутніх учителів технологій. IV Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні виклики суспільства та шляхи їх подолання» Таллінн, Естонія. 23-02 лютого. с.270-272.

16. Ланова Л.М. Сучасні технології та процеси впровадження нових методів для підготовки учителів технологій. V Міжнародна науково-практична конференція «*Сучасні технології та впровадження нових методів*». Мадрид (Іспанія) 06-09 лютого 2024. с.362-363.

17. Ланова Л.М. Традиційні та інноваційні технології навчання для підготовки майбутніх учителів технологій. VI Міжнародна науково-практична конференція «Старі та нові технології розвитку навчання в сучасних умовах» Берлін. Німеччина. 13-16 лютого 2024 р. с.322-324.

18. Ланова Л.М. Професійний розвиток: теоретична база та інноваційні технології для підготовки майбутніх учителів технологій. VII Міжнародна науково-практична конференція «*Професійний розвиток: теоретичні основи та інноваційні технології*». Париж. Франція. 20-23лютого 2024. с.400-402.

Наукові праці, що додатково відображають наукові результати дисертації

19. Ланова Л. Підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності : *методичні рекомендації*. Вінниця, 2024. 53 с.

ЗМІСТ

ВСТУП…….. 17
РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ІННОВАЦОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ..... 26
1.1. Підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності як педагогічна проблема в умовах освітніх перетворень…… 26
1.2. Аналіз ключових дефініцій дослідження……..... 41
1.3. Формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій щодо інноваційної педагогічної діяльності у закладах загальної середньої освіти……. 54
1.4 Модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти……... 71
Висновки до першого розділу…… 94
Список використаних джерел…… 97
РОЗДІЛ ІІ. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ…… 111
2.1. Створення інформаційного освітнього середовища……... 111
2.2. Використання інноваційних технологій в освітньому процесі…… 126
2.3. Використання цифрових ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів технологій…… 138
Висновки до другого розділу……. 151
Список використаних джерел…… 155
РОЗДІЛ ІІІ. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗЗСО..... 163
3.1 Організація і методика педагогічного експерименту…… 163
3.2 Аналіз результатів експерименту…… 181
Висновки до третього розділу…… 181
Список використаних джерел…… 193
ВИСНОВКИ…….. **201**
ДОДАТКИ…… **206**

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Вітчизняна система освіти, як і все українське суспільство, нині переживає надзвичайно складний період своєї історії. Оновлення відбуваються в усіх галузях суспільного життя, в тому числі змінюється і зміст освіти, розробляються нові освітні програми, навчальні плани, підручники, нові технології навчання. Зростає кількість шкіл нового типу, збагачується педагогічний досвід учителів. У сучасних реаліях освіченість та інтелект все більше відносяться до категорії національного надбання. Водночас різнобічний розвиток особистості, її ерудованість, гнучкість, здатність швидко адаптуватись до сучасних викликів, професійна підготовка, прагнення до творчості, креативності, вміння розв'язувати нестандартні виробничі завдання – до найважливішого чинника розвитку держави.

Освіта в Україні нині є все більш варіативною, розширюється перелік освітніх послуг, розвиваються інноваційні, інформатизаційні та цифрові технології міцно ввійшли в освітній простір. Останнє визначаємо як провідну тенденцію розвитку системи освіти на найближче майбутнє. У зв'язку з цим, у межах нової освітньої парадигми, яка орієнтує школу на пошук шляхів оптимального розвитку, перед педагогічними закладами вищої освіти (ЗВО) постало завдання не просто сформувати необхідні професійні компетентності, а й навчити майбутнього вчителя усвідомлювати інноваційні педагогічні ідеї, безперервно використовувати їх у професійній діяльності, напрацьовувати інноваційну спрямованість особистості, сформувати навички до постійного професійного самовдосконалення впродовж життя. Ця ідея знайшла своє відображення в низці нормативних документів: Національній доктрині розвитку освіти в Україні (2002); у Законах України: «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), «Про загальну середню освіту» (2020); в Державному стандарті загальної середньої освіти (2020), Державному стандарті вчителя закладу загальної середньої освіти (2024) тощо.

Крім того, на сучасному етапі розвитку нова галузь наукового пізнання – педагогічна інноватика, окремі аспекти якої відображені в наукових працях:

В.Андрущенка, Л.Ващенка, Р.Гуревича, І.Дичківської, О.Дубасенюк, І.Зязюна, В.Кременя, В.Лугового, В.Огнев'юка, В.Паламарчук, О. Савченко, С.Сисоєвої та ін. У центрі уваги сучасних науковців у галузі теорії і практики професійної освіти залишається компетентнісний підхід, опановуючи який, педагоги накопичують професійний потенціал, свідомо регулюючи суспільну освітню парадигму (Н. Бібік, Ю. Варданян, В. Вербицький, О.Дубасенюк, І. Зязюн, К. Колесина, І. Колеснікова, О. Локшина, Л. Лук'янова, О. Овчарук, О. Пометун та ін.).

Пошук шляхів удосконалення освітнього процесу в ЗВО викликав необхідність розгляду проблеми підготовки майбутнього вчителя технологій до інноваційної педагогічної діяльності. Нині мова йде про інноваційну діяльність, технологічну підготовку вчителя, який активно працює над удосконаленням освітнього процесу заради розвитку особистості учня. Активність педагога і його обізнаність в сучасних технологіях навчання – це прямий шлях до особистісного зростання і творчої активності.

Уважаємо, що сучасний вчитель не може бути не творчою особистістю і відсторонено спостерігати за інноваційними розробками з організації освітнього процесу. Це все пояснює значний інтерес педагогів до дослідження проблем, пов'язаних із формуванням інноваційної спрямованості особистості вчителя. Як зазначається в Концепції «Нової української школи» – «розвиток інноваційної діяльності вчителя є одним із стратегічних завдань професійної освіти».

У нашому розумінні підготовка майбутнього вчителя до інноваційної діяльності – це цілеспрямований процес формування у нього всього комплексу знань, пов'язаних з пошуком і реалізацією педагогічних ідей і сучасних технологій, які сприяють підвищенню якості освіти.

Аналіз наукової літератури продемонстрував, що загальні і специфічні особливості інноваційної діяльності досліджували: В. Андрущенко, І. Без, О. Вороненко, І. Гавриш, І. Зязюн, В. Кремень, О. Козлова, В. Луговий, В. Аніщенко, Л. Даниленко, В. Семиноженко та ін. У вітчизняній педагогіці низка науковців досліджували інноваційну діяльність вчителя з точки зору теорії

і практики впровадження досягнень педагогічної науки і поширення педагогічного досвіду (К.Ангеловські, О.Дубасенюк, І.Дичківська, Ю.Новгородська, Н.Носовець, О.Коберник, В.Староста та ін.). Питання організації інноваційної діяльності, можливості використання її форм вивчали: Ю.Будас, О.Бартків, І.Коновальчук, О.Огієнко, К.Макогон, Л.Шевченко та ін.

Нові тенденції в шкільній освіти зумовили необхідність розробки методологічних основ педагогічної інноватики (О.Антонова, Н.Бібік, О.Ігнатович, Н.Кічук, К.Крутій, Н.Ничкало, О.Попова, О.Марущенко, О.Савченко та ін.).

Вивченню змісту інноваційної діяльності вчителя в процесі професійної підготовки присвячені праці: В.Бондар, А.Богуш, Н.Гавриш, Г.Костюк, О.Пєхота, О.Савченко та ін. Питанню підготовки майбутніх учителів засобами інноваційних технологій приділяли наукову увагу: Р.Гуревич, М.Кадемія, Г.Гордійчук, В.Кобися, А.Кобися, Л.Куцак, І.Шахіна, Л.Коношевський, С.Кізім, Л.Шевченко, С.Люльчак та ін. Різні аспекти підготовки вчителів трудового навчання і технологій розглядались в дослідженнях: І.Андрощука, І.Андрощук, Д.Тхоржевського, Д.Кільдерова, В.Глуханюка, О.Марущак, Л.Оршанського, В.Сидоренка, С.Ткачука, Л.Шевченко та ін.

Аналіз теорії і практики професійної діяльності вчителя технологій дозволив на встановити деякі суперечності між:

- необхідністю узагальнення теоретичного і практичного педагогічного досвіду в питанні підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності у звязку з новими модернізаційними вимогами, зокрема в галузі освіти, та недостатньою кількістю напрацювань із заявленої проблеми;
- потребою суспільства в учителях технологій, які знають і володіють сучасними педагогічними інноваційними технологіями і вміють використовувати їх в своїй діяльності, і відсутністю спеціальних досліджень, спрямованих на виявлення педагогічних умов удосконалення підготовки фахівців до використання їх у подальшій роботі;

- готовністю викладачів ЗВО займатись підготовкою майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності і відсутністю науково обґрунтованої технології її організації.

Отже, суспільна значущість заявленої проблеми, недостатність її теоретичного обгрунтування, а також необхідність вирішення окреслених суперечностей зумовили вибір теми дисертаційного дослідження «*Підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності у закладах загальної середньої освіти».*

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконане відповідно до тематичного плану науково-дослідних робіт Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського та є складовою комплексного наукового дослідження кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського «Інноваційні педагогічні технології навчання в умовах інформатизації освіти в Україні та за кордоном» (протокол №8 від 23 грудня 2020 р.). Тему дисертаційного дослідження затверджено на засіданні Вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 4 від 20 жовтня 2021 р.).

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні, створенні та експериментальній перевірці педагогічних умов і розробленні моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх учителів технологій в педагогічних закладах вищої освіти.

Предмет дослідження – модель і педагогічні умови її реалізації у підготовці майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти.

Відповідно до мети визначено **завдання дослідження:**

1. З’ясувати стан дослідженості проблеми в теорії і практиці підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності та визначити сутність ключових понять дослідження.

2. Визначити критерії, показники та рівні готовності майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти.

3. Обґрунтувати, створити, та експериментально перевірити педагогічні умови та модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО.

4. Розробити рекомендації щодо особливостей методики підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності.

Гіпотеза дослідження: ефективна підготовка майбутніх учителів технології до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти здійснюватиметься за таких педагогічних умов:

- створення інформаційного освітнього середовища;
- використання інноваційних технологій в освітньому процесі;
- використання цифрових ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів технологій.

Методологічну основу дослідження становлять провідні концепти філософії освіти і педагогіки щодо професійного розвитку та саморозвитку майбутнього вчителя; цілісності та взаємообумовленості явищ сучасних реалій; єдність загального і конкретного в освітньому процесі; системне розуміння педагогічної діяльності та її реалізація в контексті цього розуміння особистісного, діяльнісного, компетентнісного підходів до професійної підготовки майбутніх учителів технологій; ідеї демократизації і гуманізації освітнього процесу. Методологічним орієнтиром виступають системний і компетентнісний підходи як найбільш коректні пропонованій темі дослідження; наступність розвитку особистості вчителя в контексті концепції освіта впродовж життя.

Теоретичну основу дослідження становлять наукові положення та висновки щодо компетентнісного підходу в освіті (О. Акімова, Н. Бібік, Л. Ващенко, М. Головань, О. Локшина, О. Овчарук, О. Пометун, В. Радкевич, В. Редько, О. Савченко); інноваційних технологій навчання (В. Биков, В. Бойчук, А. Гуржій, Р. Гуревич, І. Дичківська, В. Заболотний, М. Кадемія, В. Кобися, О. Коберник, А. Коломієць, С. Литвинова, Н. Морзе, О. Спірін, С. Сисоєва, О. Топузов, Л. Шевченко); створення інформаційно-освітнього середовища для підготовки майбутніх учителів технологій (Р.Гуревич, В.Глуханюк, М.Кадемія, В.Кобися, А.Кобися, Л.Оршанський, Д.Кільдеров, І.П.Андрощук, І.В.Андрощук, Л.Шевченко), енциклопедичні та довідникові видання.

Для досягнення мети і розв'язання поставлених завдань використано такі **методи дослідження:** *теоретичні* – аналіз, порівняння, систематизація та узагальнення даних, одержаних у процесі вивчення літератури та передового педагогічного досвіду, систематизація та логічне узагальнення методів та моделей підготовки здобувачів освіти до професійної діяльності та аналіз методик підготовки майбутніх учителів технологій з метою характеристики стану наукової проблеми та розкриття сутності ключових понять дослідження; *емпіричні* – анкетування, бесіда, самооцінка власного досвіду, спостереження, педагогічний експеримент (констатувальний і формувальний); *статистичні* – методи математичної статистики для кількісного та якісного аналізу результатів дослідження.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальна робота проводилася на базі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, Криворізького державного педагогічного університету, Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди.

Наукова новизна та теоретичне значення дослідження полягають у тому, що: *вперше* обґрунтовано, створено та експериментально перевірено

педагогічні умови, які забезпечують ефективність підготовки майбутніх учителів технології до інноваційної педагогічної діяльності (створення інформаційно освітнього середовища; використання інноваційних технологій в освітньому процесі; використання цифрових ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів технологій); сформульовано авторське визначення поняття «підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності» як складне утворення, сукупність різних за цілями і характером видів робіт, що відповідають основним етапам розвитку інноваційних процесів, спрямованих на внесення змін до педагогічної діяльності, забезпечують вирішення педагогічних завдань, сприяють реалізації інноваційних освітніх технологій, беруть участь у запровадженні основних засад Державного стандарту базової середньої освіти;

- у*досконалено* змістове наповнення і навчально-методичне забезпечення фахових дисциплін з метою підвищення ефективності підготовки майбутніх учителів; уточнено і схарактеризовано базові інноваційні цифрові ресурси, що сприяють підготовці майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти;

- *подальшого розвитку набули* зміст, форми і технології підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності.

Практичне значення полягає в тому, що запропонована авторська методика підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності може бути реалізована під час теоретичного та практичного навчання в педагогічних закладах вищої освіти.

Розроблена методика зумовлена специфікою діяльності в галузі технологій, містить характеристику використання інноваційних технологій, цифрових ресурсів у процесі професійної підготовки вчителів у межах дисциплін обов’язкового і вибіркового циклів. Створено й описано зміст цифрових застосунків, які значно урізноманітнюють освітній процес і роблять його ефективним.

Матеріали дослідження можуть бути використані під час підготовки лекційних, практичних, лабораторних занять у педагогічних закладах освіти; в

межах курсів підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, під час написання курсових та дипломних робіт тощо.

Основні положення дисертаційного дослідження **впровадженні** в систему професійної підготовки майбутніх учителів технологій Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (довідка №06/28 від 11.09.2024), Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка (довідка №36н від 22.07.2024), Криворізького державного педагогічного університету, Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди (довідка №01/10-554 від 31.07.2024).

Особистий внесок автора. Усі основні результати дисертаційної роботи одержані автором особисто. У праці, написаній у співавторстві з А. Крижановським, дисертанткою представлений розгляд теоретично-практичну організацію науково-дослідної діяльності майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності на основі досліджень теоретичних і практичних джерел. Окреслено теоретичні та практичні особливості організації інноваційної діяльності в освітньому процесі педагогічних ЗВО. В спільній публікації з Н. Опушко, дисертанткою обґрунтовано зміст електронного навчання як інноваційної технології підготовки майбутніх учителів технологій.

Апробація результатів дослідження. Основні положення і результати дослідження оприлюднені на наукових і науково-практичних конференціях різних рівнів, зокрема *міжнародних* науково-практичних конференціях: «Актуальні проблеми науки, освіти і технологій» (25 липня 2023 р. Братислава, Словаччина); «Актуальний філософський дискурс: трансформаційні зміни в умовах війни» (Львів-Торунь, 16 листопада 2023р); «Дистанційна освіта як основна проблема учнів» (Мадрид, Іспанія, 26-29 грудня 2023р); «Особливості впливу мистецтва на розвиток особистості» (7-8 лютого 2024 р); «Інновації в освіті: перспективи, виклики сьогодення» (Софія, Болгарія, 16-19 січня 2024 р). «Технології в освіті в школах і університетах» (Афіни, Греція 23-26 січня 2024 р). «Сучасні виклики суспільства та шляхи їх подолання» (Таллінн, Естонія. 23-

02 лютого), «Сучасні технології та впровадження нових методів» (Мадрид, Іспанія, 06-09 лютого 2024 р.); «Старі та нові технології розвитку навчання в сучасних умовах» (Берлін. Німеччина. 13-16 лютого 2024 р); «Професійний розвиток: теоретичні основи та інноваційні технології» (Париж, Франція, 20-23 лютого 2024 р).

Публікації. Основні результати дисертаційного дослідження висвітлено в 19 опублікованих працях, із них: 5 публікацій у фахових виданнях України (з них 4 одноосібних), 3 у закордонних періодичних виданнях, 10 публікацій за матеріалами конференцій, 1 методичні рекомендації.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків і додатків. Загальний обсяг дисертації – 232 сторінки, основна частина – 187 сторінок, додатків на 22 сторінках, список використаних джерел становить 231 найменування, з них – 5 іноземними мовами. Робота містить 18 таблиць і 11 рисунків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ІННОВАЦОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

1.1. Підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності як педагогічна проблема в умовах освітніх перетворень

Сучасна вітчизняна система освіти, незважаючи на об'єктивні негативні чинники, серед яких, насамперед, повномасштабна війна, знаходиться на стадії динамічного розвитку та оновлення. Передумовою цьому є, з одного боку, модернізація суспільного мислення, а з іншої, – євроінтеграційні прагнення України й адаптація національної освітньої системи до вимог та стандартів єдиного європейського простору.

Стрімкі глобалізаційні процеси, нові виклики, які пов'язані з соціально-економічними й гуманітарними зростаннями людини, що ведуть до кардинальних змін у системі сучасної вищої освіти України. В результаті цього виникла педагогічна проблема визначення теоретичних засад підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) як актуальної проблема в умовах освітніх перетворень, де сучасна освіта пропонує майбутнім педагогам інноваційні перспективи розвитку особистості, що вплинуть на врахування нових реалій конкуренції та ринку освітніх послуг.

Активне впровадження інновацій в освіті зумовлює зміну в системі підготовки вчителів до професійної діяльності. Одним із актуальних завдань, що стоять перед закладами вищої освіти (ЗВО) в сучасних умовах, є підготовка вчителя який здатен здійснювати інноваційну діяльність.

П. Дмитренко зазначає, що «державна політика в галузі професійної підготовки фахівців, їх навчання та виховання визначенні в низці нормативно-законодавчих документів» [27, с.98]. До таких документів відносимо Конституцію України (1996), Закони України «Про наукову і науково-технічну

діяльність» (2016), «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2017), Національна доктрина розвитку освіти (2002), «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (2013), «Державний стандарт освітньої галузі «Технологія» (2021). Зміст зазначених актів висвітлює концептуальні ідеї та погляди на стратегію й основні напрями розвитку освіти.

Історіографічний аналіз проблеми підготовки майбутніх учителів продемонстрував, що на її важливості акцентували увагу М.Драгоманов, О.Духнович, С.Русова, В.Сухомлинський, К.Ушинський та ін. Окремі її аспекти знайшли відображення в працях С.Гончаренка [14], В.Савченко [90], В.Семиченко [98]; особливості та закономірності формування професійних та особистісних якостей висвітлені в дослідженнях В.Андрущенка [123], О.Акімової [124], Г.Васяновича [125], В.Галузяка [126], І.Зязюна [81], С.Сисоєвої [16], В.Фрицюк [127] та ін.

Аналіз вітчизняних наукових досліджень засвідчує, що теорія і практика професійної підготовки вчителів технологій в окремих аспектах висвітлена в працях Р. Гуревича [15; 16], О. Коберника [47], М. Корця [53], Т. Кравченко, Є. Кулика, В.Мадзігона, Л. Оршанського [72], В. Сидоренка [95], В. Симоненка, Д. Тхоржевського, С.Ткачука [103], Л. Хоменко та ін. Фундаментальні положення і практичні рекомендації проблеми професійного та трудового навчання висвітлені в дослідженнях А. Вихруща, В.Курок, Д. Лазаренка.

Погоджуємось з думкою Н.Кушнарьова і І.Повечери, що «професійна підготовка майбутнього вчителя технологій здійснюється протягом усіх років його навчання у ЗВО. Найважливішим складником професійної підготовки майбутнього вчителя технологій є загальнотехнічна підготовка, яку забезпечує цикл фахових дисциплін» [50, с.98].

В. Сидоренко зазначає, що для сучасної педагогічної практики характерним є те, що процес підготовки вчителя повною мірою не сприяє формуванню у студента системного бачення педагогічної дійсності, прогностичного мислення [95, с.42]. Вирішення цієї проблеми науковець вбачає в активному впровадженні в процес професійної підготовки майбутніх учителів

технології педагогічного проєктування, яке він визначає, як системний елемент та важливу функцію в цілісній системі професійно-педагогічної діяльності [96].

Уважаємо, що твердження В. Сидоренка є доцільним і в процесі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності. Вбачаємо, що в процесі проєктної діяльності в здобувачів освіти формуються креативність, нестандартне мислення, навички командної роботи. Як результат цієї роботи – інноваційний продукт.

С. Єфіменко, вважає, що учитель технологій повинен забезпечити вирішення педагогічних завдань, сприяти реалізації інноваційних освітніх педагогічних технологій, брати участь у запровадженні основних засад Державного стандарту освітньої галузі «Технології». Серед важливих особливостей професійної підготовки майбутніх учителів технологій дослідниця визначає пошуково-дослідницьку діяльність [32].

Зміст і методика підготовки вчителів технологій стали предметом наукових досліджень М. Корця, В. Курка, Д. Лазаренка, В. Назаренка, Л. Оршанського, А. Плуток, Б. Прокоповича, В. Стешенка, В. Харламенко, Д.Тхоржевського та ін. Загальні питання інноваційної діяльності, взаємозв'язок її ефективності і професійної компетентності вчителя вирішувались в напрацюваннях вітчизняних науковців, серед яких: О.Бартків, І. Гавриш, В. Гуров, І. Дичківська, Л. Шевченко та ін.

О. Коберник і Г. Коберник, виокремлюють основні компоненти готовності студентів до впровадження інноваційних технологій у сфері навчання й виховання. Дослідники зазначають, що «базовим компонентом визначено мотиваційний, до складу якого увійшли: установка на особливу значущість та важливість нових освітніх технологій у сучасному навчально-виховному процесі школи; прагнення до активного вивчення педагогічних інновацій; прагнення майбутнього вчителя творчо та неординарно проєктувати педагогічну діяльність; активний інтерес майбутнього педагога до процесу вивчення інновацій. Когнітивний компонент готовності розглянуто як інтеграцію психологічних, педагогічних, технологічних знань. До операційного компоненту

готовності віднесені уміння – інтегровані якості, набуті студентами під час опанування змісту психолого-педагогічних та фахових дисциплін, самостійної діяльності протягом педагогічних практик» [48].

М. Корець [53], Л. Оршанський [72], О. Бартків [9], І. Гавриш [20], В. Гуров [21], І. Дичківська [23] вважають, що основними інноваційними проблемами, з якими зустрічаються вчителі нині, є такі: постійне вдосконалення змісту освіти, гарантування високого рівня освітніх стандартів; самостійна постановка і розв'язання творчих і дослідницьких завдань (інноваційна педагогічна діяльність); удосконалення проблем виховання; безперервне оволодіння прогресивними освітніми технологіями, інноваційними досягненнями вітчизняного і зарубіжного досвіду; вирішення складних професійно-педагогічних проблем, які вимагають інтеграції знань, практичних умінь і навичок із таких суміжних з педагогікою наук, як філософія, психологія, медицина, релігієзнавство, економіка, правознавство, кібернетика та ін.; робота в єдиному інформаційному середовищі, що передбачає раціональне використання інформаційних технологій у освітньому процесі.

Зростання вимог і функцій до педагогічної діяльності й особистих якостей вчителя в системі загальної середньої освіти, потребує якісної підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності. Вважаємо, що професійна підготовка студентів до інноваційної педагогічної діяльності, водночас формує у них інноваційну поведінку. Особливу роль у цьому процесі відіграють інноваційний формат суспільства, нові підходи в системі освіти, нове педагогічне мислення, нове ставлення до педагогічної діяльності.

Науковці В. Савченко і Л. Андрюшина [90] у своїх працях зазначили, що процес використання традиційних і впровадження нових (інноваційних) методів в освіті протікає стихійно. В процедурі їхнього відбору і реалізації в освітньому процесі наявні суперечності між новими цілями освіти і старими способами представлення й засвоєння знань; зростаючими об'ємами інформації, яку необхідно передавати студентам, та обмеженою кількістю навчального часу;

гострою необхідністю педагогічних інновацій у навчальному процесі і недостатньою розробленістю методології використання нових педагогічних технологій в освіті [90, С.83]. Для вивчення вказаних суперечностей з'ясуємо суть інноваційної педагогічної діяльності, її важливість у розвитку особистості, необхідні компоненти її організації.

Інноваційна педагогічна діяльність включає такі технологічні компоненти: формування цілей і концептуальних підходів. Упровадження інновацій передбачає проходження таких етапів:

1) цілеспрямована переорієнтація освітніх проєктів (пошук інформації, ознайомлення із інноваціями);

2) професійний аналіз можливостей для розробки нововведення;

3) ухвалення рішення, щодо його ефективного використання;

4) визначення чіткої мети, концептуальних підходів до впровадження нововведення;

5) антиципація змін, труднощів і результатів інноваційної діяльності;

6) консультація з колегами, адміністрацією, консультантами, щодо шляхів упровадження інновацій;

7) створення концептуальної основи і розроблення етапів експериментальної діяльності;

8) реалізація інноваційних дій і спостереження за процесом;

9) контроль і корекція впровадженого нововведення, оцінка одержаних результатів і рефлексія інноваційної діяльності [24].

У змісті педагогічної науки, технологічна складова підготовки фахівця має чітко окреслені цілі, а саме: вивчення головних тем дидактики, ознайомлення з основними теоретичними поняттями, формування розуміння категорій дидактики; підготовка до усвідомленого вибору оптимальних форм, методів, засобів навчання з урахуванням конкретних умов; стимулювання розвитку інтересу, творчості, самостійності майбутніх учителів [70].

В. Єрмакова пропонує чотири основні цільові орієнтири: формування теоретичного та педагогічного мислення, тобто оволодіння в процесі навчання

не тільки знаннями, але і засобами розумової та професійної діяльності; формування індивідуального стилю навчальної діяльності, уміння відтворювати в навчальній діяльності логіку наукового пізнання; формування й удосконалення фахових знань, умінь і навичок [31].

Отже, основною дидактичною задачею, на нашу думку, є надання допомоги майбутнім учителям усвідомити і прийняти цілі, програму, засвоїти навчальні і фахові знання, уміння, прийоми і методи роботи.

У Законі України «Про вищу освіту» (2017) зазначено про те, що «здобувач освіти навчаючись у ЗВО має набути сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у закладі вищої освіти у технологічній галузі знань за кваліфікацією на рівнях вищої освіти» [36].

Національна доктрина розвитку освіти в Україні у XXI ст. (2002) визначає, що одними із завдань держави є «розвиток творчих здібностей і навичок самостійного наукового пізнання, самоосвіти і самореалізації особистості, підготовка кваліфікованих кадрів, здатних до творчої праці, професійного розвитку, освоєння та впровадження наукоємних та інформаційних технологій, конкурентоспроможних на ринку праці» [56].

Прийнята Урядом у 2016 р. Концепція «Нова українська школа», що нині реалізується, ґрунтується на світових тенденціях розвитку освіти й націлює на перехід від знаннєвої парадигми освіти до компетентнісної. Серед головних її положень: дитиноцентризм як умова розвитку особистості; модернізація змісту середньої освіти на засадах компетентнісного підходу тощо» [37, с.6].

Особливостями формування інноваційного змісту базової технологічної освіти за Концепцією НУШ є впровадження в освітній процес, починаючи з 2022-2023 н.р. базового навчального предмета «Технології». За структурою технологічної освіти сформовано початкову, базову та профільну середню освіту, де викладається предмет «Технології» й інтегровані галузеві і міжгалузеві курси.

Метою технологічної освітньої галузі базової освіти є реалізація творчого потенціалу освітянина, формування критичного мислення, готовності до зміни навколишнього природного середовища без заподіяння йому шкоди засобами сучасних технологій і дизайну, здатності до підприємливості та інноваційної діяльності партнерської взаємодії, використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження [57].

Досягнення цілей НУШ потребує постійного пошуку шляхів модернізації змісту освіти. Це вимагає реалізації принципово нових інструментів: - педагогічних, методичних, що мають ґрунтуватися на особистісно орієнтованому і компетентісному підходах до освіти, враховуючи особливості фізичного, розумового та психологічного розвитку студента, на кожному рівні освіти, орієнтуватися на здобуття освітянами умінь, навичок і ставлень необхідних сучасній людині для успішної самореалізації в житті, в професійній і громадській діяльності [64].

Тому зміст освіти, її засоби й методи структуруються таким чином, що дозволяють учневі провиявити винахідливість до предметного матеріалу, його виду та форми. З цією метою розробляються індивідуальні програми навчання, що моделюють дослідницьке (пошукове) мислення, організовуються групові заняття на основі діалогу й імітаційно-рольових ігор, навчальний матеріал інтегрується для реалізації методу дослідницьких проєктів, які виконуються самими учнями [113, с.246].

Зміст інноваційної педагогічної діяльності вчителів технологій у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) щодо викладання предмету «Технології» містить чотири модельних освітніх програми. Вони складені з чотирьох основних модулів:

1. Утілення задуму в готовий продукт за алгоритмом проєктно-технологічної діяльності.

2. Творче застосування традиційних та сучасних (інноваційних) технологій декоративно-ужиткового мистецтва.

3. Ефективне використання техніки і матеріалів без заподіяння шкоди навколишньому середовищу.

4. Турбота про власний побут, задоволення власних потреб і потреб інших осіб [106].

Навчальна діяльність здобувачів і здобувачок освіти за цими модулями сприятиме найбільш ефективному досягненню мети предмета «Технології». Її можна досягнути шляхом залучення здобувачів освіти на уроках технологій до проєктної діяльності як провідного засобу розвитку і навчання учнівства, формування в нього здатності до самостійного навчання, оволодіння засобами сучасних технологій, умінь конструювати власний процес пізнання і на практиці реалізувати заплановане. Зміст програми орієнтовано на формування в учнівства ключових і предметних компетентностей, які покликані наблизити процес навчання до життєвих потреб учня/учениці їхніх інтересів та природних здібностей [106].

Окреслені нами нормативні документи сприяють розвитку системи освіти і змісту технологічної галузі, які потребують інноваційних змін і комплексного вирішення питань підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності у ЗЗСО.

Феномен «інноваційне навчання» потрактовується як динамічні зміни у навчанні й освітній діяльності, які формується через мислення, творчі здібності, а також на високі соціально-адаптаційні можливості особистості [23, с. 9]. Науковці, говорячи про інноваційне навчання, зазначають, що за своїми особливостями воно дає виклик на відкритість майбутньому, а вміння передбачати й оцінювати можливості, мати рішучість у зміні різних ситуацій, формує систему і зміст навчання у сучасному світі, де відбувається глобалізація мегатенденцій:

• неперервність освіти як якісного навчання;

• належне значення освіти для особистості та суспільства;

• освоєння нового особистістю, способів пізнавальної діяльності;

• адаптація освітнього процесу до запитів і потреб особистості;

• орієнтація навчання на особистість, забезпечення її можливостей до саморозкриття [23].

Дослідники В. Поуль і А. Сазонова стосовно використання інноваційного навчання в процесі реалізації базової середньої освіти в умовах реформування НУШ зазначають, що «сьогодні в упровадженні інноваційних технологій супроводу реалізації НУШ, першочерговим є питання підтримки особистості педагога при запровадженні освітніх реформ як на національному, так і на локальному рівнях. Ця робота потребує, насамперед, зміни ставлення педагога до себе, до дитини, до ситуації, у якій перебуває, та покликана відповідати нинішнім і майбутнім потребам педагога» [72, с.5].

Як зазначає В. Кремень «все це під силу педагогу як творчій індивідуальності. Вчитель такого рівня професіоналізму бачить високий особистісний смисл всього, що відбувається в процесі його професійної діяльності» [39, с. 16]. Тому, підготовка майбутнього вчителя технологій детермінується, як сукупність професійно орієнтованих знань, умінь і навичок, якостей особистості, що забезпечують формування готовності до професійної діяльності.

У сучасному контексті дослідження інноваційної освіти особливої теоретико-методологічної ваги набувають наукові розробки проблеми гуманістичного виховання молоді провідними науковцями НАПН України. Проблеми особистісно орієнтованого навчання і виховання на всіх рівнях сучасної освіти розглядаються в дослідженнях: І. Беха, О. Дубасенюк, І. Зязюна, В. Ільченко, В. Моляко, О. Савченко, О. Сухомлинської та ін.

Переконані, що гуманістичне виховання зазвичай є безсистемним процесом, в якому переважають просвітницькі форми. Це свідчить про незадовільний рівень розвитку ціннісного ставлення до людини як базового інваріантного компонента вихованості особистості, зумовлює необхідність розробки функціональної моделі, інноваційних форм, методів, ефективних технологій цілеспрямованого його формування.

Здійснивши теоретичний аналіз наукових досліджень проблеми професійної підготовки майбутніх учителів, зауважимо, що гуманістичне ставлення до людини ще не стало пріоритетним у системі цінностей і взаємовідносин, тому питання розроблення цієї технології потребує подальшої роботи.

Американський науковець Філіп Кумбс, досліджуючи освітні процеси, дійшов до висновку, що «між системою освіти і новими умовами життя виник розрив, що спричинив кризу освіти. Отож, традиційна школа, що передавала знання, а небажання або невміння дітей навчатися, спонукало до змін в освітньому процесі, тому подолання кризи освіти впровадження інтенсивної реформи освіти, а саме формування нової системи загальної освіти, що поступово, поряд із традиційною, породило інноваційну освіту» [128].

Розглядаючи зміст терміну «інновації у педагогічній діяльності», нами помічено, що поняття «інноваційні процеси», з'явилося у педагогічній науці відносно недавно. Це було зумовлене розширенням міжнародного співробітництва в галузі педагогіки. Інноваційна педагогічна діяльність полягає у розробці, поширенні чи застосуванні освітніх нововведень. Інноваційна освіта спрямована на проєктування організації освітнього середовища, що розвиває творчий потенціал особистості майбутнього вчителя технологій, фокусує на формування дослідницьких умінь і навичок.

Усе це дозволяє нам розглядати підготовку майбутніх учителів до інновацій як складне утворення, сукупність різних за цілями і характером видів робіт, що відповідають основним етапам розвитку інноваційних процесів, спрямованих на внесення змін до педагогічної діяльності.

Інноваційний процес, на думку вчених, може розглядатися з точки зору трьох основних етапів: генерування ідеї (у певному розумінні – наукове відкриття), розробка ідеї в прикладному аспекті і реалізація нововведення в практиці. Така діяльність має комплексний багатоплановий характер, втілює в собі єдність наукових, технологічних, організаційних заходів. Підготовка майбутніх учителів технологій до інновацій у педагогічній діяльності є

системним видом діяльності, спрямованим на реалізацію нововведень на основі використання і впровадження нових наукових знань, ідей та підходів [2].

Вивчення теоретико-методологічної літератури із теми дослідження засвідчило, що підготовка майбутніх учителів технології до інноваційної діяльності ґрунтується на загальних тенденціях сучасного освітнього процесу. Серед основних нами виокремлено такі:

- пріоритетність *особистісно орієнтованого підходу* в освіті, за якого учасники освітнього процесу виступають як мета, суб'єкт і результат навчання, розвитку й виховання (О. Акімова, І. Бех, Т. Денисова, С. Сисоєва та ін.). Психолого-педагогічні аспекти впровадження особистісно орієнтованого підходу описані в працях О. Антонової, О. Дубасенюк, А. Івершинь, В. Кременя, З. Курлянд, О. Савченко, О. Ящука та ін.);

- *системно-синергетичний підхід*, що дозволяє розглядати систему освіти як відкриту, взаємодіючу з навколишнім середовищем, як таку, що прагне до певної стабільності (С. Гончаренко, К. Іващенко, О. Караман, Т. Кочубей, В. Кушнір, В. Садовський та ін.). Дослідженню синергетичного підходу в педагогічних дослідженнях присвячено роботи відомих вітчизняних і зарубіжних науковців – Л. Бевзенко, В. Василькової, О. Вознюка, О. Дубасенюк, Ю. Клімонтовича, В. Кременя, І. Пригожина та ін.);

- *інформаційно-діяльнісний підхід*, у контексті якого основним засобом і умовою розвитку особистості виступає безпосередня діяльність людини. Використання інформаційно інноваційних технологій дозволяє активізувати вищу розумову діяльність здобувачів освіти, спрямовану на аналіз, систематизацію, узагальнення й синтез навчального матеріалу (Н.Мирончук, П.Мулеса, В.Стома, І.Царенко та ін.);

- *аксіологічний підхід*, що визначає пріоритет духовних цінностей і набуває все більшого значення в умовах гуманізації суспільних стосунків (І. Бех, З. Карпенко, Г. Радчук, О. Сухомлинська, Є. Шиянова та ін.), а також у західних зарубіжних педагогічних теоріях (Дж. Брунер, А. Кларк, Б. Скінер, Дж. Хазард, Г. Хінд та ін.);

- *акмеологічний підхід,* пов'язаний з професійно-особистісним зростанням майбутнього вчителя, його спрямованістю на самоактуалізацію й самореалізацію. Основні підходи і тенденції у вивченні суті та особливостей професіоналізму в цілому розкрито у роботах з педагогічної акмеології (О. Дубасенюк, Н. Сидорчук, О. Кравець та ін.). Професіоналізм у педагогічній діяльності проаналізовано у працях І.Зязюна, Н.Ничкало, Т.Сущенко, В.Тюріної та ін.; питання формування акмеологічної моделі сучасного педагога розглядаються в дослідженнях М.Євтуха, Н.Мачинської, Т.Скорик; сутність акмеологічних технологій розкрито у роботах О. Дубасенюк; теоретичні аспекти педагогічної акмеології в підготовці майбутнього вчителя досліджувала Н.Носовець; акмеологічні особливості професійної готовності майбутнього вчителя розглядала О. Лівшун; професіоналізм педагогічної діяльності аналізували О.Акімова, В.Каплінський, В. Семиченко, В.Фрицюк й інші.

Аналіз публікацій з означеної проблематики вказаних авторів засвідчує, що акмеологічний підхід є провідним у педагогічній освіті, а акмеологічна модель діяльності вчителя є моделлю його професійної успішності та професійної самореалізації.

Комунікативний підхід, що визначається спрямованістю навчання рідної та іноземної мови на іншомовне спілкування включає два аспекти: діалогічний та етнопедагогічний.

Організація освітнього процесу у вищій школі, спрямованого на підготовку майбутніх учителів технологій до використання інноваційних технологій, будується на загальнодидактичних та специфічних принципах:

принцип *науковості* є базовим принципом науково обґрунтованого й усвідомленого вибору та застосуванням інноваційних технологій;

принцип *систематичності* передбачає попереднє планування, проєктування і проведення наукового пошуку відповідно до розробленого алгоритму;

принцип *індивідуалізації* орієнтує на розвиток особистості студента, розкриття його потенціалу, формування індивідуальності в процесі використання інноваційних технологій;

принцип *доступності* пов'язаний з вибором оптимально ефективної технології навчання;

принцип *самостійності* зумовлений зміщенням акценту навчання на активність пізнавальної діяльності здобувачів освіти. До прикладу, технологія проєктів передбачає, що викладач лише задає напрям пошуку і консультує, а студент самостійно добирає матеріал, аналізує, розробляє проєкт. Загалом інноваційні технології спрямовано на формування усвідомленої, зацікавленої та активної життєвої позиції учня, що дозволяє реалізувати принципи свідомості й активності.

До методичних принципів відносимо:

- *комунікативний принцип*, спрямований на досягнення основної мети за допомогою інноваційних технологій;

- принцип *алгоритмізованості* відображає зміст поняття «технологія» і передбачає структурованість дій викладачі і студента;

- принцип *планування, проєктування і моделювання* спрямовує процес навчання на досягнення запланованого результату, використовуючи педагогічні технології;

- принцип *співпраці* викладача і студента дозволяє спілкуватися в режимі рівноправного діалогу, спрямованого на спільний пошук рішень (технологія розвитку критичного мислення, проєктів) [2].

Представлені принципи тісно взаємопов'язані між собою і доповнюють один іншого, жоден з них не може бути використаний без урахування іншого. Зокрема, правильно поєднати теорію з практикою можна лише за умови, що навчання є водночас доступне, наукове й систематичне, що викладач спонукає студентів до творчої діяльності та ін. Отже, у процесі навчання майбутній вчитель повинен керуватися всіма цими принципами [12].

В основі технологічного компонента інноваційної педагогічної діяльності І. Дичківська структуризувала й етапізувала процес розгортання інноваційних процесів, а саме:

– цілеспрямована переорієнтація освітніх проєктів, їх інтерпретація, активний пошук інформації, ознайомлення з інноваціями;

– професійний аналіз можливостей для розробки нововведення;

– ухвалення рішення щодо його ефективного використання;

– визначення чіткої мети і концептуальних підходів до впровадження нововведення;

– антиципація змін, труднощів і результатів інноваційної діяльності;

– консультація з колегами, адміністрацією та консультантами щодо шляхів упровадження інновацій;

– створення концептуальної основи і розроблення етапів експериментальної діяльності;

– здійснення інноваційних дій і спостереження за прогресом інноваційного процесу;

– контроль і корекція впровадження нововведень, оцінка одержаних результатів і рефлексія інноваційної діяльності [24, с. 352].

Т. Демиденко вбачає необхідність включення інформаційного компонента у структуру інноваційної педагогічної діяльності майбутніх учителів, оскільки вона складається з декількох взаємопов’язаних процесів: пошуку та здобуття професійнозначущої інформації; аналізу й упорядкування одержаної інформації; застосування одержаних матеріалів у педагогічній та інноваційній (дослідницькій) практичній діяльності; створення нової інформації [26, с. 220]. На думку О. І. Огієнко успішність інноваційної педагогічної діяльності залежить від того, наскільки вчитель усвідомлює практичне значення різноманітних інновацій у системі освіти не лише на професійному, а й на особистісному рівні. Реалізація інноваційної педагогічної діяльності вимагає не лише володіння знаннями педагогічної інноватики, але й наявності готовності до даного виду діяльності. Тому важливо забезпечити педагогічну підготовку, яка сприятиме

формуванню готовності майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності [63, с. 158].

Інноваційні дії людської працьовитості сприяють оновленню через процеси культурно-історичних ідей суспільства, надає культуру як філософський рудимент, особливу якість. Актуальним є питання формування проєктної культури майбутніх учителів. Це набуває все більшого значення в педагогічній науці та практиці і вимагає повторного аналізу і дослідження.

Отже, під час аналізу наукової та методичної літератури з проблеми підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності дійшли висновку, що поряд із традиційним навчанням активно впроваджуються інноваційні технології навчання, що є засобом професійного становлення і розвитку майбутній педагогів. Інноваційна педагогічна діяльність складається з мети, завдань, методологічних засад, принципів, компонентів, умов і результатів підготовки, що дозволяє на професійному рівні творчо підходити до розв’язання проблем освітнього процесу. Невід’ємною частиною є також побудова сучасної системи підготовки вчителя, що потребує врахування інноваційних можливостей, інформаційно-комунікаційних технологій, а також враховувати вимоги суспільства до особистості, до її пізнавальних можливостей, готовність до інноваційних змін у соціумі, розвитку творчих здібностей, мислення, роботи в команді, відкритість новому. Всі ці аспекти формують систему і зміст інноваційної освіти.

З огляду на вищевикладене, зазначимо, що підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності – це складне утворення, сукупність різних за цілями і характером видів робіт, які відповідають основним етапам розвитку інноваційних процесів, спрямованих на внесення змін до педагогічної діяльності, забезпечують розв’язання педагогічних завдань, сприяють реалізації інноваційних освітніх технологій, беруть участь у запровадженні основних засад Державного базової середньої освіти (2020).

Наше дослідження засвідчило, що до особистості сучасного педагога висуваються особливі вимоги: неперервність освіти, належне її значення для

особистості, освоєння нового, адаптація до запитів і потреб особистості, орієнтація навчання на особистість, забезпечення її можливостей до саморозкриття. Доповненням до викладеного є те, що інноваційна підготовка майбутніх учителів технологій потребує зміни самої особистості. Вони можливі завдяки критичному мисленню, впровадженні гуманістичного і морального виховання, створенні функціональної освітньої моделі.

У вивченні окресленої проблеми визначено наукові підходи підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності: особистісно орієнтований; інформаційно-діяльнісний; системно-синергетичний; аксіологічний; акмеологічний; комунікативний; технологічний, компетентнісний; принципи: науковості, системності, індивідуалізації, доступності, самостійності, комунікації, алгоритмізованості, планування, співпраці тощо.

1.2. Аналіз ключових дефініцій дослідження

Термінологічний апарат будь-якого дослідження є основою для об'єктивного вивчення обраної проблеми. Детальний змістовий аналіз ключових понять забезпечить міждисциплінарний характер дослідження. Погоджуємось з думкою С. Гончаренка, про те, що «в термінах фіксується зміст явища, а їхня точність сприяє ефективності дослідження, оскільки робить мову науки зрозумілою і точною» [116, с.15]. Культура наукового дослідження, ефективність одержаних результатів значною мірою визначаються термінологією, якою користуються дослідники [115, с. 43].

Наголосимо, що на значимість необхідної теоретико-методичної підготовки вчителів, зокрема вчителів трудового навчання (технології), неодноразово у своїх працях указували знані науковці: О. Авраменко, А. Алексюк, В. Андрущенко, С.Гончаренко, В. Бойчук, Р. Гуревич, М.Гриньова, О. Коберник, А.Коломієць, В.Кремень, Н.Ничкало, О.Овчарук, В. Сидоренко, В. Симоненко, В. Стешенко, М. Пригодій, Г. Терещук, Д. Тхоржевський, В.Шахов, Л. Шевченко та ін. Оскільки предметом нашого дослідження є

підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності, маємо на меті розглянути зміст усіх складових елементів заявленої теми.

У змісті Національної доктрини розвитку освіти України у XXI ст. зазначено, що «підготовка педагогічних та науково-педагогічних кадрів, їхнє професійне вдосконалення – важлива умова модернізації освіти» [60, с. 17]. Це лише підтверджує той факт, що якість професійної підготовки майбутнього вчителя є одним із ключових критеріїв педагогічної освіти. Поняття «професійна підготовка вчителя технологій» визначаємо через співвідношення понять «підготовка», «професійна підготовка», «педагогічна діяльність». Розгляньмо зазначені ключові терміни дослідження більш детально.

Відповідно з твердженнями словникових і довідникових видань поняття «підготовка» потрактовується в кількох інтерпретаціях:

1) дія, спрямована на забезпечення, здійснення, проведення, виконання чогось;

2) запас знань, навичок, досвід та ін., набутий у процесі навчання, практичної діяльності [13, с. 767];

3) діяльність, спрямована на навчання, надання необхідних знань (з токи зору педагогічного процесу)» [88, с. 202].

О. Попова розуміє термін «підготовка» як спеціальне навчання, процес, у ході якого здійснюється навчання (виховання) учня/студента, формування його особистості, здобуття ним необхідних знань, умінь і навичок (автоматизованих умінь, здобутих у процесі систематизованого «навчання-виховання»); результатом такого навчання є підготовленість того, кого навчали (виховували) [78, с. 26].

К. Авраменко вважає, що поняття «підготовка» й «освіта» є тотожними і стверджує, що перший – це процес і результат, а «освіта» характеризується тривимірністю: до процесу і результату додається мережа закладів освіти [3, с. 18]. У вже згаданому нами Великому тлумачному словнику результатом підготовки є готовність, що трактується у двох значеннях: «як стан готового і бажання зробити що-небудь» [13, с. 194].

Уважаємо, що готовність є важливою умовою ефективного виконання будь-якої діяльності, в тому числі й професійної. На підставі аналізу словникових, довідникових і наукових джерел, погоджуючись із твердженням О. Буздуган, під поняттям «підготовка» розуміємо «процес і організацію діяльності, що спрямована на засвоєння теоретичних знань та практичних умінь і навичок, а також психологічних і моральних якостей особистості, необхідних для виконання певної діяльності» [10, с.136].

У процесі теоретичного аналізу досліджень вітчизняних науковців простежуємо тенденцію різнополярних підходів до визначення поняття «професійна підготовка». В. Семиченко розглядає представлений термін у трьох аспектах:

1) як процес, в ході якого відбувається професійне становлення майбутніх фахівців;

2) як мету і результат діяльності навчального закладу;

3) як сенс включення студента у навчально-виховну діяльність [92].

Т. Танько визначає, що «професійна підготовка» розглядається як «система організаційних і педагогічних заходів, які забезпечують формування в особистості професійної спрямованості, системи знань, навичок, умінь і професійної готовності, що в свою чергу, визначається як суб'єктивний стан особистості, яка вважає себе здатною і підготовленою до виконання певної професійної діяльності та прагне її виконати» [100, с. 16].

У процесі дослідження виявлено, що низка науковців (Л.Хомич, Т.Садова та ін.) прирівнюють професійну підготовку з професійною освітою, яка містить поглиблене ознайомлення з науковими основами й технологією обраного виду праці; прищеплення спеціальних практичних навичок і вмінь; формування психологічних і моральних якостей особистості, важливих для роботи в певній сфері людської діяльності [25, с. 76]. Погоджуємось з позицією дослідників О.Буздуган, Т. Десятова і не ототожнюємо поняття «професійна підготовка» і «професійна освіта».

Уважаємо, що ці поняття відрізняються тим, що «професійна підготовка не супроводжується підвищенням загальноосвітнього рівня здобувачів освіти, а здійснюється в цілях навчання виконанню певного виду робіт» [28, с. 390]. Така відмінність полягає в результатах навчання – навчання професійних знань, умінь і навичок.

Якщо розглядати підготовку до педагогічної діяльності як професійної, то тут доцільно використовувати термін «професійна підготовка майбутнього вчителя». Професійно-педагогічна підготовка у словникових джерелах визначається як «система організаційних і педагогічних заходів, що забезпечує формування в особистості професійної спрямованості, знань, умінь, навичок і професійної готовності» [91, с. 197].

На думку Л. Хомич, професійна підготовка майбутнього вчителя – це процес навчання студентів з психолого-педагогічних дисциплін, у науково-дослідній і навчально-практичній роботі. Всі дисципліни в комплексі мають визначати професійну спрямованість педагогічного закладу, бути ядром професійної підготовки студентів [104]. Т. Садова розглядає професійну підготовку як систему взаємопов’язаних і взаємодіючих структурних і функціональних компонентів, сукупність яких забезпечує достатній рівень готовності студентів до майбутньої професійної діяльності. Основними складовими науковиця визначає системність, цілісність, процесуальність [95, с. 326].

Л. Поліщук під професійною підготовкою майбутніх учителів розуміє цілеспрямований, планомірний і організований процес педагогічних впливів як під час навчання, так і в позанавчальний час, у результаті якого у студентів формуються професійно значущі й особистісні якості, вони оволодівають професією і спеціальністю [79, с. 117]. Л. Хоружа професійну підготовку майбутнього вчителя розглядає «як сукупність теоретичних знань, практичних умінь, досвіду й особистісних якостей учителя, діалектичний перебіг яких забезпечує ефективність та результативність педагогічної дії» [105, с. 18]. Характеристику поняття «професійна підготовка майбутніх учителів»

розглядало чимало вітчизняних і закордонних науковців, їхні тлумачення представлені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

Змістовий аналіз поняття «професійна підготовка майбутніх учителів»

№ п/п	Автор(и)	Змістова характеристика
1	С.Амеліна [4], І.Дичківська [23; 24], О.Семеног [102]	Цілеспрямований процес засвоєння та закріплення загальнопедагогічних і спеціальних знань, умінь і навичок; орієнтація майбутніх учителів на виконання певних професійних завдань, а результатом цього процесу передбачається вироблення в майбутніх педагогів готовності до професійної діяльності
2	В. Безлюдна [5, с. 15]	Процес засвоєння студентами основ теоретичних, спеціальних знань і застосування їх на практиці; опанування вмінь і навичок іншомовного спілкування для успішного виконання професійних завдань пізнавального, практичного характеру, потрібних для застосування у майбутній професійно-педагогічній діяльності; сформованість важливих для майбутнього фахівця професійних якостей.
3	А. Комар та О. Орлова [51, с. 92].	Система організаційно-педагогічних заходів, зорієнтована на особистісний розвиток студента, метою й кінцевим результатом якої є володіння іноземною мовою та готовність студентів до здійснення професійної діяльності.
4	А. П. Конох [52, с. 62].	Процес, що відображає науково й методично обґрунтовані заходи вищих навчальних закладів, спрямовані на формування рівня професійної компетентності особистості, достатнього для організації професійної діяльності з урахуванням сучасних вимог ринку праці

5	Н. Г. Ничкало [66, с.12-14]	Вдосконалення систем навчання і професійної підготовки, що спрямоване на оновлення і диверсифікацію технічного і професійного навчання. Його вирішення передбачає тісний взаємозв'язок між загальним і професійним навчанням, а також підготовку молодих людей і підлітків для ринку праці та для відповідного громадянського життя.
6	Г. Троцко [107, с. 15]	Сутність підготовки студентів до педагогічної діяльності є система змістовно-педагогічних та організаційно-методичних заходів, спрямованих на забезпечення готовності майбутнього педагога до педагогічної діяльності
	Н.Борисенко [8, с. 296].	Безперервний, цілісний, системний і керований освітній процес, який забезпечує готовність студентів до професійно-педагогічної діяльності та сформованість інтегрованого особистісного утворення, що містить у своїй структурі мотиваційно-ціннісний, когнітивно-операційний, рефлексивний, діяльнісний та особистісний компоненти

*Джерело: складене авторкою на основі аналізу представлених джерел

З огляду на проаналізовані наукові дослідження вважаємо, що професійна підготовка майбутнього вчителя ґрунтується на спеціальній професійній та педагогічній освіті й характеризується високим рівнем професійної та педагогічної діяльності, наявністю вмінь здійснювати професійну діяльність у педагогічній взаємодії, а також накопиченням педагогічного досвіду.

Зазначимо, що термінологія педагогічної науки досить різнопланова. До прикладу, поняття «методика навчання» має індивідуальний, неповторний зміст відповідно до професійних і особистих здібностей педагога, який її реалізує. Дефініція «технологія навчання» має більш упорядковану і послідовну сукупність методів, що забезпечують реалізацію освітнього процесу і можуть бути повторені.

На думку С. Гончаренка, один об'єктивний закон навчання і виховання можна сформулювати у формі закону гармонійного розвитку всіх сутнісних природних і духовних сил особистості, її загальнопсихологічної, інтелектуальної, фізичної, емоційно-вольової сфер, з урахуванням вікових особливостей і можливостей. Згідно із сучасними уявленнями навчання за своєю суттю є цілеспрямованим, соціально й індивідуально зумовленим і педагогічно організованим процесом розвитку особистості студента, який відбувається на основі оволодіння систематизованими науковими знаннями і способами діяльності, всім багатством духовної і матеріальної культури людства [14].

Цілісність педагогічного процесу забезпечує ефективну реалізацію освітньої системи, забезпечує становлення цілісної особистості на основі планомірно організованої освітньої діяльності та передбачає розв'язання навчальних завдань шляхом всебічної взаємодії суб'єктів навчання. Пошук розв'язання зазначених проблем обумовив підвищений інтерес до феномену понятійно-категоріального апарату, що становить логічний каркас наукового знання. Тому вважаємо, що понятійно-категоріальний апарат – це сукупність понять, категорій і термінів, що дозволяють в узагальненій формі відобразити явища певної сфери знання, а також зв'язки між ними шляхом фіксації суттєвих ознак і закономірностей.

Оскільки ключовим об'єктом дослідження у нашому випадку є професійна підготовка майбутніх учителів технологій в педагогічних закладах вищої освіти, тому вважаємо за доцільне розглянути зміст поняття «підготовка майбутнього учителя до інноваційної педагогічної діяльності».

Розглянемо феномен «учитель» за висловлюваннями видатних педагогів і філософів:

- «хто осягає нове, плекає старе, той може бути вчителем» (Конфуцій);
- «хороший вчитель не пропускає жодної нагоди, щоб навчити чогось корисного» (Я. А. Коменський);
- «Лише той Учитель, хто живе як навчає» Г. Сковорода;

- «Найперше, що має зробити вчитель – це розвинути в учнях дух допитливості. Учитель – це людина, котра вирощує дві думки там, де раніше зростала одна» (Е. Хоббард);

- «Учитель творить Людину. Учитель, який хоче мати високі результати навчання, повинен знати стилі пізнання своїх учнів, покладати це в основу організації спільної діяльності педагога і школярів на уроці. Справжній педагог повинен працювати на майбутнє» (В. Сухомлинський).

В академічному тлумачному словнику української мови слово «учитель» – це особа, яка навчає якому-небудь навчальному предмету в школі, або людина, яка є авторитетом у якій-небудь галузі, яка впливає на інших, передає свій досвід, знання, служить для них прикладом [106].

Підготовка вчителів трудового навчання і технологій здійснюється в педагогічних закладах вищої освіти відповідно до Закону України «Про фахову передвищу освіту» та Професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)». В процесі професійної підготовки студенти опановують загальні і фахові компетентності, достатні для продукування нових ідей у галузі освіти, орієнтованих на здійснення майбутньої професійної діяльності в умовах упровадження інноваційних технологій. Зазначимо, що особливу увагу підготовці вчителя приділяється в змісті Концепції НУШ.

Термін «технологія», як стверджують довідникові видання має поліваріативне трактування і вживається в таких значеннях:

- сукупність методів і прийомів обробки або переробки сировини, матеріалів, напівфабрикатів, виготовлення виробів, що використовуються у різноманітних галузях народного господарства – промисловості, будівництві, агропромисловому комплексі тощо;

- сукупність знань, відомостей про послідовність окремих виробничих операцій у процесі виробництва чого-небудь;

- застосування наукових знань для вирішення практичних завдань [93].

Як бачимо поняття технології багатоаспектне, його зміст не обмежується сукупністю інструментальних засобів, прийомів. Технологія – це ще й наукова дисципліна, яка обґрунтовує відповідну практичну діяльність. Наукове обґрунтування технологічної документації, комплексів графічних і текстових документів, що визначають порядок і перебіг технологічних процесів, дає змогу оптимальним чином організувати ці процеси.

Завдання технології як прикладної науки, полягає у виявленні механічних, фізичних, хімічних та інших закономірностей для вивчення і використання на практиці найефективніших і найекономічніших виробничих процесів, що потребують найменших витрат часу та матеріальних ресурсів. Технологія оновлюється і змінюється з розвитком техніки. Ця думка є слушною щодо більшості галузей виробництва. Відомо, яку значну роль відіграють знання та вміння з технології виробництва, її теоретичних і практичних аспектів у навчальних планах, змісті освіти й організації освітнього процесу в ЗВО й інших закладах освіти.

Упродовж тривалого часу значного поширення у психолого-педагогічній науці набув напрям, що розглядає освітній процес з позицій педагогічної технології. І, незважаючи на різноманітні тлумачення поняття «педагогічна технологія», йдеться щоразу про визначення таких дидактичних підходів і засобів, які могли б перетворити навчання на виробничо-технологічний процес з гарантованим результатом.

Уведення технології до освітнього процесу неможливе без ретельного і всебічного розгляду його перебігу, вивчення та врахування можливостей управління ним. У педагогічній технології викладача значна частина часу відводиться на підготовку освітнього процесу, створення його моделі, а сам перебіг навчання і контроль його результатів є похідними від загальної підготовленості. Інакше кажучи, досягнення високих результатів у навчанні є можливим лише у разі наукового проєктування педагогічної системи і точного відтворення накреслених проєктів.

Отже, під педагогічною технологією розуміємо комплексну інтегративну систему, що містить упорядковану множинність операцій і дій, які забезпечують педагогічне цілевизначення, змістовні інформаційно-предметні і процесуальні аспекти, спрямовані на засвоєння знань, здобуття професійних умінь і формування особистісних якостей здобувачів освіт, визначених цілями навчання.

Що ж стосується предмету «Технології» в ЗЗСО, маємо зазначити, що метою загальної середньої освіти є розвиток і соціалізація учнів, формування їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей, дослідницьких і життєзабезпечувальних навичок, здатності до саморозвитку й самонавчання в умовах глобальних змін і викликів [99]. Реалізація вказаної мети можлива лише шляхом залучення учнів на уроках трудового навчання до проєктної діяльності як основного засобу розвитку і навчання учнів, формування у них здатності до самостійного навчання, оволодіння засобами сучасних технологій, умінь конструювати власний процес пізнання і на практиці реалізувати заплановане.

Компетентнісний потенціал трудового навчання полягає в опануванні низки важливих для подальшої соціалізації молоді компетентностей через використання в освітньому процесі інтерактивних методів навчання; роботи в парах, групах; у виконанні проєктів тощо. До ключових компетентностей належать: спілкування державною та іноземною мовами, математична компетентність, основні компетентності у природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова компетентність, вміння навчатися впродовж життя, ініціативність і підприємливість, соціальна і громадянська компетентності, обізнаність і самовираження у сфері культури, екологічна грамотність і здорове життя тощо.

Розглядаючи феномен «інновації», «інноваційна діяльність» зазначимо, що відповідно до етимологічного походження слова воно означає щось нове, нову зміну чогось. Під інноваційною діяльністю розуміємо діяльність, що становить комплекс наукових, технічних і організаційних дій, спрямованих на

створення, використання нововведень шляхом введення їх в освітній процес. Сам результат інноваційної діяльності виступає у вигляді вдосконалених методів дослідження, одержання нових результатів, створення нової продукції, принципів тощо.

«Приналежність педагогічної інноватики тільки до методології або до теорії педагогіки ускладнене і це загострює питання про статус педагогічної інноватики в системі наукового знання, яке нині уточнюється» [2, с. 10].

Соціокультурні та соціально-економічні інтеграційні процеси, що посилюються у світі, вимагають певної уніфікації якості освіти. Важливим фактором у вирішенні цього питання виступив Болонський процес, до якого приєдналася свого часу Україна. Зміст цього процесу полягає в якісній підготовці фахівця на основі виокремлення відповідних компетентностей [1]. Вважаємо, що для цього необхідно розвивати інститути розвитку людського потенціалу новаторів. Принагідно зазначимо, що новатори – особи, які займаються інноваційною діяльністю в різних сферах діяльності, повинні ясно розуміти принципи, формальні і неформальні правила регулювання інноваційних інститутів.

Інноваційна діяльність у педагогіці виступає як соціокультурний процес, що визначається входженням особистості в соціокультурний освітній простір. Вона складається із взаємопов'язаних частин: перша будується на основі зміни мотиваційних відносин шляхом наслідування чи моделювання; інша – одержує інформацію через спрямоване, усвідомлене інноваційне навчання. Маємо на увазі формування інноваційних соціокультурних компетентностей педагогічної діяльності.

До цих компетентностей варто віднести:

- дослідницькі, що виступають основою організації та функціонування процесу вивчення педагогічних проблем;

- соціокультурні й організаційні компетентності, пов'язані з управлінською складовою дослідження проблем освіти особистості;

- професійні предметно-змістовні компетентності, пов'язані з процесом дослідження проблем освіти;

- інформаційно-комунікативні – відображають зміст інноваційної дослідницької діяльності;

- ціннісно орієнтувальні – пов'язані з вибором цінностей для задоволення пізнавальних потреб;

- інноваційно-креативні компетенції, що відображають розвиток творчих дослідницьких здібностей особистості.

Метою інноваційної діяльності вважаємо формування творчої індивідуальності особистості. Інноваційний підхід виступає як принцип, як керівна вказівка щодо організації вивчення педагогічних проблем на основі логіки наукового дослідження. В основі формування інноваційного дослідницького підходу варто покласти систему чинників:

- інноваційний потенціал процесу освіти, педагогічного і студентського колективу;

- інноваційну активність всіх учасників освітнього процесу.

Отже, вважаємо, що інновація виступає як нововведення, результат творчої діяльності, творчість - основа дослідницької діяльності, а інноваційна діяльність – це невід’ємна складова освітнього процесу.

Інноваційне навчання за своїми особливостями дає виклик на відкритість майбутньому, а вміння передбачати та оцінювати можливості, мати рішучість у змінах різних ситуацій, формує систему і зміст навчання у сучасному світі, де відбувається глобалізація мегатенденцій. До них відносимо: неперервність освіти як якісного навчання; належне значення освіти для особистості та суспільства; освоєння нового особистістю, способів пізнавальної діяльності; адаптація освітнього процесу до запитів і потреб особистості; орієнтація навчання на особистість, забезпечення її можливостей до саморозкриття.

У методичному посібнику «Інноваційні технології супроводу реалізації базової середньої освіти в умовах реформування Нової української школи» В. Поуль, А. Сазонова зазначають, що «нині впровадження інноваційних

технологій супроводу реалізації НУШ, першочерговим є питання підтримки особистості педагога при впровадженні освітніх реформ як на національному, так і на локальному рівнях. Ця робота потребує, насамперед, зміни ставлення педагога до себе, до дитини, до ситуації, у якій перебуває і покликана відповідати нинішнім і майбутнім потребам педагога» [72, с.5].

Аналізуючи теоретичну і методичну літературу щодо проблеми нашого дослідження, його понятійно-категоріальний апарат, засвідчимо, що освітні реформаційні процеси пропонують кардинальні інноваційні зміни в системі професійної підготовки молоді. Зокрема ці зміни стосуються саме практичних напрямів і компетентностей. Серед них: важливість мистецтво як способу викладання, також значна увага приділяється розробці методики навчання праці в школі. Вважається, що «ручна діяльність» важлива і сприяє формування певних особистісних цінностей, допитливості, дослідницького інтересу, вміння спостерігати і вивчати світ, застосовуючи знання на практиці.

Отже, підготовка майбутніх учителів технологій дедалі більше набуває рис інноваційної діяльності, яка дає змогу розв'язувати завдання, що раніше не зустрічалися в освітній практиці. Якщо проаналізувати зміст і функції сучасного викладача, то можна сформулювати такі види інноваційної діяльності педагога:

- діяльність з удосконалення освітнього процесу. Вона сприяє гнучкості, доступності, безперервності освітніх програм, а також передбачає створення умов для реалізації різних освітніх траєкторій, підвищення доступу до освітніх продуктів з використанням ІКТ і мережевих ресурсів;
- діяльність із перетворення змісту освітніх програм. Зміст сучасних освітніх програм має відповідати регіональним вимогам, запитам студентів, роботодавців, мережевих партнерів і проєктуватися на основі освітніх результатів. Відповідно цей вид діяльності спрямований на створення затребуваних міждисциплінарних освітніх програм, які передбачають різні рівні засвоєння і різні траєкторії оволодіння;
- діяльність із застосування інноваційних освітніх і оцінювальних технологій, яка спрямована на ефективне використання в освітньому процесі

різноманітних освітніх технологій (проблемне навчання, розвиток критичного мислення, дискусії, тренінги, проєктне навчання, кейс-стаді тощо).

Крім того, технології оцінювання результатів навчання теж змінюються - відбувається орієнтація на освоєння не знань, а компетентностей, успішність навчання визначається динамікою результатів конкретного студента, розширюється використання засобів самооцінки. У майбутнього вчителя з'являється необхідність використовувати такі сучасні засоби оцінювання, як рейтингова система, тестування, портфоліо, експертні оцінки, маршрутний аркуш, самоаналіз, оцінний аркуш тощо;

- діяльність, спрямована на забезпечення мережевої взаємодії та академічної мобільності. Ця інноваційна діяльність передбачає участь викладача в мережевій взаємодії у формі спільних освітніх, дослідницьких, соціальних проєктів. Що стосується академічної мобільності, то це спосіб обміну досвідом, освоєння нових освітніх програм і технологій, підвищення культурного розвитку.

1.3. Формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій щодо інноваційної педагогічної діяльності у закладах загальної середньої освіти

Стрімкий процес глобалізації у світі – це новий виклик, що пов’язаний з соціально-економічним і гуманітарним зростанням людини. Це веде до кардинальних змін у системі сучасної вищої освіти України, наслідком є підготовка майбутніх учителів інноваційної педагогічної діяльності, з урахуванням нових реалій конкуренції на ринку освітніх послуг.

Варто зазначити, що нині урядова політика в освіті спрямована на активні модернізаційні процеси в галузі підготовки сучасних учителів, які здатні креативно підходити до педагогічної діяльності. Наприклад, аналізуючи Національну доктрину розвитку освіти в Україні у XXI столітті (2002) засвідчуємо, що одним із завдань держави є «розвиток творчих здібностей і навичок самостійного наукового пізнання, самоосвіти і самореалізації

особистості, підготовка кваліфікованих кадрів, здатних до творчої праці, професійного розвитку, освоєння та впровадження наукоємних та інформаційних технологій, конкурентоспроможних на ринку праці» [56].

Міністерство освіти і науки України 17 серпня 2016 р. оприлюднило для широкого обговорення першу версію «Концептуальних засад реформування середньої освіти». Зміст документу пояснює ідеологію змін в освіті, що закладені в проєкті нового закону «Про освіту» (2016) [41].

Прийнята Урядом у 2016 р Концепція «Нова українська школа», що нині реалізується, ґрунтується на світових тенденціях розвитку освіти і спрямовує перехід від знаннєвої парадигми освіти до компетентнісної. Серед головних її положень: дитиноцентризм як умова розвитку особистості; модернізація змісту середньої освіти на засадах компетентнісного підходу; 12-річна структура української школи; підвищення автономії закладів освіти; професійне зростання і вдосконалення вчителів; педагогіка партнерства [57, с. 6].

Проблема підготовки майбутніх учителів технологій для НУШ належить до найбільш актуальних та малодосліджених проблем. І це не випадково, адже сам феномен «технологій для НУШ» є інноваційним освітнім процесом. Ключовими особливостями його є здатність до оновлення.

З метою опису основних цілей, що формують вимоги до процесу і результату професійної педагогічної підготовки маємо звернутись Професійного стандарту вчителя і виокремити основні вимоги, що ставляться до сучасних освітян. Вони мають володіти:

- ґрунтовними знаннями із загальноосвітніх і фахових дисциплін (загальна ерудиція);
- володіти професійною технологією – здатністю мобілізувати знання і вміння для вирішення конкретних професійних проблем;
- володіти високою кваліфікацією, що характеризується поліфункціональністю – вмінням переносити набуту здатність виконувати виробничі завдання на різні ланки професійної діяльності;

- уміти аргументувати способи вирішення проблеми на різних рівнях активності;
- уміти співпрацювати у команді, професійна компетентність асоціюється з успішною поведінкою фахівця в нестандартних ситуаціях [54, с. 338].

Авторський колектив науковців: Н. Авшенюк, І. Андрощук, Л. Гриневич, С. Івашньова, О. Ліннік, Н. Софій зазначають, що «основна мета професійної діяльності вчителя полягає в організації навчання, виховання та всебічного розвитку учнів, створенні умов для формування у них ключових компетентностей і світогляду можливостями для професійного розвитку вчителя Нової української школи» [80].

Професійний стандарт учителя закладу загальної середньої освіти (2020) систематизує концептуальні ідеї, ролі і функції педагога сучасної школи. Стандарт демонструє вимоги до кваліфікації вчителя. Процес підготовки вчителя має орієнтуватися на вимоги внутрішнього стандарту освітнього закладу, і специфіку освітніх програм, які реалізуються в його межах. Відповідно програми професійної підготовки вчителя формують у майбутнього педагога всі базові компетентності. Програми професійної підготовки вчителя також можуть бути доповнені відповідно зі специфікою закладу освіти.

29 серпня 2024 р. затверджено новий стандарт «Вчитель закладу загальної освіти». У документі викладено компетентності, якими має володіти сучасний вчитель, у тому числі вчитель трудового навчання та технологій. Перелік і їх зміст відображено на рис.1.1.

Рис. 1.1. Компетентності сучасного вчителя відповідно до «Стандарту вчителя закладу середньої освіти» (2024)

Як коментар до рисунку зазначимо, що серед інших для нашого дослідження найбільш актуальними є предметно-методична, інформаційно-цифрова компетентності і здатність навчання впродовж життя. Саме вони спонукають майбутніх учителів до вдосконалення своєї професійної майстерності, опанування і використання інноваційних технологій.

Зазначимо, що нормативні документи, які регулюють освітню діяльність, сприяють розвитку системи і змісту освіти в Україні. Вони обґрунтовують необхідність інноваційних змін шляхом компетентісного підходу щодо підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічній теорії і практиці. Відповідно до Концепції НУШ нові освітні тенденції спрямовані на розвиток людини і забезпечують кожному здобувачеві освіти широкі можливості підготовки до життя.

Д. Луп'як зазначає, що особливості застосування компетентнісного підходу полягають у тому, що зміст професійної освіти має бути сформованим не на основі певних наук чи окремих вимог системи, а на основі відповідних професійних задач, що входять до складу професійних функцій чи видів діяльності фахівця [54, с.337]. Основою професійної компетентності вчителя називають, насамперед, педагогічну вмілість, яка передбачає володіння педагогічними вміннями і навичками, педагогічною майстерністю, які забезпечують грамотну і педагогічно доцільну організацію педагогічного процесу [107, с.165]. Наслідком професійної підготовки майбутнього фахівця, розвитку його професійних здібностей є фахова компетентність, яку набуває здобувач освіти в процесі фахової підготовки. Фахова компетентність – здатність успішно виконувати професійні завдання й обов'язки.

У сучасному суспільстві одним із провідних чинників економічного зростання держави є освіта. Всі галузі життя в Україні проходять етап глобалізації, а це означає, що в цих умовах головним завдання кожного закладу освіти є формування нового сучасного вчителя – універсального фахівця, мобільну особистість, котрий відрізняється конструктивністю, гнучкістю й адаптативністю, здатного майстерно викладати свій предмет, а також займатись самоосвітою, опановувати нові шляхи вирішення педагогічних завдань, ефективно взаємодіяти з різними учасниками освітнього процесу.

У 2022-2023 н.р., в освітній процес 5-х класів, відповідно до Концепції НУШ, упроваджується навчальний предмет «Технології». Він складається з

чотирьох модельних навчальних програм (додаток А). Заклад освіти має право обрати одну з них і на її основі змоделювати освітній процес.

Навчальний предмет «Технології» має практико орієнтовану спрямованість. Навчання відбувається з опорою на освітній досвід учнів, зокрема одержаний у початковій школі, їхні потреби, інтереси, вікові особливості й індивідуальні можливості. Під час уроків особлива увага має акцентуватись на мотивації навчання, груповій і самостійній роботі учнів, взаємодопомозі, дотриманні правил безпечної праці і санітарно-гігієнічних вимог, доцільному використанні цифрових пристроїв, електронних освітніх ресурсів тощо.

Як зазначається в Типовій освітній програмі «створення освітнього середовища навчання технологій передбачає інтеграцію навчання на культурологічній основі шляхом: узгодження потреб й інтересів учнів, закладу освіти, місцевої громади; дотримання родинного, шкільного, народного, державного календарів; відвідування місцевих музеїв, виставок тощо; проведення майстер-класів, ярмарок, виставок, зокрема й віртуальних; перенесення навчання технологій у міжгалузеві, загальношкільні, міжшкільні, громадські, міждержавні проєкти; залучення до освітнього процесу батьків, народних майстрів, фахівців у галузі дизайну й технологій, місцевих бізнесменів тощо».

Навчання відбувається на основі формувального оцінювання, якому підлягають очікувані результати навчання у формі освітніх продуктів, створених учнями у процесі навчальної діяльності:

- зовнішні освітні продукти – самостійно знайдені і презентовані факти, сформульовані ідеї, гіпотези, закономірності, створені вироби, послуги, результати практичних робіт, проєктів тощо;
- внутрішні освітні продукти – особистісні якості й здібності, знання, вміння, освоєні способи діяльності, індивідуальний рівень сформованості ключових і предметної проєктно-технологічної компетентностей тощо.

Створені зовнішні освітні продукти дають змогу здійснити підсумкове оцінювання, оцінити внутрішні особистісні зміни й здобутки учня, його рівень

володіння засобами проєктно-технологічної діяльності, ключовими і предметною компетентностями [82].

Вивчення предмету «Трудове навчання» для 6-9 класів здійснюється за навчальною програмою, затвердженою наказом МОН від 07.06.2017 №804 [58]. Предмет «Трудове навчання» у 6 класі двогодинне навантаження на тиждень, а у 7-9 класах – 1 година. Тижневе навантаження збільшено за рахунок годин варіативної складової навчальних планів шляхом впровадження курсів за вибором технологічного спрямування. Учитель має змогу самостійно формувати теми, які учням необхідно засвоїти, та планує необхідну кількість навчальних годин. Він може планувати їх поетапне досягнення під час виконання окремих проєктів (у програмі поданий їхній орієнтовний перелік, який може бути доповнений виробами з урахуванням матеріально-технічної бази та вподобань учнів). Важливою складовою виконання учнівських проєктів є їх публічний захист, на якому учні доносять інформацію про свою роботу (формування ідеї, процес виготовлення, апробація, удосконалення, важливість роботи, подальше застосування тощо) доступними для них засобами (презентація, графічні зображення, усне пояснення тощо) [82].

У 10-11 класах викладання вибірково-обов’язкового навчального предмета «Технології» здійснюється за програмою затвердженою наказом МОН від 23.10.2017 № 1407 [59]. Програма має модульну структуру і складається з десяти обов’язково-вибіркових навчальних модулів, із яких учні спільно з учителем обирають лише три, для вивчення упродовж одного чи двох навчальних років: «Дизайн предметів інтер’єру»; «Техніки декоративно-ужиткового мистецтва»; «Дизайн сучасного одягу»; «Краса та здоров’я»; «Кулінарія»; «Ландшафтний дизайн»; «Основи підприємницької діяльності»; «Основи автоматики і робототехніки»; «Комп’ютерне проєктування»; «Креслення». Кількість годин на вивчення кожного з трьох обраних модулів учитель визначає самостійно з урахуванням особливостей проєктної діяльності учнів, матеріальних можливостей школи тощо.

Актуального звучання в сучасній педагогіці для змін в освіті вищої школи набуває проблема формування якості освіти майбутніх учителів технологій, здатних створити таке освітнє середовище для учнів, де вони зможуть критично мислити, вільно висловлювати власну думку, навчатися, бути відповідальними громадянами.

Дослідження вчених щодо якості освіти у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» І. В. Андрощук, І. П. Андрощук, О. Анісімова, В. Бойко, А. Буряченко, Ю. Вітренко, В.Глуханюк, О. Денисюк, Т. Друнь Т. Затонацька, Д.Кільдеров, С. Лондар, А. Литвинюк, Г. Терещенко, Н. Титаренко, В. Ткаченко свідчать, що вони дотримуються позиції із таких параметрів: ключові компетентності для життя, педагогіка партнерства, вмотивований учитель, орієнтація на учня, нова структура рівнів освіти. Процес упровадження нових підходів до навчання зумовлений утвердженням парадигми виховання і навчання, що орієнтовані на потреби учня в освітньому процесі. Важливим є використання інноваційних методів навчання [81, с. 25].

Роль вчителя технологій для НУШ у сучасному освітньому процесі значною мірою змінилася через широке використання інновацій. Нині вчителі технологій вже не лише передають знання та уміння, а й активно впроваджують інноваційні методики та технології навчання. Однак, використання цих технологій ефективно вимагає від майбутнього вчителя технологій відповідної підготовки та професійних компетентностей.

Як свідчать дослідження, технологічна освітня галузь має ключові компетентності (уміння): вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною та іноземними мовами, математична, компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій, інноваційність, екологічна, інформаційно-комунікаційна, навчання впродовж життя. громадянська та соціальна, культурна, підприємливість та фінансова грамотність. Поряд із уміннями пропонуються необхідні базові знання: проєктування, основи графічної грамотності, технології виготовлення виробів, оцінювання і

презентація результатів, декоративно-ужиткове мистецтво, сучасна техніка і технології, самозарадність у побуті.

Результати аналізу теоретичної та методичної літератури у різних аспектах проблеми професійної підготовки вчителя трудового навчання та технологій до інновацій, містяться у дослідженнях І. В. Андрощук, І. П. Андрощук, М. Глуханюка, Д. Кільдерова, В. Кобисі, М. Корця, О. Коберника, В. Мадзігона, В. Стешенка, В. Титаренко, Г. Терещука, Д. Тхоржевського, А. Цини та ін.

Аналіз наукових напрацювань зазначених науковців дозволяє стверджувати, що основу і зміст інноваційних освітніх процесів становить інноваційна педагогічна діяльність, зміст якої полягає в оновленні педагогічного процесу, внесенні новоутворень у традиційну систему. Синтез компетентнісного і діяльнісного підходів, принципів, умінь створення певних організаційно-методичних умов навчання у вищій школі дозволяє нам розглядати інноваційну діяльність як особливу педагогічну діяльність, яка спрямована на прогресивні зміни, розвиток й оновлення освітнього процесу, забезпечує реалізацію педагогічної практики.

На думку науковців, застосування компетентнісного підходу до створення галузевих стандартів вищої освіти в жодному разі не може замінювати традиційну для вітчизняної освіти систему «знання, уміння, навички» та підходи до їх визначення, а має створювати передумови для більшого та гнучкішого наближення результатів освіти до потреб та вимог на ринку праці, подальшого розвитку освітніх технологій та системи освіти в цілому. Оскільки компетентності фахівця пов’язані з його професійною діяльністю, то для визначення її змісту доцільно застосовувати діяльнісний підхід [54, с. 337].

Використання діяльнісного підходу у дослідженнях дозволяє обґрунтувати важливість діяльності у формуванні особистості майбутнього вчителя, надає можливість розкрити механізми засвоєння людиною суспільно-історичного досвіду. Його положення ми розглядаємо як теоретичну основу формування всіх компонентів готовності майбутнього вчителя до інноваційної

професійної діяльності. Діяльнісний підхід в освіті – це спрямованість освітнього процесу на розвиток ключових компетентностей і наскрізних умінь особистості, застосування теоретичних знань на практиці, формування здібностей до самоосвіти і командної роботи, успішну інтеграцію в соціум і професійну самореалізацію [55].

Аналіз філософських, психологічних і педагогічних джерел дозволив дійти таких висновків про сутність інноваційної діяльності:

1) діяльність включає три елементи – людину (суб'єкт діяльності), дійсність (об'єкт діяльності), процес взаємодії між ними;

2) діяльність – це процес реалізації відносин суб'єкта до навколишньої дійсності;

3) діяльність завжди має творчий і самостійний характер.

Діяльність може класифікуватися за різними ознаками, як-от поділ на духовну та матеріальну, виробничу та невиробничу, трудову та нетрудову. Проте, з погляду творчої ролі важливим є розрізнення репродуктивної діяльності, яка спрямована на досягнення відомих результатів відомими методами, та продуктивної діяльності, що пов'язана із творчим створенням нових цілей і засобів для досягнення відомих цілей із використанням новаторських методів.

Дослідниця О. Муращенко, зосереджує увагу на компонентах і характеристиках діяльності та їх взаємозв'язках. Представимо наступні її атрибути: *суб'єкти* – особи, які мають намір виконати діяльність; *мета* – ясно визначений кінцевий результат діяльності, що є повним зразком кінцевого продукту з усіма характеристиками та властивостями; *потреби та мотиви* – причини, що стимулюють суб'єкта до діяльності, зокрема й усвідомлення потреб і сильних мотивів для досягнення мети; *спосіб* – план або метод, яким забезпечується досягнення мети, що передбачає повні й точні уявлення про процес досягнення результату; *предмет* – матеріал або сировина, з якої можна одержати об'єктивний результат, а також початковий стан цього матеріалу; *методи* – прийоми, або «траєкторія», за допомогою яких здійснюється зміна

предмета від вихідного до кінцевого стану; *засоби* – інструменти, якими забезпечується зміна предмета відповідно до визначеного методу; *результат* – завершений продукт, який був отриманий після завершення процесу діяльності та на який перетворився вихідний предмет [55, с. 47].

У педагогічній літературі інноваційна педагогічна діяльність розглядається у двох аспектах: відповідно до етапів розроблення ідеї, опанування нових знань і компетентностей, втілення інноваційних процесів в освітню практику; як вищий рівень педагогічної творчості та винахідництва. Обидва підходи мають свою значущість у контексті розвитку сучасної освіти. Інноваційна освітня діяльність – діяльність, що спрямована на розроблення й використання у сфері освіти результатів наукових досліджень та розробок [73].

Питання підготовки вчителя до інноваційної педагогічної діяльності висвітлені в працях дослідників В. Вітюк, Л. Даниленко, В. Дивак, І. Зязюна, В. Камінської, В. Карамушка, А. Луцюк, П. Олешко, В. Олійник, О. Пєхоти, Н. Поліщук, Н. Протасової, Л. Пуховської, С. Сисоєвої, Н. Ткачук, О. Цюняк А. Чміль та ін. Дослідження зазначених авторів стосуються, переважно, підготовки майбутніх учителів технологій в освітньому процесі вищої освіти та педагогів, які працюють у ЗЗСО, у процесі методичної роботи.

Неправильна організація впровадження інновації, непідготовленість педагогічних кадрів до інноваційної діяльності, негативне ставлення суб'єктів педагогічного процесу до нововведення, недостатнє матеріальне та фінансове забезпечення – це все впливає на дієвість педагогічної освітньої інновації.

Тому готовність майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності «складається з наявності певного рівня сформованості у вчителя складників, що утворюють цю діяльність. З огляду на визначені специфічні особливості інноваційної педагогічної діяльності ґрунтуючись на результатах проведеного аналізу, загальних питань професійно-педагогічної підготовки вчителя до інноваційної діяльності, ми погоджуємось з тим, що у структурі такої підготовки доцільно виокремити складові: 1) мотиваційно-ціннісний; 2)

інтелектуально-когнітивний; 3) діяльнісно-творчий; 4) аналітико-рефлексивний [103, с. 247].

Системний підхід дозволяє ефективно планувати, розробляти та впроваджувати інновації, забезпечувати їхню стійкість та успішну реалізацію. Тоді як творчий підхід надає майбутнім вчителям технологій свободу думок, заохочує їх до окремої ініціативи та творчості, що стимулює пошук інноваційних ідей і методик, які можуть покращити навчання та навчальний процес загалом. Разом ці перспективи доповнюють одна одну і сприяють подальшому розвитку освітньої системи та підвищенню якості освіти [42, с. 45].

О. Муращенко, зауважує, що інноваційна педагогічна діяльність майбутніх учителів технологій може бути розглянута з погляду її структури, яка охоплює зовнішні та внутрішні компоненти. Серед зовнішніх компонентів авторка виокремлює мету, засоби досягнення, об’єкт впливу, суб’єкт діяльності, результат. Внутрішні компоненти містять мотивацію та зміст операції.

Водночас інноваційна педагогічна діяльність виконує такі функції:

- гностичну, що передбачає ознайомлення здобувачів освіти з новими знаннями, аналіз і прогнозування навчально-пізнавальної діяльності учнів і власну професійну діяльність;
- проєктувальну функцію, що вбачає перспективне планування завдань і способів їх розв’язання та сприяє розробленню нових підходів;
- конструктивну функцію, що зумовлює здійснення спільної діяльності всіма учасниками освітнього процесу для досягнення поставленої мети;
- комунікативну функцію, що включає активне спілкування педагога з колегами та студентами;
- організаторську функцію, що охоплює організаційну діяльність [26, с. 47].

Специфіка професійної діяльності вчителів технологій з використанням інноваційних технологій пов'язана з можливістю додаткової мотивації студентів

до поглибленого вивчення технологій, підвищення рівня вимагає сформованих у студентів низки вмінь.

Уважаємо, що майбутній учитель технологій має володіти уміннями здійснювати різні види професійної діяльності:

- проєктувальну (планування різних видів робіт);
- адаптаційну (реалізація запланованого в конкретній ситуації);
- організаційну (організація різних видів роботи);
- мотиваційну (мотивація учнів до навчальної діяльності);
- комунікативну (спілкування на уроці й поза ним);
- контрольну (аналіз і оцінка навчальних ситуацій та дій учнів у різноманітності зв'язків і взаємин, внесення необхідних коректив у навчальний процес);
- пізнавальну (дослідницька діяльність).

Використання інноваційних технологій у реалізації кожного з видів професійно-педагогічної діяльності сприятиме оптимізації цього процесу. Проте підготовка майбутнього вчителя технологій до реалізації інноваційних технологій вимагає створення певних організаційно-методичних умов навчання у вищій школі, що включають:

1) упровадження сучасного науково-обґрунтованого комплексу технологій навчання, спрямованих на формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій;

2) забезпечення викладачами наступності в організації навчально-пізнавальної діяльності з використанням інноваційних технологій підготовки майбутніх учителів технологій(на різних курсах навчання, у процесі вивчення різних дисциплін);

3) інтеграцію різноманітних форм організації діяльності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення інноваційних технологій;

4) оволодіння майбутніми вчителями технологій інноваційними технологіями в теорії та практиці.

Змістовий аспект підготовки майбутнього вчителя технологій засновано на єдності програмно-цільової спрямованості науково-методичної підготовки, що включає проєктування освітньої та виховної діяльності майбутнього вчителя, з урахуванням комунікативної і соціокультурної спрямованості навчання. Вимоги до навчального матеріалу включають три основні параметри: актуальність, контекстність, автентичність. Збільшується кількість завдань, орієнтованих на самостійне вивчення.

Аксіологічний аспект підготовки майбутніх учителів передбачає формування мотиваційно-ціннісних установок на використання інноваційних технологій у професійній діяльності; розвиток рефлексії, мотиваційної та операційною сфер особистості майбутнього вчителя технологій.

Аналіз наукових праць О. Авраменко, Л. Божко, Р. Гуревича, О. Коберника, М. Курач, В. Моштук, Л. Оршанського, В. Сидоренка, А. Терещук, С. Ящук та ін. показав проблему формування культури проєктної діяльності майбутніх учителів технологій з використанням інструментів компетентнісного підходу.

На думку професора Л. Оршанського, в умовах орієнтації сучасної освіти на результат видається доречним педагогічну діяльність майбутніх учителів технологій пов’язати саме із проєктною і технологічною. Успішна проєктна діяльність майбутніх учителів технологій вимагає сформованості професійних компетентностей [66, с. 33].

Технологія професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності передбачає цілеспрямованість, керованість, оптимальність навчального процесу, тобто такого процесу, який можна відтворити і який приводить до прогнозованого результату.

Реформування професійно-педагогічної освіти потребує становлення фундаментальної педагогічної освіти, гармонізації світоглядних, методичних, діяльнісних знань, що дозволить фахівцеві повніше виконувати гуманітарну,

культурологічну функцію освіти, оволодівати інноваційними технологіями навчання та виховання [42, с. 113].

Упровадження інноваційних технологій у освітній процес університету можливе за умови індивідуального подання матеріалу з точки зору його історичного зародження та розвитку (в діяльності викладача), підкреслення етичної та естетичної цінності навчального матеріалу, емоційного змісту та організації пізнавальної діяльності майбутніх учителів технологій, діалогічне навчання(співпраця) викладача і студента, варіативність змісту й організації навчання освітян, використання інтерактивних методів навчання [42, с. 113].

До інноваційних технологій відносяться: модульне, комп'ютерне, контекстне навчання, інтерактивні методи навчання та рейтингова система оцінювання результатів пізнавальної діяльності. Зауважимо, що переваги комп'ютерного навчання полягають у тому, що вчитель звільняється від необхідності контролювати кожен крок учнів під час розв'язання різноманітних пізнавальних завдань, має можливість приділяти більше уваги індивідуальній роботі з кожним, а доступ до бази даних дозволяє коригувати індивідуальне особистісне зростання кожного конкретного майбутнього вчителя.

Загалом аналіз і досвід нових освітніх технологій свідчать, що вони не всі цільові, але можуть докорінно змінити навчальну та соціальну мотивацію учнів, розвинути їхню пізнавальну активність, самостійність і творчість, що, у свою чергу, є важливою умовою їх професійній спрямованості.

Формування якісної професійної підготовки майбутніх учителів технологій до інновацій в педагогічній діяльності, в контексті впровадження та ефективного використання інноваційних педагогічних технологій, зокрема технологій проєктного навчання, – один із пріоритетів завдань, що нині стоять перед закладами вищої освіти.

Реалізація проєкту – базується на навчанні, орієнтує студентів на створення конкретного матеріального чи інтелектуального продукту. Базуючи поставлені проблеми, ідеї в процесі проєктного навчання на шляху до мети

оволодіння конкретним змістом чи способом пізнання, студенти актуалізують пошукову діяльність, набувають необхідних компетенцій.

Проєктна діяльність дозволяє майбутнім учителям технологій відчути себе активним учасником освітнього процесу. В процесі проєктної діяльності в них формуються такі вміння та навички: рефлексивні, пошукові, спільної роботи, управлінські, конструкторські, комунікативні, презентаційні та ін. [26, с. 34]. «Проєктне навчання базується на дослідженні, роботі на основі співтворчості учнів і вчителя. Це дає вчителеві можливість широко проявити творчі здібності не тільки в педагогічному проєктуванні, а й у ролі дослідника , тому що передати досвід діяльності, якою він не володів, йому неможливо. Передача практичних навичок задає тон спілкування на рівні «колега-колега» [42].

Отже, нові виклики, що пов'язані з соціально-економічним й гуманітарним зростанням людини, ведуть до кардинальних змін у системі сучасної вищої освіти України, наслідком чого педагогічна проблема підготовки майбутніх учителів технологій до Нової української школи слугує для розвитку інноваційної діяльності з урахуванням нових реалій конкуренції на ринку освітніх послуг. Розглянуті нами нормативні документи сприяють розвитку системи і змісту освіти в Україні, що потребують інноваційних змін шляхом компетентісного підходу щодо процесів навчання і виховання майбутніх учителів технологій в педагогічній теорії і практиці.

Уважаємо, що для підготовки майбутніх учителів технологій необхідністю є те, що на основі відповідних професійних задач, які входять до складу професійних функцій чи видів діяльності фахівця, полягає сутність застосування компетентнісного підходу для НУШ. До професійних функцій належать: гностична, проєктувальна, конструктивна, комунікативна, організаторська, мотиваційна, адаптаційна, контрольна і пізнавальна (дослідницька) види педагогічної інноваційної діяльності.

Цікавим для нашого дослідження є виявлення особливостей професійної педагогічної підготовки за кордоном з метою імплементації найкращого досвіду у вітчизняну систему вищої освіти. Професійна підготовка майбутніх учителів у

зарубіжних країнах є предметом наукових досліджень багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців, зокрема, Н. Авшенюк, Н.Бідюк, Н. Євтушенко, Ю. Клименко, Н. Носовець, А. Толочик, О. Хижняк, M.Azzi, D.Bosse, R.H.P.Cheung, І. Янкович та ін. Наприклад, в Австрії, як і у більшості європейських країн, програми підготовки вчителів середньої школи передбачають спеціалізацію з двох предметів. Крім того, з 2007 року Нові педагогічні університети розпочали підготовку всіх вчителів для початкової школи і для нижнього рівня середньої школи, а також викладачів професійно-технічних училищ. У Великій Британії педагогічна підготовка нагадує вітчизняну систему, яка передбачає одночасне поєднання загальної, спеціально-предметної та теоретично-практичної педагогічної підготовки вчителя. У Данії лише на другому (академічному) рівні професійної педагогічної підготовки відбувається навчання за спеціалізаціями. Після закінчення навчання здобувачі освіти можуть працювати вчителями у школах з вищим рівнем середньої освіти; викладати в педагогічних коледжах; працювати педагогічними консультантами в різних закладах; обіймати посади керівників різних типів освітніх закладів тощо [35, с.7-21].

Отже, як бачимо, аналіз діяльності деяких провідних країн Європейського Союзу свідчить про те, що практики підготовки вчителів за напрямами у них немає. Тобто, в системах проаналізованих країн здійснюється загальна педагогічна підготовка зі спеціалізаціями на вищих рівнях здобуття освіти.

Узагальнюючи проблему формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій щодо інноваційної педагогічної діяльності у закладах загальної середньої освіти, зазначимо, що вона базується на нормативно-законодавчій базі. Результатом якої є створення професійних стандартів, де зазначаються актуальні на найближче майбутнє компетентності вчителів закладів загальної середньої освіти. А також на теоретико-практичних дослідженнях, які є полем для наукових дискусій, що породжують інноваційні технології підготовки майбутніх учителів, у тому числі вчителів технологій.

1.4 Модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти

Вивчення проблем сучасних ЗЗСО, особливостей організації освітнього процесу в них, аналіз сучасних форм, засобів і технологій навчання приводить до необхідності побудови моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційно їпедагогічної діяльності в ЗЗСО.

Під моделлю професорка М. Гриньова розуміє «систему, яка відображає, імітує принципи внутрішньої організації або функціонування, характерні особливості чи ознаки об'єкту дослідження, мету процесу, його зміст, проєктування та результати. Модель передбачає цілеспрямований, раціонально організований порядок дій, запрограмований на позитивний результат, за допомогою системного аналізу і виконання управлінських дій, а саме: використання різних форм, методів, засобів і результатів діяльності. На основі створеної моделі, прогнозуються можливості функціонування даної системи, визначається взаємозв'язок та взаємодія між внутрішніми компонентами системи, а також системою в цілому та зовнішнім середовищем. Необхідно в процесі підготовки студентів в системі методичної роботи вищого закладу освіти моделювати такі ситуації, в яких майбутні вчителі змушені активно мислити і нестандартно діяти, приймати рішення, шукати вихід із ситуації, що склалася у педагогічній практиці, нести відповідальність за власний вибір і отримані результати [19, с. 7].

У своїх дослідженнях науковці О. Шарапов, В. Дербенцев, Д. Семенов зазначають, що поняття «модель» має багато тлумачень, причому залежно від ситуації в нього вкладається різний зміст. Слово «модель» походить від латинського «modulus», що означає зразок, норма, міра, мірило. В найширшому сенсі під словом «модель» розуміють деякий образ об'єкта (зокрема, умовний чи уявний), що нас цікавить, або, навпаки – прообраз деякого об'єкта чи системи об'єктів» [28]. «У нашому випадку, – наголошує дослідниця С. Проскура: модель – це деякий об'єкт замінник об'єкта-оригіналу (навчального процесу), що забезпечує вивчення деяких істотних, з погляду дослідника, властивостей

оригіналу, а саме: формування професійної компетентності бакалаврів…» [74, с. 105].

У розвідках дослідниці Л. Зубик йдеться про те, що «одним з основних сучасних методів дослідження є моделювання систем, яке зазвичай передбачає створення концептуальної моделі об'єкта дослідження, її формалізацію та перетворення у математичну або комп'ютерну з наступною перевіркою адекватності і дослідженням засобами аналітичних або чисельних методів і сучасних комп'ютерних технологій, і зазначає, що метод моделювання є предметом широкого використання в сучасних науково-педагогічних дослідженнях: В. Гриньова, О. Дубасенюк, О. Карпенко, С. Сисоєва, В. Чайка, Л. Ядвіршіс та ін.» [34, с. 83-84].

Із цих визначень можемо виокремити властивості, на які спиратимемося під час побудови моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО*:* модель системна, котра складається з кінцевої кількості взаємозалежних блоків; модель має ключові властивості оригіналу; за певними параметрами модель відрізняється від оригіналу; модель здатна в деяких відносинах замінювати оригінал; модель дає можливість одержання в дослідженні нового знання про оригінал.

Науковцями розглядаються різні типи педагогічних моделей: структурно-функціональні, організаційні, процесні. Здійснивши аналіз цих моделей, зупинилися на процесній моделі, що найбільш повно задовольняє специфіку нашого дослідження. Відмінною рисою процесних моделей є уявлення послідовності переходу досліджуваного явища з одного стану до іншого. Вони дозволяють розкрити зміст педагогічних феноменів, що володіють властивістю алгоритму та є послідовністю станів, які можуть бути описані в процесно-діяльнісних категоріях (характеристика мети і результату, специфіка діяльності суб'єктів, показники ефективності й особливості результату). Під час демонстрації змісту досліджуваного процесу загалом, і навіть кожного окремого етапу, доцільно характеризувати так: 1) цільові орієнтації; 2) зміст та особливості

діяльності суб'єктів; 3) методи, форми та засоби роботи; 4) показники ефективності; 5) одержаний результат.

Під організацією розуміють етап управління, спрямований на забезпечення вибору кращих шляхів виконання певної сукупності дій, що ведуть до досягнення певної мети. У випадку нашого педагогічного експерименту організація не обмежується управлінням, а здійснюється на всіх етапах дослідно-експериментальної роботи, що дозволяє коригувати, доповнювати, змінювати виконувані дії з метою підвищення ефективності процесу, що моделюється.

Модель визначає логіку підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, відображає головні властивості компонентів, зв'язків між ними, властиві цьому процесу та суттєві для досягнення мети. Модель інтегрує цілі, зміст та очікуваний результат підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Під час розроблення моделей Л. Капченко звертає увагу «на визначення підструктур відносно цілісної системи і на пошук оптимальних зв'язків між ними» [43]. Як слушно зазначають дослідниці І. Драч, В. Поберецька «метод моделювання як інтегративний дозволяє досліджувати об'єкти у взаємозв'язку і проєктувати логічні конструкції, що відображають педагогічне явище в розвитку» [44, с. 166].

Поділяємо думку науковця О. Капінуса, який стверджує, що можна «використати моделювання для опосередкованого теоретичного дослідження педагогічного процесу на основі використання допоміжної штучної системи, яка перебуває в об'єктивному співвідношенні та відповідно до досліджуваного об'єкта здатна заміщати його на певних етапах пізнання [44, с. 85].

На цій основі дослідниця Г. Сотська виокремлює слушну думку про те, що «одним із завдань сучасної педагогічної освіти є формування людини з інноваційним типом мислення, сформованою педагогічною культурою й готовністю до інноваційної діяльності; фахівця, спроможного відповісти на всі виклики цивілізації» [86].

Аналіз наукових досліджень Т. Калюжної, здійснений нами, дає змогу стверджувати, що «потрібне моделювання структури такої діяльності майбутнього вчителя, завдяки якій формується готовність до сприйняття, розробки або використання новітніх освітніх програм, технологій, і це не впливатиме на його професійну позицію» [45].

Спираючись на це, нами побудовано модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО, що включає такі блоки: *цільовий, методологічний, організаційно-процесуальний, діагностичний, результативний.* Розглянемо змістові характеристики окреслених блоків у контексті нашого дисертаційного дослідження детальніше.

Цільовий блок моделі відображає соціальне замовлення держави і суспільства на підготовку майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО. Воно міститься в Державному стандарті базової середньої освіти, затвердженому Постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898, додаток 11 до якого описує технологічну освітню галузь. Цей блок є основою інших компонентів. Під час дисертаційного дослідження важливо досягнути результативної мети, прогнозованого наслідку, вираженого в певному рівні підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Досягнення цього пов’язане з розв’язанням таких завдань: допомагати розвитку особистісних якостей студентів (потреба в пізнавальній активності, вираження самостійності під час пізнання, спосіб мислення, що надає позитивну мотивацію до освітньої діяльності, ціннісні підстави й ін.), які дозволяють організовувати освітню діяльність; формувати знання змісту теорії навчання як невіддільної складової педагогічної науки; генерувати вміння розкривати та розв’язувати педагогічні завдання, що з'являються під час навчання; продукувати досвід освітньої діяльності (незалежне перенесення одержаних знань в освітню роботу, сприймання нової проблеми, що з’являється під час навчання тощо); поглиблювати професійну рефлексію в педагогічній практиці.

Під час створення моделі виходили з необхідності підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. При цьому керувалися наступною провідною ідеєю: організація підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, що здійснюється переважно в синхронній формі, успішно інтегрується в освітній процес і може використовуватися для освоєння навчальними освітніми програмами з окремих дисциплін і сприяти їхньому особистісному розвитку.

Основними організаційними формами для реалізації цієї ідеї є лекція, лабораторне заняття, практичне заняття, а також такі форми, як самостійна робота здобувачів освіти, створення тематичних груп у соціальних мережах і месенджерах, додаткові заняття в міні-групах, зустрічі офлайн, спільна робота в хмарних додатках, підготовка до іспитів, конкурсів, олімпіад.

Усе це визначило мету модельованого процесу: забезпечення особистісного розвитку студентів і засвоєння ними освітніх програм.

Методологічний блок моделі є сукупністю методологічних підходів і принципів. Аналіз психолого-педагогічної літератури дозволив дійти висновку, що з підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, доцільно спиратися на системний, діяльнісний, особистісно орієнтований, соціокультурний, компетентнісний підходи.

Системний підхід дозволяє розглядати підготовку майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО як систему.

У своїх працях Т. Жижко визначає, що «під педагогічною системою необхідно розуміти динамічно функціональний комплекс діалектично пов’язаних між собою компонентів і елементів, які створюють оптимальні умови для розв’язання завдань навчання, освіти і виховання людей. Компоненти цілісної системи набувають значимість лише у своїй органічній єдності з іншими компонентами. Зміна одного з них діалектично веде до зміни інших компонентів (елементів). Тому так важливо дотримуватися системності, закономірностей функціонування конкретної педагогічної системи у розв’язанні цілої низки освітньо-виховних проблем» [33, с. 145].

Важливим системо-утворювальним чинником є структурні елементи системи та визначені зв’язки та відносини між ними. Погоджуємось із думкою професорки В. Докучаєвої, яка наголошує на тому, що «зв’язок проєктування з інноваціями для нас є фактом, вихідною умовою, адже, згідно з виробленою концепцією, ми досліджуємо (моделюємо) й створюємо (проєктуємо) педагогічні системи, для яких інноваційність є класоутворюючою ознакою. Тому розглянемо інші категорії, встановлення зв’язку з якими уявляється нам доцільним з огляду на проєктування в освітньому (педагогічному, соціально-педагогічному) просторі» [29, с. 67].

У контексті останнього актуальними є твердження В. Докучаєвої, що «для виявлення сутності, структури та змісту поняття інноваційно-педагогічних систем уможливив визначення проєктування інноваційних педагогічних систем як виду інтелектуально-творчої (науково-дослідницької) діяльності суб’єкта відносно вивчення резервів освітнього (педагогічного) середовища з наступним його перетворенням, результатом якої є інноваційна педагогічна система». Одним із ключових завдань методології дослідження та проєктування інноваційних педагогічних систем дослідниця розглядає «вироблення принципів, на яких базується ця діяльність. Так, установлено, що складність вивчення процесу проєктування інноваційних педагогічних систем зумовлена наявністю рекурсивного зв’язку між двома діяльностями – науково-дослідною (власне проєктування) та творчою професійно-педагогічною (діяльність, для якої інноваційність є класоутворюючою ознакою), при цьому кожні з них мають системний характер. Завдання цих діяльностей вбачаються ієрархічно співвіднесеними, зокрема: створена інноваційно-педагогічна система, як результат проєктувальної діяльності, є тактичною, проміжною щодо стратегічної мети – прогресивних змін в освітньому середовищі. Отже, якщо інноваційно-педагогічна система розглядається як засіб досягнення стратегічної мети, то процес проєктування виступає технологією отримання цього стратегічного засобу [29].

Майже всі дослідники вказують на наявність у педагогічній системі взаємопов'язаних елементів, взаємодія яких призводить до досягнення цілей освітньої діяльності. Підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО є системоутворюючим чинником, навколо якого будується вся педагогічна діяльність, що веде до зміни характеристик особистості учнів. Отже, системний підхід дозволяє цілісно сприймати зміст, методи та засоби підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО на основі нових освітніх, інформаційних і комунікаційних технологій. Така освіта позитивно впливає на людину, її діяльність, спрямовану на посилення особистісного початку, на розвиток її здатності до самовизначення, самосвідомості, співробітництва, самостійності у виборі засобів та шляхів пізнання світу та взаємодії з ним.

«Діяльнісний підхід передбачає формування у майбутніх педагогів практичних навичок (моральної культури) поведінки у різноманітних ситуаціях морального вибору відповідно до норм педагогічної етики, розвиток умінь щодо використання прийомів індивідуальної педагогічної взаємодії» [30]. «Діяльнісний підхід у навчанні передбачає відбір змісту навчальних предметів з опорою на врахування специфіки майбутньої професійної (виробничої) діяльності. Підхід характеризується виявленням особливостей процесів надбання студентами культурно-історичного досвіду, накопиченого людством, і його передачі, виробленими соціальною практикою, тобто засвоєння знань, умінь, навичок, видів та способів діяльності. Відбір освітнього матеріалу має відповідати критерію повноти і системності видів діяльності, необхідних для кваліфікаційної компетентності» [102].

Актуальним у контексті проблеми нашого дослідження є твердження С. Вітвицької про те, що «діяльнісний підхід у фаховій підготовці вимагає логічного цілісного розгляду всіх основних компонентів освітнього процесу: його мети, мотивів, операцій, способів регулювання, коригування, дій суб'єктів, контролю та аналізу досягнутих результатів» [11, с. 81].

У свою чергу, близькою до попередньої думки є позиція групи науковців М. Солов'я, Є. Спіцина, В. Кудіної, у відповідності до якої «діяльнісний підхід ґрунтується на визначенні діяльності основою, засобом і вирішальною умовою розвитку особистості. Діяльнісний підхід вимагає спеціальних зусиль, спрямованих на відбір і організацію діяльності студентів, на активізацію і переведення їх у позицію суб'єкта пізнання, спілкування, праці, що, у свою чергу, передбачає формування вмінь обирати мету, планувати діяльність, організовувати, виконувати, регулювати, контролювати її, аналізувати, оцінювати і коригувати власну діяльність» [87, с. 29].

Діяльнісний підхід під час підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО є підставою, на якій будуються конкретні методи, технології, прийоми навчання.

Особистісний розвиток здобувачів освіти під час підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО визначається *особистісноорієнтованим підходом.* Цей підхід базується на ідеях поваги здобувача освіти, діалогу, співпраці, партнерства, індивідуалізації освіти.

Проблема особистісноорієнтованого навчання знайшла відображення у працях І. Беха, С. Гончаренка, І. Зязюна, О. Киричук, В. Кременя, В. Лутая, О. Савченко, В. Сухомлинського, А. Фурмана й ін. Сучасне розуміння особистісного-орієнтованого підходу визначили зарубіжні та вітчизняні психологи: А. Адлер, Е. Берн, У. Джеймс, Е. Еріксон, А. Маслоу, К. Роджерс, В. Франки, Е. Фром, К. Хорні, К. Ясперс.

Заслуговує на увагу позиція професора М. Чобітько, який зауважує, що «в парадигмі особистісноорієнтованої педагогіки освіта розглядається як багаторівневий простір, як складні процеси, що створюють умови для саморозвитку особистості, який є стрижнем усіх складових освіти (становлення) особистісної індивідуальності. Звідси і нове розуміння освіти – це не просто набуття знань і володіння низкою професійних навичок, а саме розвиток багатогранних здібностей системного характеру і високого ступеня їх продуктивності» [109, с. 157].

Варто звернути увагу на позицію авторського колективу О. Пєхоти, В. Будак, А. Старевої й ін., які зауважують, що «для особистісноорієнтованих технологій навчання характерні варіативність методик, що активізують розумову діяльність студентів; чіткість дидактичної мети у формі рольової перспективи; структурування навчальної інформації у вигляді імітаційно-ігрової та проблемно-ситуаційної моделі; поєднання різноманітних видів навчання (проблемного, програмованого, ігрового, діалогічного, модульного та ін.); використання активних форм і методів навчання; залучення студентів до активної діяльності через програвання навчальних ролей і пошук виходу із проблемних ситуацій; опора на творчий потенціал та індивідуальні можливості і здібності студентів; педагогічна взаємодія, співпраця і співтворчість у системі стосунків «викладач – студент»; свобода вибору ролей, завдань-ситуацій і забезпечення кожному студентові успіху в навчальному процесі» [75].

Соціокультурний підхід – методологічний підхід, сутність якого полягає в спробі розгляду суспільства як єдності культури та соціальності, які утворюються та перетворюються діяльністю людини. Ця єдність утворює ціле, властивості якого виведені з показників частин. Виокремлення соціокультурного підходу як самостійного підходу в нашому дослідженні обґрунтовуємо роллю соціокультурного оточення в житті учнів ЗЗСО. Соціокультурний підхід передбачає необхідність формування ціннісного та відповідального ставлення людини до навколишнього світу, організацію такого освітнього процесу та створення такого освітнього середовища, щоб формування особистості проходило в тих умовах загальнолюдської культури з урахуванням конкретних культурних умов життєдіяльності людини. Виходячи з цього положення, розглядаємо учня ЗЗСО, не тільки як суб’єкта системи освіти, а й особистість, пов’язану з місцем його проживання, системою відносин і культурою, що є сукупністю норм і цінностей.

У публікації О. Кучерук зазначено, що «опрацювання наукової літератури, присвяченої розв’язанню окресленої проблеми, свідчить, що соціокультурній освіті в сучасній школі значну увагу приділяють вітчизняні вчені

В. Андрущенко, І. Бех, О. Дубасенюк, І. Зязюн, В. Кремень, О. Савченко, О. Сухомлинська та ін. Вони розглядають соціокультурний підхід до навчання як загальну проблему, розв'язання якої має суспільне значення. В їхніх працях описано загальнодидактичні й психодидактичні положення, які становлять підґрунтя для розв'язання лінгвометодичної проблеми наукового обґрунтування й практичної реалізації соціокультурного підходу…» [46, с. 6-7].

У соціологічній енциклопедії визначається соціокультурний підхід як «методологічний підхід, у межах якого суспільство розглядається як цілісна соціокультурна система в єдності культури і соціальності, що створюються і перетворюються діяльністю людини» [88, с. 355].

Ще одним з підходів, що використовуємо під час побудови моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, є компетентнісний підхід.

Компетентнісний підхід в освіті, на противагу концепції «засвоєння знань» (а насправді суми відомостей), передбачає освоєння учнями вмінь, що дозволяють їм у майбутньому діяти ефективно в ситуаціях професійного, особистого та суспільного життя. Компетентнісний підхід дозволяє розглядати підготовку майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО як процес оволодіння ними ключовими компетенціями.

Основоположними у процесі впровадження компетентнісного підходу в систему вищої освіти варто вважати праці відомих українських і зарубіжних науковців: Н. Бібік, Ю. Варданяна, В. Вербицького, І. Зязюна, К. Колесиної, І. Колеснікової, О. Локшиної, Л. Лук'янової, О. Овчарук, О. Пометун, Е. Тоффлера, Р. Хайгерті, Ю. Швалба й ін.

Актуальною є позиція О. Пометун, у відповідності до якої «компетентнісний підхід до навчання тісно пов'язаний з особистісно орієнтованим і діяльнісним, оскільки стосується особистості того, хто навчається, і може бути реалізованим та перевіреним у процесі виконання конкретною особистістю певного комплексу дій. Він потребує трансформації змісту освіти, перетворення його з моделі, яка існує «об'єктивно» для «всіх», на

суб'єктивні надбання однієї, конкретної особистості, надбання, що їх можна виміряти» [76, с. 66].

Цікавою для нас є думка Н. Остапенко, яка під поняттям «компетентнісний підхід» розуміє спрямованість освітнього процесу на формування та розвиток компетентностей особистості, тобто інтегрованої характеристики людини. Основною ідеєю компетентнісного підходу є діяльнісний характер змісту освіти [67, с. 52]. Актуальною для нас є думка професора В. Химинця, яка найбільш суттєво віддзеркалює квінтесенцію поняття визначає цей підхід як «спрямованість освітнього процесу на формування та розвиток ключових (базових, основних) і предметних компетентностей особистості» [108, с. 46].

Цінною для нашого дослідження є думка науковиці Л. Овсієнко, котра в своїх працях зазначає, що «компетентнісний підхід є методологічним підґрунтям нової парадигми, що формується в системі вищої освіти України та світу. Це система принципів, технологій, методів, прийомів, засобів, форм навчання, виховання і розвитку майбутнього фахівця, спрямована на вироблення в нього ключових і предметних компетентностей та гарантує високий рівень і результативність у професійній і суспільній діяльності» [68, с. 85].

У контексті виокремлених методологічних підходів модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО має спиратися на такі принципи, виокремлені на підставі вивчення методологічних основ, структури, закономірностей функціонування та розвитку інноваційних педагогічних систем, яким присвятили свої праці такі науковці: Л. Даниленко, О. Дубасенюк, В. Докучаєва, О. Коберник, В. Кремень, В. Курило, В. Лазарєв, В. Паламарчук, Л. Подимова, В. Пінчук, Г. Сизоненко, І. Фрумін, О. Хомерики й ін.):

− *принцип системності* – інноваційне навчання становить механізм формування цілісної системи предметних, метапредметних та особистісних результатів навчання;

− *принцип опори на суб'єктивний досвід учня* – суб'єктивний досвід учнів ЗЗСО виступає опорою на формування нових компетентностей у процесі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО;

− *принцип спільної діяльності* – спільна діяльність педагога та здобувача освіти у процесі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО веде до досягнення результатів навчання;

− *принцип індивідуалізації навчання* – передбачає можливість адаптації освітньої програми, реалізованої засобами підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, у відповідності до індивідуальних потреб учня ЗЗСО;

− *принцип самостійності навчання* – передбачає, що з основних видів навчальної діяльності з підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО є самостійна навчальна діяльність;

− *принцип обліку вікових особливостей учнів* – організація підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО має будуватися з урахуванням вікових особливостей учнів, з урахуванням провідних видів діяльності у кожному віковому періоді;

− *принцип відкритості педагогічної системи зовнішньому середовищу*, що також передбачає й відкритість усіх підсистем, складників цієї системи один одному.

У своїх працях В. Буданов визначає, що «стан відкритості дозволяє системам еволюціонувати від простого до складного, розгортати програму росту і динаміки, що можливе лише за умов обміну енергією та інформацією з іншими системними рівнями» [7]. Слушну думку висловлює Л. Ніколенко, зауважуючи, що цей принцип «передбачає відкритість викладача та студента один одному, взаємозв'язок і взаємозумовленість складників системи формування життєтворчих компетенцій, взаємообмін досвідом та інноваціями між учасниками освітнього процесу, практиками, науковцями. Принцип самоорганізації та цілісності педагогічної діяльності тісно пов'язаний із

принципом відкритості й передбачає формування в системі активного, багатогранного освітнього середовища» [62, с. 124].

− *«принцип самоактуалізації* означає здатність людини долати межі між природним і надприродним, виходити за межі будь-якого можливого досвіду, що, власне, лежить в основі життєтворчої самореалізації особистості» [62, с. 124].

Організаційно-процесуальний блок. Успішне виконання поставлених у дослідженні завдань може бути здійснене за дотримання низки педагогічних умов, необхідних для функціонування моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. До таких педагогічних умов відносимо: урахування вітчизняного і зарубіжного досвіду інноваційної діяльності; побудови та запровадження авторської моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО; удосконалення змісту, форм та методів професійної підготовки майбутніх учителів технологій до інновацій у педагогічній діяльності; підвищення рівня розвитку педагогічного мислення студентів шляхом використання педагогічних дослідницьких завдань; забезпечення навчально-методичного супроводу підготовки майбутніх учителів технологій.

Модель включає форми, методи, засоби, прийоми підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Методи, форми, засоби підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО було розглянуто у першому розділі цього дослідження. Було проведено відбір синхронних та асинхронних організаційних форм, в яких можлива організація підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Як основні форми були обрані лекція, лабораторне заняття, практичне заняття, як додаткові – такі форми роботи, як індивідуальні консультації, відео-лекції, спілкування в тематичних чатах, месенджерах, листування електронною поштою, заліки, контрольні роботи, підготовка до олімпіад та іспитів, проведення науково-практичних конференцій. Під час відбору методів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО ми

спиралися на систему загальнодидактичних методів навчання. Кожен із методів реалізувався у вигляді різних методичних прийомів навчання, як загальнопедагогічних, так і спеціальних. Під час вибору засобів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО керувалися їхньою функціональністю, доступністю, ефективністю. Використовувалися як традиційні засоби навчання – книги, друковані посібники, лабораторне обладнання й інші навчально-методичні матеріали, так і спеціальні засоби організації підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, що включають засоби телекомунікації, комп'ютерне обладнання та програмні засоби. Використані методи, форми, прийоми та засоби організації підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО успішно застосовувалися під час освоєння освітніх програм, що вивчаються, з окремих дисциплін, що дозволяє говорити про застосовність описуваної моделі.

Діагностичний блок включає систему наступних компонентів, критеріїв і показників підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Критерій – ознака, виходячи з якої виробляється оцінка, визначення чи класифікація чогось; міра судження, оцінки будь-якого явища.

Оскільки під час підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО було виокремлено *мотиваційний, когнітивний, діяльнісний і рефлексивний компоненти,* то оцінювання рівня сформованості досліджуваного феномена має здійснюватися через чотири складових компоненти.

Мотиваційний компонент визначається наявністю бажання у студентів до здійснення навчальної та професійної діяльності з позиції підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, прийняття на себе відповідальності за якість освітнього процесу.

Когнітивний компонент визначається наявністю у студентів знань про досліджуваний феномен, про сутність та соціальну значущість своєї майбутньої

професії, використання цифрових освітніх ресурсів як засобу одержання нових знань.

Діяльнісний компонент передбачає використання одержаних знань для розв'язання навчальних і професійних завдань з позиції підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, визначення методів розв'язання професійних завдань, використання інформаційно-комунікативних технологій, уміння працювати в колективі.

Рефлексивний компонент пов'язаний з оцінкою якості розв'язання навчальних чи професійних завдань із позиції інноваційної діяльності.

Відповідно до виокремлених компонентів уважаємо за доцільне виокремити критерії підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, спираючись на вимоги до рівня засвоєння дисциплін, визначених освітньою програмою підготовки вчителів за напрямом підготовки 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології). Пропонуємо розглянути згадані критерії.

Мотиваційний критерій, за допомогою якого оцінюватиметься сформованість мотивів для здійснення професійної діяльності з позиції феномена, що досліджується.

Когнітивний критерій, за допомогою якого оцінюватиметься рівень сформованості теоретичних знань з предметів, що вивчаються.

Діяльнісний критерій, за допомогою якого оцінюватиметься рівень умінь та навичок, необхідних для розв'язання навчальних і майбутніх професійних завдань із позиції підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Рефлексивний критерій, за допомогою якого робитиметься загальний висновок про можливість майбутніх учителів технологій самим оцінити ефективність професійної діяльності з позиції інноваційної діяльності в ЗЗСО, вносити до неї певні корективи.

Для визначення міри сформованості того чи іншого критерію використовують показники, які є кількісними або якісними характеристиками

досліджуваного явища і в той самий час є складовою критерію. Для кожного критерію підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО було визначено показники, що демонструють сформованість досліджуваного феномена. Для мотиваційного критерію було виокремлено такі показники: ступінь сформованості мотивів до здійснення майбутньої педагогічної діяльності, ступінь готовності розв'язання професійних завдань з позиції інноваційної діяльності в ЗЗСО, ступінь готовності прийняття відповідальності за якість освітнього процесу.

Показниками когнітивного критерію є рівень сформованості теоретичних знань про підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, рівень освоєння матеріалу про способи реагування в ситуаціях інноваційної діяльності. Показниками діяльнісного критерію є ступінь сформованості умінь і навичок розв'язання професійних завдань з підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, ступеня активності використання методів інноваційної діяльності, рівень самостійності у виконанні навчальної діяльності, рівень сформованості умінь працювати в колективі.

Для рефлексивного критерію було виокремлено такі показники: рівень готовності оцінити майбутнім учителем рівень ефективності професійної діяльності з позицій підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО; рівень готовності вносити до професійної та навчальної діяльності певні корективи. Для кожного критерію було підібрано відповідний інструментарій, що дозволяє оцінити рівень сформованості цих показників. Результати наведено в табл. 1.2. Аналіз досліджень щодо проблеми підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО і суміжних із нею робіт показав, що з оцінки цього феномена науковці виокремлюють різні рівні.

У результаті аналізу робіт, в яких розглядаються рівні підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО та відповідно

до виокремлених у дисертації критеріїв і показників виокремлюємо такі рівні: критичний, допустимий, високий.

Таблиця 1.2

Співвідношення критеріїв, показників й інструментарію підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО

Критерій	Показник	Інструментарій	Мета використання інструментарію
Мотиваційний	Ступінь сформованості мотивів до здійснення майбутньої педагогічної діяльності	Тест «Діагностика спрямованості мотивації вивчення предмета» за методикою Т. Дубовицької	Вивчити мотиви здійснення майбутньої педагогічної діяльності студентів
	Ступінь готовності розв’язання професійних завдань із позиції інноваційної діяльності	Вирішення проблемних ситуацій	Оцінити ступінь готовності студентів до розв’язання професійних завдань із позиції інноваційної діяльності
	Ступінь готовності прийняття відповідальності на себе за якість освітнього процесу	Аналіз продуктів діяльності студентів	Оцінити ступінь відповідальності студентів за якість освітнього процесу
Когнітивний	Рівень сформованості теоретичних знань	Експрес-опитувальник «Індекс	Оцінити сформованість знань про основні ідеї інноваційної

	про інноваційну діяльність	інноваційної діяльності»	діяльності, її сутність та прояви
	Рівень засвоєння матеріалу про способи реагування у ситуаціях інноваційної діяльності	Розв’язання проблемних ситуацій	Оцінити ступінь засвоєння знань про способи реагування у ситуаціях інноваційної діяльності
Діяльнісний	Ступінь сформованості вмінь та навичок розв’язання професійних завдань з позиції підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО	Тест «Вивчення здатності майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО»	Оцінити діяльнісний критерій підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО
	Ступінь активності використання методів інноваційної діяльності в ЗЗСО	Аналіз продуктів діяльності	Визначити ступінь використання методів інноваційної діяльності
	Рівень самостійності у виконанні	Аналіз продуктів діяльності студентів	Визначити рівень самостійності

	навчальної інноваційної діяльності		майбутніх учителів технологій
	Рівень сформованості умінь працювати в колективі	Проєкт	Визначити рівень сформованості умінь колективної роботи
Рефлексивний	Рівень готовності майбутніх учителів технологій оцінити ефективність професійної діяльності з позиції інноваційної діяльності в ЗЗСО	Тест на виявлення рівня інноваційної діяльності в ЗЗСО	Оцінити здатність події з позицій інноваційної діяльності
	Рівень готовності вносити до професійної та навчальної діяльності певні корективи	Аналіз продуктів діяльності студентів. Проблемні ситуації	Оцінити готовність студентів до коригування власної інноваційної діяльності

Джерело: таблицю розроблено авторкою

Розглянемо кожен із рівнів відповідно з виокремленими критеріями, показниками і результати наведемо в табл. 1.3.

Таблиця 1.3

Співвіднесеність критеріїв, показників і рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО

Критерій	Показники критеріїв		
	Критичний	Допустимий	Високий

Мотиваційний	Байдуже ставлення щодо підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, відсутність пізнавального інтересу до вивчення цієї проблеми, відсутність готовності брати на себе відповідальність за якість освітнього процесу	Опосередковане ставлення до інноваційної діяльності та її ролі у професійній діяльності. Недостатня спрямованість на інноваційні дії. Пізнавальний інтерес до вивчення цієї проблеми виражений слабо, недостатня виразність готовності брати відповідальність на себе	Орієнтація на застосування цінностей в інноваційній діяльності в міжособистісній та професійній взаємодії, яка виражається в готовності приймати та поважати чужу позицію, культурні цінності. Є постійний пізнавальний інтерес до вивчення цього феномену, висока готовність брати відповідальність на себе
Когнітивний	Систематизовані знання про інноваційну діяльність відсутні, відсутність	Уривчасті уявлення про інноваційну діяльність та її роль у професійній діяльності, її місце	Систематизовані уявлення про інноваційну діяльність, у тому числі усвідомлення

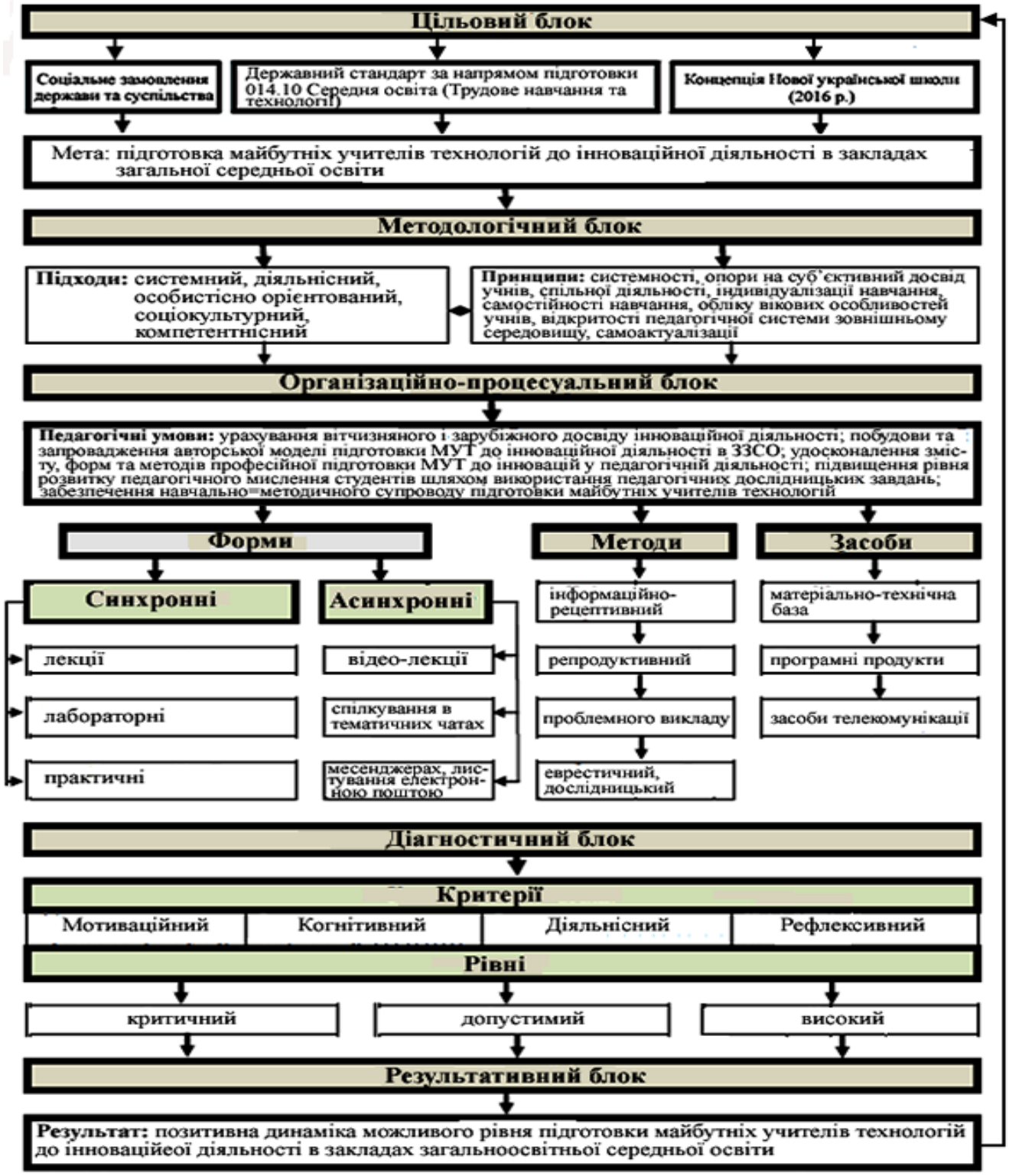
	усвідомленості їх застосування в професійній діяльності. Відсутність знань про способи реагування в ситуаціях інноваційної діяльності в ЗЗСО	в структурі професійних компетентностей. Є неглибокі знання та способи реагування в ситуаціях інноваційної діяльності	цього феномену як важливої професійної компетентності. Глибокі знання про особливості чужої та своєї інноваційної діяльності, а також про способи реагування у ситуаціях інноваційної взаємодії
Діяльнісний	Високий поріг агресивності під час інноваційної діяльності, здатність до самостійної навчальної діяльності розвинена слабо, відсутність умінь та навичок роботи з ІКТ, не здатність злагоджено	Здійснення міжособистісної та професійної взаємодії з позиції інноваційної діяльності носить ситуативний характер, самостійна навчальна діяльність носить репродуктивний характер, використання ІКТ	Міжособистісна та професійна взаємодія здійснюється з позиції інноваційної діяльності, самостійна навчальна діяльність має творчий характер, використання ІКТ, служить для розв’язання

	працювати в колективі	носить ситуативний характер, уміння працювати в колективі розвинені слабо	професійних завдань, робота в колективі має злагоджений характер
Рефлексивний	Низька сформованість уявлень про власний рівень інноваційної діяльності, неможливість оцінити власну поведінку з позиції інноваційної діяльності	Готовність до аналізу результатів міжособистісної та професійної взаємодії з позиції інноваційної діяльності	Здатність оцінити рівень сформованості інноваційної діяльності, а також скоригувати власну поведінку на основі одержаних результатів

Джерело: таблицю розроблено авторкою дослідження

Результативний блок спрямований на досягнення мети моделі – забезпечити особистісний розвиток учнів ЗЗСО й освоєння ними освітньої програми під час підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічнох діяльності в ЗЗСО представлена на рис. 1.2. Розроблена модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО включає сукупність цільового, методологічного, організаційно-процесуального, діагностичного, результативного блоків та їх складників: мети, принципів, змісту, форм, методів підготовки. Модель є відкритою, гнучкою і практикоорієнтованою, а її функціонування відбувається на базі принципів (системності, опори на суб'єктивний досвід учня, спільної

діяльності, індивідуалізації навчання, самостійності навчання, обліку вікових особливостей учнів, відкритості педагогічної системи зовнішньому середовищу, самоактуалізації).



Джерело: розроблене авторкою дослідження

Рис. 1.2. Модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО

Під час дослідження розроблена модель підготовки майбутніх учителів технологій до педагогічної інноваційної діяльності в ЗЗСО. Вона залучає взаємопов'язані елементи цільового, методологічного, організаційно-процесуального, діагностичного, результативного блоків і показники підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Розкрито науково-методичне забезпечення моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, її інструментарій (будова, критерії, показники, рівні), що дозволяє вирішити проблему діагностики, розкрити сильні та слабкі сторони роботи майбутніх учителів технологій щодо організації інноваційного освітнього процесу, реалізувати перспективне планування.

Висновки до першого розділу

Узагальнюючи теоретичні засади підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО зазначимо, що, насамперед, науковий інтерес становили нормативно-законодавчі акти, які регулюють освітні питання (Конституція України, Закони України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про освіту», «Про вищу освіту», Національна доктрина розвитку освіти, «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», Концепція «Нової української школи», «Державний стандарт базової середньої освіти», «Державний стандарт учителя закладу загальної середньої освіти» тощо). Зазначимо, що зміст цих документів актів висвітлює концептуальні ідеї та погляди на стратегію й основні напрями розвитку освіти.

У представленому розділі нами проаналізовано підготовку майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Констатовано, що майбутні вчителі технологій мають забезпечити вирішення педагогічних завдань, сприяти реалізації інноваційних освітніх технологій, брати участь у запровадженні основних засад Державного стандарту базової середньої освіти.

Виокремлено основні компоненти готовності студентів до впровадження інноваційних технологій в освітньому процесі. Встановлено основні проблеми впровадження інноваційних технологій на сучасному етапі освітнього розвитку (постійне вдосконалення змісту освіти, гарантування високого рівня освітніх стандартів; самостійна постановка і розв'язання творчих і дослідницьких завдань тощо). Здійснено етапізацію впровадження інновацій в освітній процес ЗЗСО (цілеспрямована переорієнтація освітніх проєктів; професійний аналіз можливостей для розробки нововведення; ухвалення рішення, щодо його ефективного використання; визначення чіткої мети, концептуальних підходів до впровадження нововведення; антиципація змін, труднощів і результатів інноваційної діяльності; консультація з колегами, адміністрацією, консультантами, щодо шляхів упровадження інновацій; створення концептуальної основи і розроблення етапів експериментальної діяльності; реалізація інноваційних дій і спостереження за процесом; контроль і корекція впровадженого нововведення, оцінка одержаних результатів і рефлексія інноваційної діяльності). Констатовано, що підготовка майбутніх учителів до інновацій – це складне утворення, сукупність різних за цілями і характером видів робіт, що відповідають основним етапам розвитку інноваційних процесів, спрямованих на внесення змін до педагогічної діяльності.

Окреслено основні методологічні підходи підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності (особистісно орієнтований, системно-синергетичний, інформаційно-діяльнісний, аксіологічний, акмеологічний, комунікативний). Виокремлено загальнонаукові (наочності, науковості, послідовності, систематичності, доступності, міцності засвоєння знань) та специфічні (науковості, системності, індивідуалізації, доступності, самостійності, комунікативності, алгоритмізованості, планування, проєктування, моделювання) принципи підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО.

Проаналізовано зміст ключових понять дослідження: «підготовка», «професійна підготовка», «педагогічна діяльність», «професійна підготовка майбутніх учителів», «технологія», «інновації», «інноваційна діяльність».

Під педагогічною технологією розуміємо комплексну інтегративну систему, що містить упорядковану множинність операцій і дій, які забезпечують педагогічне цілевизначення, змістовні інформаційно-предметні і процесуальні аспекти, спрямовані на засвоєння знань, здобуття професійних умінь і формування особистісних якостей здобувачів освіт, визначених цілями навчання.

Визначено й охарактеризовано сучасні компетентності вчителя технологій за новими нормативними документами. Встановлено розмежування між галузями «Трудове навчання» і «Технології»; дійшли висновку, що відповідно до нормативних документів трудове навчання є складовим елементом галузі «Технології», що має значно ширший діапазон тем і викладаються в 10-11 класах ЗЗСО.

Побудовано модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО. Модель є відкритою, гнучкою і практико орієнтованою. Вона включає такі блоки: цільовий, методологічний, організаційно-процесуальний, діагностичний, результативний. Крім того ґрунтується на мотиваційному, когнітивному, діяльнісному і рефлексивному компонентах.

Зміст першого розділу висвітлено в таких публікаціях авторки: [42], [54], [56], [57], [58], [70].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

1. Академічний тлумачний словник української мови. URL: https://sum.in.ua/p/6/331/2

2. Авраменко Квітослава. Теоретичні засади підготовки майбутніх педагогів до інноваційної діяльності. *Витоки педагогічної майстерності*. 2017. Вип. 19. с.5-10.

3. Авраменко К. Б. Методична підготовка вчителів початкових класів у педагогічних навчальних закладах України (1956-1996 рр.): Автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04. К., 2002. 21 с.

4. Амеліна С. Методика формування лексичної компетенції майбутніх філологів. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і Психологія. Педагогічні науки.* №2(8). 2014. С.9-13.

5. Безлюдна В. Теорія і практика професійної підготовки майбутніх учителів іноземних мов у вищих педагогічних навчальних закладах України (1948–2016 рр.) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : 13.00.01, 13.00.04. Рівне, 2017. 43 с.

6. Бабенко І. В., Барбінов В. В., Барбінова А. В. та ін. Моделі підготовки майбутнього вчителя до Нової української школи: колективна монографія ; / За ред. М. В. Гриньової. Полтава: Астрая, 2021. С. 6–15.

7. Буданов В. Г. Методологія і принципи синергетики. Філософія освіти. 2006. № 1(3). С. 143–173.

8. Борисенко Н. Професійна підготовка майбутніх учителів технологій в умовах сучасного освітнього простору. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2011. № 4. Ч. 2. С. 295–301.

9. Бартків О. Готовність педагога до інноваційної професійної діяльності. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2010. № 1. С. 52–58.

10. Буздуган О. Дефінітивний аналіз професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів іноземних мов у педагогічному дискурсі. *Інноваційна педагогіка.* Випуск 65. Том 1. 2023.

11. Вітвицька С. С. Теоретичні і методичні засади педагогічної підготовки магістрів в умовах степеневої освіти. Монографія. Житомир: «Полісся», 2015. 416 с.

12. Вища освіта України. Принципи і закономірності освіти. URL: https://osvita.ua/vnz/reports/pedagog/14421/

13. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. гол. ред. В. Г. Бусел. Київ : Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. 1440 с.

14. Гончаренко С.У. Насамперед – прикладна наука. Хмельницький: Вид-во Хмельницький гуманітарно-педагогічний інститут, 2003. 20 с

15. Гуревич Р., Гаркушевський В., Цвілик С. Графічна підготовка майбутніх учителів технологій і креслення в умовах інформації освітнього процесу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2016. Вип.54. с 50-56.

16. Гуревич Р. С., Кадемія М.Ю., Сисоєва О.А. Вивчення та методика застосування інтерактивної дошки в навчально-виховному процесі : інструкція і методичні рекомендації щодо виконання лабораторної роботи з курсу «Мультимедійні засоби навчання». Вінниця : ВДПУ ім. М. Коцюбинського. 2010. 57 с.

17. Горбатюк Р. Досвід використання комп`ютерної графіки у процесі навчання студентів за індустріально-педагогічними спеціальностями. Наукові записки Тернопільського державного пед. ун -ту ім. В. Гнатюка. Серія : Педагогіка. 2000. Вип. 10. С. 58–61.

18. Гринів О. Історія філософії. Курс лекцій для аспірантів. Львів, 2015. с. 559.

19. Гриньова М. Модель підготовки майбутнього вчителя для педагогічної діяльності в Новій українській школі. 2019.

20. Гавриш І.В. Теоретико-методологічні основи формування готовності майбутніх учителів до інноваційної діяльності : автореф. дис. … докт. пед. наук : 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти». Луганськ, 2006. 44 с.

21. Гуров В. Інноваційна діяльність педагога. Додаткова освіта і виховання. 2008. № 2. С. 9–15.

22. Драч І. І., Поберецька В. Наукове обґрунтування моделі підготовки майбутніх вчителів початкової освіти в педагогічних коледжах до інтегрованого навчання учнів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школі*. 2021. № 74. Т. 2. С. 165–170.

23. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник. Київ : Академвидав, 2004. 352 с.(Альма-матер).

24. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. Київ : Академвидав, 2012. 352 с.

25. Дуплійчук О. М. Сутність професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя-філолога. *Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія: «Педагогічні науки».* 2012. С. 75–80.

26. Демиденко Т.М. Підготовка майбутніх учителів трудового навчання до інноваційної педагогічної діяльності : дис. … канд. пед. наук : 13.00.04. Черкаси : Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького, 2004. 220 с.

27. Дмитренко П.В. Підготовка вчителів трудового навчання у вищих педагогічних навчальних закладах. URL: https://ukr-socium.org.ua/wp-content/uploads/2004/07/98-103__no-3__vol-5__2004__UKR.pdf

28. Десятов Т. Сучасне наукове бачення неперервної професійної освіти : стратегія розвитку в масштабах геополітичних регіонів. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*, 2002. № 2. С. 9–23.

29. Докучаєва В. В. Проектування інноваційних педагогічних систем як галузь міждисциплінарного синтезу. Системний підхід у сучасних педагогічних дослідженнях в Україні : монографія / за ред. С. Я. Харченка. Старобільськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2016. С. 50-89.

30. Дудник Н. Педагогічна етика : навч. посіб. Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ ДДПУ ім. Івана Франка, 2012. С. 7–8.

31. Єрмакова В. М. Технологія вивчення основ дидактики. *Технологія професійно-педагогічної підготовки учителів*: Навчальний посібник/За заг. ред. О.А.Дубасенюк. Житомир: Житомир, держ.пед.ун.-тет, 2001. С.79-140.

32. Єфіменко С. Особливості професійної підготовки майбутніх вчителів технологій. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. 2011. №17. С. 150-152. URL: https://doi.org/10.32626/2307-4507.2011-17.150-152

33. Жижко Т. А. Педагогічна система один із чинників впровадження ідеї інтенсифікації у професійній підготовці майбутніх фахівців. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 11. Соціологія. Соціальна робота. Соціальна педагогіка. Управління*. 2005. Вип. 3. С. 144–151.

34. Зубик Л. Модель формування професійних компетентностей майбутніх ІТ-фахівців у процесі вивчення фахових дисциплін. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія : Педагогічні науки.* 2016. № 1. С. 83–89. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdup_2016_1_18. (дата звернення: 17.05.2024).

35. Зарубіжний досвід професійної підготовки педагогів : аналітичні матеріали / [Авшенюк Н.М., Дяченко Л.М., Котун К.В., Марусинець М.М., Огієнко О.І., Сулима О.В., Постригач Н.О.]. – Київ : ДКС «Центр», 2017. – 83 с.

36. Закон України «Про вищу освіту». Документ 1556-VII. Чина редакція від 01.01.2019. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18?find=1&text=%E2%E8%F9%E0+%EE%F1%E2%B3%F2%E0 (дата звернення: 25.03.2020)

37. Інноваційні технології супроводу реалізації базової середньої освіти в умовах реформування НУШ / за заг. ред. В.С. Поуль, А.В. Сазонової. Краматорськ: Відділ інформаційно-видавничої діяльності, 2021. 108 с.

38. Kryzhanovskyi A., Lanova L. Theoretical and practical organization of research and research activities of future teachers of technologies. Praga. *Modern Science*. *Moderni veda*. №3, 2022. с.113-119.

39. Кремень В. Г. Система освіти в Україні: сучасні тенденції і перспективи. *Професійна освіта: педагогіка і психологія*: Польсько-український, Українсько-польський щорічник / за ред. Тадеуша. 2018.

40. Касаткін О.С. Понятійно категоріальний апарат дослідження розвитку управління закладами загальної середньої освіти. *Педагогічний альманах.* Збірник наукових праць. 2022. Випуск 52 с.151-162.

41. Концептуальні засади реформування середньої освіти. № 3491-д від 04.04.2016. URL: https://base.kristti.com.ua/?p=1129

42. Крижанівський А., Ланова. Л. Теоретико-практична організація науково-дослідної діяльності майбутніх учителів технологій. *Сучасна наука. Moderni veda*. №3, 2022. с.113-119.

43. Капченко Л. М. Моделювання організаційно-педагогічної діяльності в системі управління професійно-технічними навчальними закладами : автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.07. Київ, 2002. 20 с.62

44. Капінус О. С. Практичні підходи до побудови моделі формування соціальної відповідальності у майбутніх офіцерів на основі застосування засобів інтерактивних технологій. *Науковий вісник Чернівецького університету* : зб. *наук. пр. Серія: Педагогіка та психологія.* Чернівці, 2014. Вип. 679. С. 83–91.

45. Калюжна Т. Г. Сучасні вимоги до професійної підготовки майбутнього вчителя. *Наукові записки Ніжин. держав. ун-ту ім. Миколи Гоголя. Серія : Психолого-педагогічні науки.* 2013. № 4. С. 32–37.

46. Кучерук О. А. Соціокультурний підхід до формування україномовної особистості учня основної школи. *Методичний пошук: Викладацько-студентські наукові роботи з питань методики викладання мови і літератури.* Житомир: Вид-во: ЖДУ ім. І. Франка, 2014. Випуск дванадцятий. Ч. І. С. 6–14.

47. Коберник О. Формування методичної компетентності майбутнього вчителя трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2009. №3. С.37-40.

48. Коберник О.М., Коберник Г.І. Підготовка майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності. URL : https://studentam.net.ua/content/view/7686/97/

49. Кушнарьова Н.М. Педагогічна модель підготовки майбутніх учителів технологій до розвитку технічного мислення учнів у процесі конструювання та моделювання швейних виробів. URL: https://epub.chnpu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/5598/1/

50. Кушнарьова Н.М., Повечера І.В. Сучасні вимоги до професійної підготовки вчителя технологій. URL: http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/5501/1/%D0%A1%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%96%20%D0%B2%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B8%20%D0%B2%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D0%B9.pdf

51. Комар А., Орлова О. Дидактичні особливості професійної підготовки майбутніх учителів іноземних мов. *Інноваційна педагогіка : науковий журнал*. Одеса, 2019. В14. Т1. С. 91–95.

52. Конох А. П. Професійна підготовка майбутніх фахівців із спортивно-оздоровчого туризму : монографія. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2006. 456 с.

53. Корець М. С. Науково-технічна підготовка вчителів до освітньої галузі «Технології». Київ : НПУ, 2002. 257 с.

54. Ланова Л.М. Реалізація моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Наука і техніка сьогодні. № 7 (35). 2024. С. 373-380. https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-7(35)-373-379

55. Ланова Л. Підготовка майбутніх учителів технологій для нової української школи: виклики та реалії. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології,* 2024, № 3 (137). DOI 10.24139/2312-5993/2024.03/357-364 https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-

content/uploads/2024/08/%D0%9B%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0-1.pdf

56. Ланова Л. М. Інноваційна освіта для підготовки майбутніх учителів технологій як гуманітарний потенціал. Науковий круглий стіл до Міжнародного дня філософії «*Актуальний філософський дискурс: трансформаційні зміни в умовах війни*». Львів-Торунь. 16 листопада 2023.

57. Ланова Л.М. Професійний розвиток: теоретична база та інноваційні технології для підготовки майбутніх учителів технологій. VII Міжнародна науково-практична конференція «*Професійний розвиток: теоретичні основи та інноваційні технології*». Париж. Франція. 20-23лютого 2024. с.400-402.

58. Lanova L. Training of future technology teachers for the organization of the educational environment of basic secondary education according to model curriculums Praha. *Modern Science.* Moderni veda. №5, 2022р. с.102-107.

59. Луп'як Д.М. Компетентнісний підхід у підготовці майбутніх учителів технологічного напрямку. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія ,теорія, досвід, проблеми* № 36. 2013. с. 335-342

60. Муращенко О.В. Інноваційна педагогічна діяльність майбутніх учителів початкових класів. *Педагогічні науки.* Збірник наукових знань. Вип. 104. 2023. с.45.

61. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. Схвалено Указом Президента України від 25 червня 2013 року №344/2013. URL: http://oneu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/11/nsro_1221.pdf (дата звернення: 11.05.2020)

62. Нова українська школа. Концептуальні засади. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua

63. Наказ МОН від 07.06.2017 №804. https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0804729-17#Text

64. Наказ № 1407 від 23.10.2017 Про надання грифу МОН навчальним програмам для учнів 10-11 класів закладів загальної середньої освіти. https://zakononline.com.ua/documents/show/394453___731335

65. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті : проект / М-во освіти і науки України. Київ : Шкільний світ, 2001. 25 с.

66. Ничкало Н. Г. Педагогіка вищої школи: крок в майбутнє. *Сучасна вища школа: психолого-педагогічний аспект* : монографія / За ред. Н. І.Ничкало. Київ : Віпол, 1999. 450 с.

67. Нічуговська Л. І., Ніколенко Л. М. та ін. Інноваційна педагогічна діяльність як чинник формування життєтворчої компетентності здобувача освіти : моногр.; уклад. : Криворотько А. О. Дніпро : Видавець Біла К. О., 2022. С. 118–129.

68. Огієнко О.І. Теоретичні засади інноваційної педагогічної освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології* : науковий журнал Сум ДПУ імені А.С. Макаренка. 2015. № 1 (44). С. 154–162.

69. Олешко Н.С., Вітюк В.В. Науково-методичний супровід упровадження Державного стандарту освіти та підготовки педагогів до роботи в НУШ. *Наукові публікації.* Волинський інститут післядипломної освіти. Педагогічний пошук.№ 2(144),2022 ст.34

70. Опушко Н.Р., **Ланова Л.М.** Сучасні виклики суспільства як допомога для підготовки майбутніх учителів технологій. IV Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні виклики суспільства та шляхи їх подолання» Таллінн, Естонія. 23-02 лютого. с.270-272.

71. Осадчий В. В. Проблеми організації професійної підготовки майбутніх учителів у педагогічній теорії. Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. **???????**

72. Оршанський Л. Компетентнісний підхіду формуванні культури проєктної діяльності майбутніх учителів технологій. *Молодь і ранок.* №2 (222), 2024.

73. Остапенко Н. Компетентнісний підхід до навчання української мови та його складники. *Українська мова і література в школі.* 2012. № 1. С. 51–53.

74. Овсієнко Людмила. Компетентнісний підхід до навчання: теоретичний аналіз. *Педагогічний процес: теорія і практика (Серія: Педагогіка).* 2017. № 2 (57). С. 82–87.

75. Олексюк М. Проблеми професійної підготовки майбутніх учителів технологій до педагогічної діяльності. *Psihol.-pedagog. probl. silskoyi sk*. 2018; 1 (1) : 32-39.

76. Професійна підготовка майбутнього вчителя: форми і методи. 2011. URL: https://osvita.ua/vnz/reports/pedagog/14234/

77. Плешко О. Ю. Професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи до інноваційно-педагогічної діяльності. Кваліфікаційна робота. Чернівці. 2021 с. 7-8.

78. Поуль В.С., Сазонова А.В. Інноваційні технології супроводу реалізації базової середньої освіти в умовах реформування НУШ. Краматорськ: Відділ інформаційно-видавничої діяльності, 2021. 108 с.

79. Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності: затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.11.2000 р. No522. URL: ht tps://zakon.rada.gov ua/laws/show/z094600#Text (дата звернення 23.11.2022р.)

80. Проскура С. Л. Модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук. *Фізико-математична освіта.* 2019. Випуск 3(21). С. 104–112.

81. Пєхота О. М., Будак В. Д., Старева А. М. та ін. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій: навч. посіб. ; за ред. І. А. Зязюна, О. М. Пєхоти. Київ, 2003. 268 с.

82. Пометун О. І. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи.* Київ: К.І.С., 2004. С. 66–72.

83. Про затвердження типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти. https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-dlya-5-9-klasiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti

84. Попова О. В. Теоретико-методичні засади професійно-мовленнєвої підготовки майбутніх перекладачів китайської мови в умовах університетської освіти : дис. … д-ра пед. наук : 13.00.04, 13.00.02 / ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського». Одеса, 2017. 479 с.

85. Поліщук Л. Особливості професійної підготовки майбутніх фахівців у педагогічних закладах України. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2009. Вип. 48. С. 112–119.

86. Професійний стандарт учителя нового покоління. За ред. Н. Авшенюк, І. Андрощук, Л.Гриневич, С. Івашньова, О. Ліннік, Н. Софій. https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/40007/1/Linnik_O_PSVPSH.pdf

87. Реалізація державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа»: монографія /за ред. С. Л. Лондара; ДНУ «Інститут освітньої аналітики». Київ. 2019. 192 с

88. Рекомендації для викладання навчальних предметів: технології, трудове навчання. https://naurok.com.ua/post/rekomendaci-dlya-vikladannya-navchalnih-predmetiv-tehnologi-trudove-navchannya

89. Словник іншомовних слів. URL: https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%F2%E5%EE%F0%B3%FF.

90. Савченко В.Г., Андрюшина Л.Л. Традиційні та інноваційні педагогічні технології у вищій школі: Навчальний посібник для здобувачів ІІ і ІІІ ступенів вищої освіти. Дніпро: «Візіон», 2019. С. 83

91. Словник української мови в 11 томах. Том 6. 1975. с.418. URL: http://sum.in.ua/p/6/418/2

92. Сотська Г. І. Проблеми сучасної педагогічної освіти в Україні у вимірах *Євроінтеграційних процесів. Освіта для сучасності – Edukacja dla*

współczesności : зб. наук. праць / НПУ імені М. П. Драгоманова. Київ, 2015. Т. 1. С. 444–450.

93. Соловей М. І., Спіцин Є. С., Кудіна В. В. Методологія та технологія науково-педагогічних досліджень: посібник для студентів вищих навчальних закладів. вид. 2-ге переробл. і доп. Київ: Ленвіт, 2009. 192 с.

94. Соціологічна енциклопедія / укладач В. Г. Городяненко. Київ: Академвидав, 2008. 456 с.

95. Сидоренко В. К. Актуальні проблеми підготовки учителів трудового навчання в світлі реформування освіти в Україні. *Трудова підготовка в закладах освіти.* 2004. №2. С. 41–44.

96. Сидоренко В. К. Що заважає подолати невідповідність підготовки вчителя трудового навчання потребам сучасної школи. *Трудова підготовка в сучасній школі*. 2013. № 5. С. 2–6.

97. Словник психолого-педагогічних термінів і понять (на допомогу працівнику сільської школи) / [укл. Ю. В. Буган, В. І. Уруський]. Тернопіль: ТОКІППО, 2001. 179 с

98. Семиченко В. А. Концепція цілістності та її реалізації в професійній подготовці майбутніх учителів: дис…. д. психол. наук: 19.00.07. Київ, 1992. 432 с.

99. Словник іншомовних слів. https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%D2%E5%F5%ED%EE%EB%EE%E3%B3%FF

100. Соціолого-педагогічний словник / За ред. В. В. Радула. К. : ЕксОб, 2004. 304 с.

101. Садова Т. А. Професійно-педагогічна підготовка: дефінітивний аналіз проблеми. *Збірник наукових праць. Педагогічні науки.* Херсон : Видавництво ХДУ, 2009. Вип. 51. С. 326–332.

102. Семеног О. Професійна підготовка майбутніх учителів української мови і літератури : монографія. Суми : ВВП «Мрія», ТОВ, 2005. 404 с.

103. Ткачук С. Система підготовки вчителя технологій у вищих педагогічних навчальних закладах до формування в учнів технологічної культури. URL : https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/1201/1/Systema_pidhotovky_vchytela.pdf

104. Тхоржевський Д. Яким бути вчителю трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 1997. № 3. С. 2-4.

105. Трудове навчання. https://imzo.gov.ua/osvita/zagalno-serednya-osvita-2/navchalni-prohramy-5-9-klasy-naskrizni-zmistovi-liniji/trudove-navchannya-tehnichni-vydy-pratsi-naskrizni-zmistovi-liniji/

106. Танько Т. П. Теорія та практика музично-педагогічної підготовки майбутніх вихователів дошкільних закладів у педагогічних університетах: Автореф. дис. … доктора пед. наук / ХДПУ ім. Г.С. Сковороди. Харків, 2004. 41 с.

107. Троцко Г. В. Теоретичні та методичні основи підготовки студентів до виховної діяльності у вищих педагогічних навчальних закладах: Автореф. дис. … доктора пед. наук / Ін-т педагогіки і психології професійної освіти АПНУ. Київ, 1997. 54 с.

108. Теорія і методика професійної освіти : навч. посібник ; за ред. З. Н. Курлянд. Київ : Знання, 2012. 390 с.

109. Федірко Ж.В. Підготовка вчителя до впровадження інновацій в освітній процес Нової української школи. *Нові записки. Серія: Педагогічні науки*. Вип. 208. 2023. с.245-251

110. Хомич Л. О. Професійно-педагогічна підготовка вчителя початкових класів. Київ : Магістр–S, 1998. 201 с.

111. Хоружа Л. Теоретичні засади формування етичної компетентності майбутніх учителів початкових класів : дис. ... докт. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2004. 365 с.

112. Ходзицька І. та ін. Модельна навчальна програма. «Технології. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти. *«Рекомендовано Міністерством освіти і науки України»* (наказ Міністерства освіти і науки України від 16 серпня № 1001). 2024р.

113. Хищенко О.О. Педагогічні аспекти підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до проєктно-технологічної діяльності. *Молодий вчений.* №5(69) травень, 2019. С.164-169.

114. Химинець В. В. Компетентнісний підхід до професійного розвитку вчителя. *Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти.* URL: http://zakinppo.org.ua/2010-01-18-13-44-15/233-2010-08-25-07-10–49. (дата звернення: 11.05.2024).

115. Чобітько М. Г. Формування особистісно-орієнтованої професійної позиції майбутнього вчителя. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика.* 2003. Вип. 2. С. 155–164.

116. Шарапов О. Д., Дербенцев В. Д., Семьонов Д. Є. Економічна кібернетика: навч. посібник. Київ: КНЕУ, 2004. 231 с.

117. Шевченко Л. С. Підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності : монографія. Вінниця : ТОВ "Друк плюс" 2018. 396 с.

118. Шевченко Л. С. Підготовка майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності: контекстний підхід. *Information Technologies in Education.* 2017. № 1 (30). DOI: 10.14308/ite000628

119. Шерудило А. В. Сутність, зміст, структура і функції інноваційної діяльності вчителя в умовах модернізації педагогічної освіти. *Професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи: компетентнісний та інтегрований підходи:* монографія / за наук. ред. Л. Я. Бірюк. Суми, Вінниченко М. Д., 2019. С. 245–269.

120. Юрчук В.П., Як стати винахідником першокурснику. *Наука та інновації в Університеті Коннектика*. 2012.

121. Горохівська, Т.М. Теоретичні і методичні засади розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів фахових дисциплін технічних закладів вищої освіти [Дис. доктора педагогічних наук, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського]. 2021. Інституційний репозитарій https://vspu.edu.ua/?p=specialized_academic_council

122. Гришко, О. І., & Клевака, Л П. Аналіз змісту понять «навичка» і «вміння»

в психолого-педагогічній літературі. *Портал наукових часописів ЦДПУ ім. В.Винниченка «Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*», 2018. Вип. 173, 103-106.

123. Вища педагогічна освіта і наука України: історія, сьогодення та перспективи розвитку. Харківська область ; авт. І. Ф. Прокопенко, В. П. Андрущенко [та ін.] / АПН України ; Асоціація ректорів педагогічних університетів Європи ; Інститут вищої освіти. Київ : Знання України, 2009. 431 с.

124. Акімова О. Формування творчого мислення майбутнього вчителя: монографія. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2013.

125. Васянович Г. Психолого-педагогічні основи професійної адаптації майбутніх фахівців : монографія. Львів : СПОЛОМ, 2008.

126. Галузяк В. Підготовка майбутніх учителів у контексті особистісно зорієнтованого підходу. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного* університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія. Вип.42. 2014. С.162-169.

127. Фрицюк В. Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку : дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. Вінниця, 2017. 532 с.

128. Coombs H.P. The World Educational Crisis: A Systems Analysis. Oxford University Press, 1968

РОЗДІЛ ІІ. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

2.1. Створення інформаційного освітнього середовища

Глобальна інформатизація всіх галузей людської діяльності – одна з домінуючих тенденцій розвитку суспільства в XXI ст. Під впливом глобалізаційних процесів зростає потреба в систематичному застосуванні засобів інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій в освітньому процесі закладів освіти різних рівнів. Особливе значення для переходу до цифрового суспільства мають зміни в сфері освіти, оскільки в нових умовах найважливішим продуктом соціальної діяльності є інформація та нові форми її подання, обробки, збереження і використання. Під впливом інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) створюються сучасні технології освіти, а інформатизація і цифровізація освіти є одним із найважливіших чинників реалізації сучасної освітньої парадигми [8, с.11].

Сучасні вітчизняні та зарубіжні науковці і педагоги-практики активно займаються пошуком оптимального шляху оновлення педагогічних умов підготовки майбутніх учителів загалом, і вчителів технологій зокрема, до інноваційної педагогічної діяльності. Наразі, найбільш ефективним способом є створення інформаційного освітнього середовища (ІОС) освітнього процесу.

У системі вітчизняної вищої освіти, з метою підвищення якості підготовки фахівців у напрямі інтеграції в європейський освітній простір, стимулюється розвиток і розширення обсягів створення інноваційних педагогічних технологій для підготовки майбутнього вчителя. Це сприяє створенню і постійному вдосконаленню ІОС, що забезпечує необхідність докорінного переосмислення освітніх завдань, актуалізації змісту навчання, створення проєктно-життєвого простору, технологій, становлення індивідуальності здобувача освіти як суб’єкта і проєктувальника життя.

Дослідженню проблем створення і впровадження ІОС в освітню галузь присвячені праці деяких вітчизняних і закордонних науковців: П. Атаманчук, В.Биков, І. Гавриленка, Р. Гуревич, У. Еко, Ю. Жук, М.Кастельс, М. Кадемії, В.Кобися, А.Кобися, С.Кізім, С.Люльчак, Л.Шевченко, В. Ягупова, Ю. Яковенко та ін. Результати наукових пошуків зазначених науковців містять сучасні методичні рекомендації для створення ІОС підготовки майбутніх вчителів.

На думку академіка Р. Гуревича, ІОС – це педагогічна система, яка об'єднує в собі інформаційні освітні ресурси, комп'ютерні засоби навчання, засоби управління освітнім процесом, педагогічні прийоми, методи і технології, спрямовані на формування інтелектуально-розвиненої, соціальнозначущої, творчої особистості, яка володіє необхідним рівнем професійних знань, умінь і навичок [9, с. 112]. Як доповнення до сказаного, М. Кадемія зазначає, що ІОС поєднує широкий перелік навчального програмного забезпечення і мережевих технологій, включаючи електронну пошту, електронні форми, програмне забезпечення колективного використання, чати, відео конференції, аудіо- і відеозаписи та широке коло навчальних інструментів, що базуються на використанні веб-технологій [10, с. 249].

Р. Гуревич стверджує, що педагогічна система містить в собі інформаційні освітні ресурси. Саме вони є продуктом інтелектуальної діяльності, представленої у формі, що дозволяє використовувати їх у необхідних цілях. Інформаційні ресурси – це інформація, що відрізняється за типом носія: на папері, електронних носіях, як зображення на екрані комп'ютера, в пам'яті комп'ютера, в каналі зв'язку тощо. Науковець класифікує їх також за способом організації, зберігання та використання інформації:

1) традиційні форми – архівне збереження інформації;

2) автоматизовані форми – Інтернет, автоматизована інформаційна мережа, база даних тощо.

Інформаційні ресурси є сукупністю даних в архівах, бібліотеках, фондах, банках даних та інших інформаційних системах, організованих для ефективного одержання достовірної інформації. Це свідчить про важливість достовірності

необхідної інформації, що міститься в інформаційних ресурсах. Отже, інформаційні ресурси в освітньому процесі, мають бути змістовні, технічно і технологічно пов'язані з ресурсами, що використовуються в інформатизації інших сфер діяльності закладу освіти. Це інформація, котра є знанням і володіє всіма атрибутами знання [10].

Продовжуючи дослідження педагогічних умов для підготовки майбутнього вчителя технологій до інноваційної педагогічної діяльності у ЗЗСО і створення ІОС, крім інформаційних ресурсів, для створення ІОС, на думку Н. Опушко, необхідні комп'ютерні засоби навчання. Комп'ютер у даному випадку виступає як суб'єкт освітнього процесу і дозволяє збільшити обсяг опрацьованої інформації, спростити і урізноманітнити комунікацію між студентом і викладачем.

Уважаємо, що ІКТ можуть одночасно виконувати як освітні, так і соціальні функції. До першої належать: пізнавальна, освітня, діагностична, комунікативна, ціннісно-орієнтаційна та художня, а до іншої – підсилювальна (збільшення швидкості обрахування, обсяг пам'яті, інші технічні можливості), порівняльна (підвищення потенціалу здобувачів з низькою успішністю, формування гідності особистості), гуманістична (простота інтерфейсу, надання своєчасної технічної допомоги), реабілітаційна (надає можливості здійснення соціально значущої діяльності майбутніми фахівцями, які мають фізичні недоліки), управлінська (підтримка заданого сценарію подання інформації), тренінгова (розвиток умінь і навичок під час вирішення практичних задач) і розважально-заспокійлива функції.

І. Мовчан уважає, що ІОС – це сукупність педагогічних умов, які реалізуються на базі інформаційних і комунікаційних технологій, спрямованих на здійснення освітньої діяльності, сприяють формуванню професійно значущих і соціально важливих якостей особистості в умовах інформатизації суспільства [49].

У своїх працях автор зазначає, що сучасне ІОС ЗЗСО забезпечує:

– інформаційно-методичну підтримку освітнього процесу;

– планування освітнього процесу і його ресурсного забезпечення;

– моніторинг перебігу і результатів освітнього процесу;

– сучасні процедури створення, пошуку, збору, аналізу, обробки, зберігання та подання інформації;

– дистанційну взаємодію всіх учасників освітнього процесу [87].

Д. Вербівський виокремлює такі педагогічні вимоги, що пред'являються до ІОС:

– функціональність – наявність у системі певного набору функцій різного рівня (форуми, чати, управління курсами, аналіз активності студентів);

– надійність – зручність і простота оновлення контенту, захист від зовнішніх впливів;

– стабільна робота, що заснована на ступені стійкості функціонування системи по відношенню до різних режимів роботи;

– підтримка стандартів, зокрема SCORM (Sharable Content Object Reference Model – набір стандартів і специфікацій, розроблений для систем дистанційного навчання);

– наявність системи перевірки знань;

– зручність використання і наявність безпечного доступу;

– перспективи розвитку платформи й якісна технічна підтримка [7].

Зазначимо, що чимало науковців досліджували питання створення ІОС для підготовки майбутніх учителів з метою якісного виконання професійної діяльності. Водночас, висвітлюючи теоретичну і методичну основу його організації в діяльності вчителя технологій помічено відсутність системного аналізу щодо місця і ролі ІОС у процесі підготовки майбутніх учителів технологій.

Погоджуємось з думкою науковців І. Харченко й І. Шишенко, які стверджують, що для вирішення проблеми ефективної підготовки майбутніх учителів технологій необхідно створити таке ІОС, яке відповідатиме таким закономірностям:

1. Під ІОС ЗВО варто розуміти цілеспрямовано побудовану в межах освітньої діяльності закладу вищої освіти систему, яка включає інформаційні ресурси навчального, наукового, публіцистичного характеру, інформаційні технології (електронні, дистанційні, мобільні), засоби організації та управління освітньою діяльністю через офіційні канали електронної комунікації.

2. Персоналізація навчання. Миттєвий зворотний зв'язок. Ефективне використання навчального часу. Неперервність освітнього процесу. Якісно новий рівень управління освітнім процесом.

3. Організація і функціонування ІОС у ЗВО зорієнтовані на активне використання цифрових технологій відповідно до вимог професійної освіти; створення і швидку модифікацію освітніх компонентів навчального плану підготовки майбутнього фахівця; підтримку освітньої діяльності кожного з урахуванням його індивідуальних особливостей; реалізацію сучасних технологічних і методичних підходів подання навчального матеріалу в поєднанні з традиційними формами, методами і засобами навчання; забезпечення доступності освітніх матеріалів у будь-який час і з будь-якого місця; організацію зворотного зв'язку й інтерактивного спілкування суб'єктів навчання з викладачами, розробниками освітніх ресурсів і суб'єктів навчання між собою; інтенсифікацію освітнього процесу і забезпечення можливості кожному суб'єкту навчання будувати власну освітню траєкторію.

4. Заглибленість професійної підготовки в галузь новітніх цифрових технологій створює умови для формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів, як складової частини їхньої професійної культури [49, с. 83].

Проблема підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності пов'язана з активізацією пізнавальної діяльності, збільшенням обсягу доступної інформації, появою значної кількості електронних ресурсів тощо.

Питання освітніх інновацій досліджують зарубіжні науковці: Х. Барнет, Д. Гамільтон, Н. Грос, У. Кінгстон, Н. Лагервей, М. Майзл, А. Хаберман,

Р. Хейвлок та ін. Аналіз їхніх доробків свідчить, що в своїх наукових пошуках вони все частіше звертають увагу на проблему використання інновацій в освіті. Загальнопедагогічний фундамент визначених ними інновацій підтверджується теоретичними концепціями, сформульованими вітчизняними науковцями. Серед яких:

- теорія цілісного освітнього процесу (О.Виговська, І.Вакарчук, В.Кремень, В.Огнев'юк, О.Проказа, С.Сисоєва, М.Фіцула);
- теорія оптимізації освітнього процесу (Т.Поясок);
- теорія поетапного формування розумових дій (В.Ягупов);
- концепції індивідуалізації та диференціації навчання (М. Малоіван);
- концепції перспективно-випереджувального навчання (М.Швардак);
- концепція акмеологічного навчання (Г.Сотська).

Трансформація вищої педагогічної освіти в напрямі інтеграції до європейського освітнього простору передбачає розробку і впровадження інноваційних освітніх систем і технологій. Згідно Закону України «Про освіту» (2017), ст. 51. «серед професійних компетентностей педагогічного працівника є практичні вміння застосування сучасних методів і технологій навчання».

К. Данилишина, спираючись на досвід науковців, запропонувала такі основні критерії ІОС: наявність системи засобів спілкування; наявність системи засобів самостійної роботи з інформацією; наявність інтенсивного спілкування між учасниками освітнього процесу [20].

Розглядаючи створення ІОС для підготовки вчителя технологій, зазначимо його значущість для розвитку особистості. А. Белінський називає це «багатоаспектним поняттям». Він передбачає забезпечення творчої співпраці та розумової взаємодії педагогів і здобувачів освіти на діалогічних засадах; конструювання педагогічних ситуацій для активізації творчого підходу у вирішенні завдань самостійності, самовдосконалення, самовираження і самореалізації; використання інноваційних технологій, організацію творчої проєктної діяльності педагогів; варіативність професійної підготовки з орієнтацією на індивідуально-творчий розвиток особистості [49].

Уважаємо, що професійний розвиток учителя технологій пов'язаний з освітнім середовищем, що є системою впливів і педагогічних умов формування майбутнього вчителя за заданим зразком, що може реалізовуватися в послідовній роботі з використанням ІОС, інтерактивних методів навчання, семінарів, лабораторних занять тощо. Це все спрямовано на професійний розвиток педагога. Погоджуємось із позицією О. Сакалюк [41], яка зазначає, що ІОС закладу освіти має такі складові:

- фізична (належне матеріальне забезпечення: доступ до мережі Інтернет, локальна мережа, технічні засоби мультимедія, програмне забезпечення);
- психологічна й інтелектуальна (людський фактор; бажання учасників освітнього процесу до використання ІКТ і цифрових технологій в освітньому процесі) [7].

Проаналізуємо детальніше підготовку вчителя технологій до інноваційної педагогічної діяльності з позиції виробничих функцій, що передбачають використання інформаційних технологій. У галузевому стандарті вищої освіти зазначено такі виробничі функції вчителя трудового навчання і технологій: навчальна, виробнича, контролююча, діагностична, виховна, розвиваюча, плануюча [49]. Проаналізувавши зміст виробничої функції, нами визначено такі її структурні завдання:

• забезпечення ефективної підготовки освітнього процесу, адаптувавши його до особливостей навчального процесу засобами унаочнення;

• обирати і користуватись відповідними засобами ручного управління;

• визначати експлуатаційні характеристики машин [9].

Перше завдання вимагає від учителя вміння самостійно налагодити комп'ютерне програмне середовище для роботи учнів і методично правильно пояснити, як з цим працювати.

Виконання іншого завдання ґрунтується на вмінні використовувати текстовий редактор для створення дидактичних матеріалів під час підготовки до проведення навчальних занять; використовувати електронні таблиці для

обчислень; виконувати технічний малюнок, ескіз, креслення з використанням засобів обчислювальної техніки; використання цифрових мобільних застосунків для урізноманітнення освітнього процесу.

Погоджуємося з думкою Р. Гуревича, який зазначає, що для забезпечення освітнього процесу вимагається вміння створювати, із використанням презентаційних систем, дидактичні матеріали для викладання трудового навчання і технологій. При цьому необхідно вміти приводити обчислення за допомогою комп'ютерних засобів. Для організації матеріального забезпечення освітнього процесу, в якому використовується комп'ютерна техніка вчитель повинен вміти самостійно обирати склад обчислювальної системи, який відповідає потребам і можливостям закладу освіти і навчального предмету [9].

Аналіз змісту Державного стандарту базової середньої освіти, який було затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. №898, засвідчує, що «метою базової середньої освіти є розвиток природних здібностей, інтересів, обдарувань учнів, формування компетентностей, необхідних для їх соціалізації та громадянської активності, свідомого вибору подальшого життєвого шляху та самореалізації, продовження навчання на рівні профільної освіти або здобуття професії, виховання відповідального, шанобливого ставлення до родини, суспільства, навколишнього природного середовища, національних та культурних цінностей українського народу».

Зазначимо, що серед визначених компетентностей інноваційність та інформаційно-комунікаційна компетентність значною мірою впливає на створення ІОС і відображається на діяльності як здобувачів освіти, так і на роботі педагога. Як зазначено у документі «інноваційність передбачає здатність учня реагувати на зміни та долати труднощі; відкритість до нових ідей; ініціювання змін у класі, закладі освіти, родині, громаді тощо; спроможність визначати і ставити перед собою цілі, мотивувати себе та розвивати в собі стійкість і впевненість, щоб навчатися і досягати успіхів; інформаційно-комунікаційна компетентність, що передбачає впевнене, критичне і відповідальне використання цифрових технологій для власного розвитку і спілкування; здатність безпечно

застосовувати інформаційно-комунікаційні засоби в навчанні та інших життєвих ситуаціях, дотримуючись принципів академічної доброчесності». Основою формування ключових компетентностей є особистісні якості, особистий, соціальний, культурний і навчальний досвід здобувачів освіти; їх потреби й інтереси, які мотивують до навчання; знання, уміння та ставлення, що формуються в освітньому, соціокультурному та інформаційному середовищі, у різних життєвих ситуаціях.

Метою сучасної технологічної освітньої галузі є реалізація творчого потенціалу учня, формування критичного і технічного мислення, готовності до зміни навколишнього природного середовища без заподіяння йому шкоди засобами сучасних технологій і дизайну, здатності до підприємницької та інноваційної діяльності, партнерської взаємодії, використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження.

Вимоги до обов’язкових результатів навчання з технологічної освітньої галузі передбачають, що здобувач освіти:

- формулює ідею та втілює задум у готовий продукт за алгоритмом проєктно-технологічної діяльності;
- творчо застосовує традиційні і сучасні технології;
- ефективно використовує техніку, технології та матеріали без заподіяння шкоди навколишньому природному середовищу;
- турбується про власний побут, задоволення власних потреб та потреб інших осіб [21].

Опрацьовані нами документи, що стосуються мети базової середньої освіти, свідчать про актуальність формування інформаційно-комунікаційної компетентності, відкритості до нових ідей, необхідності використання цифрових технологій, застосування інформаційно-комунікаційних засобів у навчанні та інших життєвих ситуаціях формування ключових компетентностей в інформаційному середовищі. Метою технологічної освітньої галузі є реалізація

творчого потенціалу учня, формування критичного та технічного мислення, навичок інноваційної діяльності, застосовуючи сучасні освітні технології [21].

Отже, щоб досягти таких результатів навчання з технологічної освітньої галузі майбутній вчитель технологій повинен уміло обирати організаційні форми навчання, що значною мірою зможуть вплинути на формування критичного і технічного мислення. Ефективно використовувати новітню техніку і технології для задоволення власних потреб, культурного і національного самовираження. Визначати доцільність використання певного програмного засобу в освітньому процесі, вміти використовувати спеціальні комп'ютерні програми для моделювання технологічних процесів, які складно пояснити через обмеженість можливостей навчальної майстерні.

Суцільна цифровізація освіти, виводить на перший план розвиток саме цифрової компетентності (ЦК) майбутніх учителів технологій. Значущість формування цифрових умінь і навичок, технологічних якостей, інформаційної грамотності сучасного педагога підкреслюється тим, що в Україні, в останні роки, впроваджується нова освітня реформа, відбувається стрімкий перехід до нових форм навчання (онлайн, дистанційне), які спрямовані на активне і неперервне впровадження новітніх цифрових педагогічних технологій [39]. Саме тому, забезпечення відповідної підготовки майбутнього вчителя технологій до практичної реалізації мети, створення ІОС є актуальною інформаційною, психолого-педагогічною та методичною проблемою.

У сучасному світі, де знання, технології оновлюються значно швидше, ніж змінюються покоління людей, освітній процес має бути спрямований не тільки на засвоєння базових знань, а й на формування в особистості потреби, умінь і навичок самостійно засвоювати нові знання й інформацію впродовж всього життя й ефективно використовувати їх на практиці. Тільки в разі такого підходу до освітнього процесу можна забезпечити конкурентоспроможність майбутнього вчителя [1].

Упровадження інноваційних педагогічних технологій впливає на створення і використання ІОС для підготовки майбутніх учителів технологій,

забезпечує необхідність докорінного переосмислення освітніх завдань. Майбутній вчитель технологій, формуючи здатність до інноваційної діяльності, звертається до природних аспектів сталого розвитку, як рушійної сили у поєднанні із використання цифрових технологій. У професійній підготовці вагомою складовою є готовність вчителя до професійної педагогічної діяльності в цілому. Здатність навчити його будь-якому ремеслу чи розвинути мотивацію до пізнання чогось нового.

Серед ключових компонентів готовності майбутнього вчителя технологій до використання ЦТ у професійній діяльності необхідно виокремити такі:

– науково-теоретична готовність, що визначає обсяг спеціальних знань, необхідних для ефективного застосування цифрових технологій з метою розв’язання професійно орієнтованих завдань;

– практико орієнтована готовність – сукупність сформованих умінь і навичок, що уможливлюють ефективне використання цифрових технологій у професійно-педагогічній діяльності;

– індивідуально-психологічна готовність, що зумовлює внутрішню спрямованість вчителя на впровадження цифрових технологій у професійну практику; наявність стійкого інтересу до роботи із сучасними цифровими засобами навчання.

Необхідно констатувати, що в галузі науково-педагогічних розвідок проблеми формування готовності майбутніх учителів трудового навчання до використання цифрових технологій у професійній діяльності простежується наявність певних передумов для її успішного розв’язання і, водночас, відсутність єдиної концепції системи формування готовності студентів педагогічних ЗВО до використання ЦТ у майбутній професійній практиці. При цьому залишаються недостатньо дослідженими питання щодо теоретичного обґрунтування й організаційно-методичного забезпечення цього процесу в системі університетської підготовки.

Система освіти в Україні вступила в період фундаментальних змін, що характеризується новим розумінням її цілей та цінностей, усвідомленням

необхідності переходу до неперервної освіти впродовж життя, новими концептуальними підходами до розроблення та використання методик і технологій навчання.

Реалізація чисельних завдань, що стоять перед системою освіти на сучасному етапі, неможлива без використання методів і засобів інформатизації. Інформатизація системи освіти – це широкомасштабний процес, який здійснюється за різними напрямами. На основі аналізу наукової літератури встановлено, що інформатизація освіти передбачає:

1) удосконалення механізмів управління системою освіти на основі використання автоматизованих баз даних науково-педагогічної інформації, інформаційно-методичних матеріалів, а також комунікаційних мереж;

2) оновлення методології та стратегії відбору змісту, методів, форм, засобів навчання і виховання, що відповідають завданням розвитку особистості в сучасних умовах інформатизації суспільства;

3) створення методичних систем навчання, зорієнтованих на розвиток інтелектуального потенціалу здобувача освіти, формування умінь самостійно набувати знання, здійснювати інформаційно-навчальну, експериментально-дослідницьку діяльність, застосовувати різні види самостійної діяльності з обробки інформації;

4) створення та використання комп’ютерних тестуючих, діагностуючих методик контролю й оцінки рівня знань здобувачів освіти [33].

З огляду на вищевикладене, вважаємо за доцільне графічно відобразити модель ІОС підготовки майбутніх учителів технології до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Модель побудована на основі раніше проаналізованих блоків: цільового, діяльнісного, змістового і результативного (рис.2.1).

Рис. 2.1. Модель ІОС підготовки майбутніх учителів технології до інноваційної діяльності в ЗЗСО

На особливу увагу заслуговує проблема підготовки майбутніх учителів за допомогою сучасних педагогічних технологій. Вважаємо, що їх інтеграція з цифровими технологіями є педагогічно доцільною та безперечно актуальною. Вона може вирішуватися в межах методичних дисциплін або окремої дисципліни «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті».

Проаналізуємо деякі цифрові педагогічні технології, що нині активно застосовуються в ЗВО і ЗЗСО, і якими неодмінно мають оволодіти майбутні вчителі технологій в процесі професійної підготовки.

Для реалізації системно-діяльнісного підходу в освіті в межах ІОС ефективним уважаємо використання технології: «здобувач освіти – комп'ютер». Це модель, у якій основним засобом навчання студента є комп'ютер, а як методи навчання використовуються технології і сервіси мережевої взаємодії, інформаційного пошуку і створення цифрових об'єктів. Використання цієї моделі створює реальні умови для підвищення мотивації, що спонукає студентів до активізації пізнавальної діяльності.

Такими умовами можуть бути: спільна продуктивна діяльність, використання ресурсів мережі Інтернет, створення соціально значущого продукту, публічна презентація, само- і взаємооцінювання тощо. Компонентами ІОС за використання цієї моделі можуть бути: контент у локальній мережі закладу освіти, цифрові освітні ресурси, сайт педагога, сервіс Google Classroom, цифрові інструменти для організації спільної діяльності, цифрові інструменти для творчої і проєктної діяльності, інструменти для організації оцінювання та рефлексії.

Під час опанування інформаційних і цифрових педагогічних технологій майбутні вчителі технологій розуміють усі переваги і труднощі їх використання, вивчають цифрові інструменти для реалізації за допомогою різних засобів візуалізації (ментальних карт, інфографіки, SWOT-аналізу тощо).

Одним із найактуальніших і дискусійних питань в освіті є організація дистанційного навчання. Чимало для розуміння труднощів організації дистанційного навчання дав, спершу, період карантинних обмежень, а згодом повномасштабна війна. Перед кожним закладом освіти і кожним педагогом постало завдання – опанувати формати і можливості дистанційного навчання.

Студенти опановують різні способи подання контенту під час використання дистанційних освітніх технологій для організації синхронної та асинхронної комунікації з викладачами. Майбутні вчителі технологій розробляють завдання на використання елементів Google Classroom; проєктують застосування вітчизняних цифрових платформ, хмарних сховищ і сервісів Веб 2.0; створюють інтерактивні робочі аркуші й оціночні матеріали для організації індивідуальної та спільної діяльності з учнями під час практичної підготовки. Добирають цифрові ресурси, виконують їх аналіз і оцінку.

Однак, уважаємо, що застосування лише дистанційних технологій, незважаючи на їх дедалі ширше поширення, не завжди має досить високу ефективність: здобувачам освіти може забракнути мотивації і навичок самоорганізації, щоб якісно освоїти програму. Тому найбільш перспективною формою організації освітнього процесу в умовах інформаційно-освітнього

середовища вбачаємо у змішаному навчанні, що передбачає почерговість онлайн- та очного форматів навчання. Студенти опановують різні моделі змішаного навчання (перевернуте навчання, ротація станцій, автономна група тощо), проводять їх SWOT-аналіз (він проводився під час освітньої складової підготовки в аспірантурі зі студентами спеціальності 014 Середня освіта (Технології) за допомогою сервісу https://miro.com/).

Що стосується інструментального забезпечення реалізації змішаного навчання, то це можуть бути цифрові освітні ресурси, електронні підручники, матеріали, розміщені на різних цифрових платформах, системи управління навчанням, хмарні технології, сервіси Веб 2.0 й інші цифрові інструменти.

Застосування цифрових інструментів і сервісів, робить професійну підготовку більш ефективною. Майбутні вчителі технологій переконуються в цьому на прикладі організації проєктної діяльності у цифровому освітньому середовищі закладу освіти. Нині інструментальну основу проєктної діяльності складають засоби і сервіси ІКТ, насамперед, мережеві технології. Розвиток Інтернет створив умови перенесення проєктної діяльності в мережу. Під час опанування дисципліни «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті» майбутні вчителі переконуються, що якість освітнього процесу може бути підвищена за рахунок педагогічно продуманого формування інформаційно освітнього середовища, дисципліни, проєкту тощо.

Отже, вважаємо, що провадити інноваційну педагогічну діяльність може лише вчитель з високим рівнем професійної компетентності, який володіє знаннями для створення ІОС, який здатний ефективно діяти в нових педагогічних умовах, спроможний приймати оптимальні рішення в різноманітних педагогічних ситуаціях, спираючись на здобуті знання, уміння, навички, наявний досвід діяльності та сформовані професійні й особистісні цінності. Тому створення належного ІОС як умови ефективної підготовки майбутніх учителів технологій розглядається як система, що самоорганізується й керується власними організаційними потоками.

Роль науки в сучасній освіті визначається низкою основних принципів, обумовлених вимогами до підготовки фахівців. До них належить й інноваційність, що виявляється у варіативності, динамічності змісту, форм, методів і технологій підготовки студентів до різних видів педагогічної роботи в ЗЗСО.

2.2. Використання інноваційних технологій в освітньому процесі

Інтеграція системи вищої освіти України пов'язана з різноманітними викликами й перепонами. Розв'язання цих проблем лежить у площині повноцінного поетапного реформування наявної системи відповідно до міжнародних стандартів і вимог, а також сучасних тенденцій вітчизняного і міжнародного ринку праці.

В умовах інформатизації і цифровізації багатьох галузей науки, глобальних швидкісних змін у соціальній та економічній сферах, постановки високих професійних вимог до майбутніх фахівців, необхідно модернізувати процес підготовки майбутнього фахівця, створити більш сприятливі й сучасні умови шляхом активного запровадження і використання інноваційних технологій і сучасних методик навчання у ЗВО [22, с. 101].

Підготовка до інноваційної педагогічної діяльності майбутніх учителів є багатоступеневим процесом, що поєднує розвиток інтересу і залучення майбутніх учителів технологій до творчої діяльності, навчання пошуку нових знань і захисту інтелектуальної власності, проєктуваню й організації інноваційної діяльності. Інноваційні технології мають свої переваги, адже:

– дозволяють організувати самостійну діяльність майбутніх учителів з освоєння змісту професійної підготовки (технологія модульно-рейтингового навчання);

– сприяють включенню здобувачів у різні види активної діяльності (технологія проєктної діяльності, творчої та науково-дослідницької);

– надають можливість роботи з різними джерелами інформації (інформаційно-комунікативні технології, технології дистанційного навчання, технологія розвитку критичного мислення, проблемного навчання);

– орієнтують на групову взаємодію (технологія модерування групової роботи, технологія організації дискусії тощо);

– створюють педагогічні умови для реалізації суб'єктної позиції студентів (ігрові технології, технологія рефлексивного навчання, технологія портфоліо, технологія самоконтролю, технологія самоосвітньої діяльності);

– дозволяють формувати цілісну структуру майбутньої професійної діяльності здобувачів (технології контекстного навчання, технологія аналізу конкретних практичних ситуацій, технологія кейс-методу, технологія організації імітаційних ігор) [22, с.104-105].

Проблеми інноваційної діяльності в освітньому процесі досліджують вітчизняні науковці: І. Бех, І. Богданова, В. Бондар, І.Дичківська, Д.Кільдеров, О.Козлова, О.Савченко, В. Сагарда, В. Химинець, О. Хомерікі, О. Цокур, Н. Шиян, Л.Шевченко та ін. Філософське осмислення педагогічних інновацій розглянуто у працях вітчизняних і зарубіжних науковців: В.Андрущенко, І. Зязюна, В. Кременя, В. Лугового, В.Лутая, Дж. Бассета, Н. Батлера, В. Келлі, Е. Коха, Є.Ляски, Е. Роджерса та ін. Проте недостатньою висвітленими залишаються питання реалізації освітніх інновацій, особливо у системі вищої освіти, теоретичного аналізу освітніх інновацій та їх реалізації у вищій педагогічній школі [35, с. 520].

З огляду на такі прогалини, науковий інтерес становлять дослідження професора І. Циркуна. В своїх працях дослідник основну увагу приділив методологічним аспектам дидактичних інновацій та інноваційній підготовці майбутніх педагогів на основі культурно-праксеологічної концепції. Він розробив дидактичну систему і технологію генези інноваційної культури у студентів. Можна сказати, що в сучасних умовах він стояв біля витоків нової галузі педагогічної науки – інноваційної педагогіки [35, с. 520]. В. Глуханюк виявив деякі закономірності реалізації інноваційного освітнього процесу:

а) зростання інноваційного компонента у змісті та методах навчання;

б) прискорення процесів застарілих знань і, відповідно, фундаменталізації освіти, що приводить до його динамічного оновлення;

в) перехід від приватних інноваційних моделей до інтегрованих кластерних інновацій. Дослідник характеризує три методи навчання, що відрізняються рівнем їх інноваційності – пасивні, активні й інтерактивні [19, с.145].

Проблемі запровадження інтерактивних технологій в освітній процес вищої школи, вибору й особливостям методики використання інноваційних технологій присвячено низку праць вітчизняних дослідників. Розвиток інтерактивних технологій та особливості використання їх в освітньому процесі ЗВО схарактеризовано в дослідженнях Н. Мачинської М. Кадемії та Ю. Комарової. Питання впровадження інтерактивних технологій у вищій школі розкрито в працях Л. Гули; використання інтерактивних методів у навчанні студентів представлено в роботах О. Сіроштан, М. Томашевської; на застосування кейс-технології у контексті інтерактивного навчання акцентовано увагу в дослідженнях Г.Степанової [12, с. 12].

Уважаємо, що навчання з використанням інтерактивних технологій – це навчання, яке відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учасників освітнього процесу. Методична особливість інтерактивного навчання полягає в такому структуруванні змісту і форми, яке б викликало зацікавленість у студентів, сприяло їхньому оптимальному розвитку і вихованню. Так, порівнюючи із традиційним заняттям, навчання з використанням інтерактивних технологій стимулює пізнавальну самостійність і творчу ініціативу студентів [42, с.2].

Як свідчить практика, використання інноваційних методів у ЗВО України є необхідною педагогічною умовою для підготовки висококваліфікованих фахівців. Використання різноманітних методів і технологій активного навчання викликає у здобувачів освіти інтерес до навчально-пізнавальної, творчо-наукової діяльності, що створює атмосферу мотивованого, творчого навчання і вирішує

комплекс освітніх і розвиваючих завдань задля опанування майбутньою професією. Сучасна освіта, зокрема вища, що є головним інструментом соціального і морального розвитку особистості має швидко реагувати на запити суспільства в контексті євроінтеграційних процесів України.

Інноваційні зміни, втілені в інтерактивних технологіях і методах навчання – першочергове завдання сучасної української системи вищої освіти. Однак їх впровадження в педагогіку з усталеними традиційними поняттями й принципами – досить складне завдання, і щоб зрозуміти наскільки успішні ті чи інші новітні методи і технології навчання має пройти певний час [22, с. 105].

Інноваційні технології передбачають, що всі учасники освітнього процесу можуть вільно ділитися знаннями і досвідом, який у них є. Викладач спрямовує роботу здобувачів освіти, пропонує проблемні ситуації для вирішення на практичних і лабораторних заняттях. Студенти, зі свого боку, беруть на себе частину функцій викладача, займаються пошуком додаткової інформації, обмінюються знаннями один з одним, спільно розв'язують запропоновані завдання, навчаються шукати компромісні рішення. Однією із головних ознак інтерактивних технологій є наявність зворотного зв'язку з учасниками освітнього процесу. Інтерактивність передбачає також застосування ІКТ і цифрових технологій.

Стосовно ефективності ІКТ у підготовці майбутніх учителів технологій академік Р. Гуревич зазначає, що інформаційно-освітнє середовище допомагає вирішити не лише інформаційно-програмно-технічні, а й психолого-педагогічні проблеми, що виникають в процесі навчання [13, с.8]. Н. Казмірчук і М. Яковишина у своїх дослідженнях звертають увагу на те, що провідним чинником у підготовці майбутніх учителів є кризові ситуації при викладанні дисциплін професійного циклу, що вимагають від викладачів ЗВО впровадження інтерактивних технологій і методик підвищення рівня емоційної культури майбутніх учителів як умову емоційної підготовки здобувачів [23, с.1].

Дослідниця І. Козаченко зазначає, що використання інноваційних технологій сприяє підвищенню мотивації студентів, навчанню культурі ведення

діалогу, вихованню таких якостей особистості як толерантність, співпереживання, здатність до співпраці, самокритичність, тим самим позитивно впливаючи на якість підготовки [13].

О. Пометун виокремлює обов'язкові умови реалізації технології інноваційного навчання без яких інтеграція або неможлива, або є неефективною. Серед них: створення сприятливої, позитивної психологічної атмосфери під час заняття; оптимальне облаштування освітнього простору (спеціальне розташування меблів, наявність в аудиторії різноманітних матеріалів: текстів, наочних матеріалів, виробничих засобів тощо); запровадження в аудиторії спеціальних правил, норм спільної праці, які є загальнообов'язковими для всіх [36, с.56].

Сукупність викладених ознак і педагогічних умов свідчать про інноваційність педагогічної технології інтерактивного навчання у порівнянні з традиційними варіантами організації освітнього процесу. Тому широке її застосування у сучасних закладах освіти передбачає серйозну увагу до цього явища з боку викладачів педагогічних ЗВО, оскільки лише послідовна цілеспрямована підготовка майбутніх учителів дійсно допоможе їм опанувати цю педагогічну технологію та реалізовувати її у власній інноваційній педагогічній діяльності [12, с.10].

Зауважимо, належні педагогічні умови організації інноваційного навчання, мають такі методичні правила і норми:

- забезпечення психоемоційної підготовки осіб, які беруть участь в інтерактивному спілкуванні, до безпосереднього в певну роботу, визначення механізмів заохочення найбільш активних і старанних представників;
- організація відповідної кількості учасників, що буде відповідати можливостям досягнення поставленої мети, варто пам'ятати, що кількість членів групи безпосередньо визначає якість й ефективність навчання, оптимальної кількістю представників при застосуванні інтерактивних методів вважається 25 осіб;

- обов'язкове залучення в обговорення визначних питань і тематики всіх учасників колективу;
- раціонально підходити до розподілу здобувачів освіти на команди – необхідно користуватися принципами випадкового добору [2, с. 61].

Отже, аналіз вітчизняних наукових і методичних праць, а також власний педагогічний досвід свідчить про те, що інтерактивні педагогічні технології дозволяють сформувати в майбутніх учителів сучасні професійні компетенції (креативність, критичність мислення, володіння ІКТ та цифровими технологіями тощо), що сприяють їхній ефективній інноваційній професійній діяльності.

Досліджуючи характеристику інтерактивних методів навчання в освіті, хотілося б виокремити розвиток інформаційно-технічних засобів, smart-технологій, сучасними сталими тенденціями розвитку ринку праці, світового освітнього простору та вимогами суспільства й держави. Це обумовило замінити традиційне навчання на інтерактивне, де роль викладача змінюється на консультанта, наставника під час виконання самостійної й індивідуальної роботи. Водночас для створення педагогічних умов і забезпечення високого рівня творчого потенціалу освітнього процесу, використання максимально можливого різноманіття інтерактивних методів.

Дослідивши базові характеристики інноваційних технологій, вважаємо, що однією з основних форм навчання є лекція. За проведеним аналізом зарубіжних і вітчизняних інформаційних джерел, установлено, що основними формами проведення інтерактивних лекцій є такі:

3. Лекція-візуалізація – застосування ресурсів Zoom, Skype, Microsoft Teams в Office 365, Google Hangouts, You Tube тощо; бінарна лекція, лекція-дискусія, лекція-бесіда, лекція-прес-конференція, лекція-провокація, лекція-консультація, мінілекція, лекція щодо аналізу конкретної ситуації.

4. Проблемна лекція – засвоєння здобувачами теоретичних знань, розвивається не однотипне аналітичне і критичне мислення, формується пізнавальний інтерес до навчання та задатки майбутньої професійної мотивації [2, с.74].

У сфері дистанційної освіти, для широкого застосування в сучасній освітній практиці, набуло проведення практичних (лабораторних) занять із використанням інтерактивних цифрових й internet-технологій:

- вебінари;
- відеоконференції;
- віртуальні консультації;
- віртуальний тюторинг;
- онлайн-семінари.

Власний практичний досвід свідчить, що за допомогою інтерактивних інформаційних технологій викладачі мають змогу стимулювати студентів, які використовують свої смартфони і планшети під час навчання в особистих інтересах, до застосування цих пристроїв із навчальною метою концентрації уваги і на тематиці занять [2, с. 86].

Серед таких інтерактивних інформаційних технологій можемо виокремити: модерована онлайн-платформа для навчальних дискусій *Meetoo,* онлайн-сервіс для створення вікторин, дидактичних ігор і тестів *Kahot***,** що доступний також у вигляді мобільного додатка, *Mind map* – ментальна карта, що становить пояснення сутності певного об’єкта пізнання, *Timeline* (стрічка подій) – використання комп’ютерних програм-додатків *Time, Graphics, Sutori, Tline.*

Інтерактивна книга – для формування спеціалізованих методичних розробок застосовується спеціально створені програми та додатки. *Лепбук* – інтерактивне тематичне зібрання певних даних, виконаних у вигляді саморобного паперового колажу. *Трейлер* – короткий відеоролик тривалістю 2-3 хвилини, що дає загальне уявлення про певний об’єкт наукового пізнання. *Хмара тегів* – графічне зображення поєднаних разом термінів на одному зображені, основними різновидами програм для генерації хмар тегів є сервіси *Worditout, WordClouds* [2, с.95].

Впевненні, що використання інноваційних технологій зі значною кількістю методів інтерактивної візуалізації навального матеріалу, сприяє

покращенню розуміння та засвоєння матеріалу майбутніми учителями, що навчаються. Такі набуті загальнолюдські знання та професійні навички є важливими для формування фахівців, які мають бути конкурентоспроможні на ринку праці.

Інтерактивні технології, що застосовуються при генеруванні творчих ідей щодо напрямків виконання поставлених завдань і розв'язання проблем: метод «мозкового штурму», метод ділових (імітаційних) ігор, метод роботи в малих групах, метод кейсів (case study), метод модерації, метод дискусії, диспуту, дебатів; метод асоціативного мислення; метод рольової гри; метод коучингу та навчального тренінгу; метод розробки та презентації проєктів; метод круглого столу; метод навчання в парах; інші методи (інтерв'ю, брифінг, «делфі», портфоліо, метод передачі повноваження; моделювання виробничих процесів, ситуацій; метод колективного вирішення творчих задач; метод застосування «дерева рішень»; метод застосування живої паралелі (освітньої експедиції); метод імітації фахового стажування; перегляд і обговорення відеоматеріалів) [2, с.151].

Ураховуючи результати проведеного дослідження наукових джерел доцільно визначити критерії ефективності впровадження інтерактивних методів для підготовки майбутніх учителів технологій. Серед них:

- ступінь засвоєння набутих знань;
- забезпечення пізнавальної діяльності;
- активізація процесу мислення;
- інформативність;
- мотивації;
- налагодження продуктивної співпраці.

Аналіз теоретико-практичного обґрунтування інтерактивних методів навчання у ЗВО доводить, що використання досліджуваних методів у процесі фахової підготовки майбутніх учителів технологій сприяє активізації пізнавальної діяльності, а також самостійному пошуку шляхів і варіантів

вирішення поставлених навчальних завдань. Це посилить ефективну співпрацю та взаємодію між викладачами і студентами, внаслідок цього майбутні учителі технологій формують навички роботи в команді, власні думки, відносно життєвих і професійних навичок, виходити на рівень усвідомленої професійної компетентності. Використовуючи інтерактивні методи навчання, майбутній учитель формує педагогічні умови для розвитку вміння рефлексувати, що допоможе йому знайти індивідуальний стиль професійної діяльності, прогнозувати й аналізувати результати своєї роботи, підвищувати рівень самоорганізації, дозволить досягти адекватної професійно-особистісної самооцінки.

Уважаємо, що ефективність підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності буде вищою, якщо поєднувати традиційні й інноваційні організаційні види діяльності та методичні прийоми. Наведемо приклади їх поєднання в освітньому процесі. Під час лекцій:

- мультимедійна лекція з використанням комп'ютерного програмного забезпечення, що дає змогу інтенсифікувати й індивідуалізувати освітній процес;

- інтерактивні прийоми з використанням інтерактивної дошки, що допомагає зробити урок живими і привабливим для студентів. Інтерактивна дошка дає змогу піднести студентам інформацію, використовуючи широкий діапазон засобів візуалізації (карти, таблиці, схеми, діаграми, фотографії тощо). Вона дає змогу подати матеріал, що вивчається, захопливим та динамічним способом. Інтернет-ресурси, предметні колекції (ілюстрації, портрети, відеофрагменти, відеоекскурсії), таблиці, схеми, проєктуються на великий екран. При цьому суттєво змінюється технологія пояснення - дається коментар з додатковими поясненнями і прикладами. У студентів «включається» слуховий і візуальний канали сприйняття матеріалу, розвивається уява;

- дидактичний матеріал у вигляді презентацій, схем-конспектів, тренажерів, анімованих кросвордів тощо;

- випереджальне домашнє завдання до практичних занять – підготувати мультимедійну презентацію. Це дає змогу підвищити емоційний фон здобувачів

освіти, задіяти різні канали сприйняття інформації, стимулювати студентів до прояву творчої активності, як результат, підвищити якість знань;

- метод проєктів для активізації діяльності учнів, відпрацювання дослідницьких навичок з обов'язковим захистом на уроці.

На етапі закріплення знань, відпрацювання практичних навичок:

- використання Інтернет-ресурсів: електронні словники та енциклопедії;

- використання в якості дидактичного матеріалу власних мультимедійних презентацій, конспектів занять для інтерактивної дошки, і розроблених студентами презентацій, що дає змогу залучити їх до активної діяльності з підготовки заняття, підвищити продуктивність праці викладача і студента;

- створення студентами своєї схеми або алгоритму для застосування того чи іншого правила, що дає змогу зробити завдання особистісно значущим для здобувача освіти.

На етапі узагальнення і систематизації одержаних знань:

- інтегровані заняття з використанням ІКТ, спрямовані на активне самостійне вироблення студентами нового знання, освоєння нових способів діяльності, постановку в центрі навчального процесу діяльності, постановку в центрі навчального процесу активного особистого досвіду здобувачів;

- використання персональних гаджетів як засобу для виходу в Інтернет (перегляд художніх і документальних фільмів за програмою, відеоуроків, лекцій тощо);

- різні види завдань для персональних гаджетів, що дає можливість залучати до процесу навчання всіх студентів групи, будувати спілкування на основі творчого походу. Значний спектр інтерактивних прийомів – робота з кольоровим маркером, мобільні схеми, вставка анімації, аудіо- та відеофайлів, робота зі «шторкою», можливість змінювати будь-який текст на екрані тощо все це перетворює заняття на живий, творчий процес, де в центрі особистість студента.

На етапі самостійного вивчення матеріалів або виконання індивідуально-дослідного завдання:

- створення студентами презентації, буклету, веб-сторінки, з обов'язковим визначенням часових рамок, кількості джерел інформації (можна запропонувати адреси кількох сайтів), програму реалізації завдання (Word, Power Point), обсяг звітного документа.

Власний практичний досвід свідчить, що мультимедійне практичне заняття може досягти максимального навчального ефекту, якщо воно постане осмисленим цілісним продуктом, а не випадковим набором слайдів. Мультимедійні технології мають бути органічно взаємопов'язані з іншими складовими процесу навчання: цілями, змістом, формами і методами навчання, діяльністю викладача і студента.

Під час проведення мультимедійного заняття необхідно пам'ятати, що це зворотний процес, а значить під час відбору навчального матеріалу потрібно дотримуватися основних дидактичних принципів: систематичності, послідовності, доступності, диференційованого, підходу, науковості, наочності тощо.

При цьому комп'ютер не повинен замінювати викладача, він має його доповнювати. Вважаємо, що використовуючи інформаційні технології в освітньому процесі, не варто робити це епізодично, безсистемно, інакше вони не вплинуть на результати навчання.

Результатом використання мультимедійних технологій є підвищення інтересу до дисципліни, що виражається у збільшенні кількості студентів, які беруть участь в олімпіадах і конкурсах різного рівня; спостерігається позитивна динаміка якості навчання; зростає кількість здобувачів освіти, які займаються дослідницькою, проєктною та іншими видами творчої діяльності з предмету, що викладається; підвищується мотивація, пізнавальна активність, інтерес до предмету.

Студентів приваблює новизна проведення занять, в результаті створюється ситуація реального спілкування, за якої вони прагнуть висловлювати свої думки, вони з інтересом виконують завдання, виявляють зацікавленість до матеріалу, що вивчається. Здобувачі освіти самостійно

працюють з навчальною, довідковою й іншою літературою з предмета. В них з'являється зацікавленість в одержанні більш високого результату, готовність і бажання виконувати додаткові завдання.

Мультимедійні заняття в освітньому процесі забезпечують можливість:

- підвищити мотивацію, пізнавальну активність і якість навчання;

- надати студентам повну, достовірну інформацію про явища і процеси, що вивчаються;

- підвищити роль наочності в освітньому процесі;

- збільшити час роботи на практичних чи лабораторних заняттях;

- задовольнити запити, бажання й інтереси здобувачів;

- звільнити викладача від частини технічної роботи, пов'язаної з контролем і корекцією знань;

- підвищити темп аудиторного заняття;

- збільшити частку самостійної роботи студентів;

- перевірити засвоєння теоретичних знань у всіх студентів;

- поглибити ступінь відпрацювання практичних умінь і навичок;

- вести диференційовану роботу з кожним здобувачем освіти, виявити прогалини в його грамотності;

- виробити вміння складати алгоритми;

- організувати повний і систематичний контроль, об'єктивний облік успішності.

Джерелом позитивної навчальної мотивації за інноваційного підходу є потреба в освітній діяльності, зацікавленість в активній участі на занятті, у розгортанні своїх навчально-лінгвістичних можливостей, що свідчить про зміну мотиваційної установки. У ній домінує мотив участі, досягнення, прагнення до виконання навчальних дій. Сила спонукань підвищує рівень функціональних можливостей студентів, що виражається в інтелектуальних і комунікативних потребах та інтересах.

Така організація освітнього процесу змінює не тільки стиль спілкування, тип мислення і методику навчання, а й змінюється ставлення до предмета. В

студентів зростає позитивна мотивація, самостійність у мовленнєво-мисленнєвій діяльності, зміцнюються пізнавальні інтереси, які проявляються в бажанні та вмінні вчитися. Це позитивно позначається на важливих якостях особистості – спостережливості, самооцінці тощо.

2.3. Використання цифрових ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів технологій

Використання цифрових ресурсів вважається одним із перспективних напрямів в освітній галузі. Цифрові технології створюють можливості для траєкторії опанування інноваційними засобами пошуку, застосування та формування навчальної інформації. Завдяки такій переробці інформації, у процесі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності у ЗЗСО формується цифрове середовище, інтенсифікуються комунікаційні зв'язки, віртуальне спілкування через сучасні засоби інформації: Інтернет, соціальні мережі, тощо.

Питання формування і розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів розглянуті в наукових розвідках В. Бикова, І. Богданової М. Жалдака, І. Зязюна, Р. Гуревича, Т. Коваль, А. Коломієць, В.Сидоренка, С. Сисоєвої, О. Співаковського, Л. Сущенко та інших.

Зазначимо, що популярність цифрових ресурсів у світовому контексті є досить вагомою. Вони допомагають реалізовувати не лише освітню функцію, а й можуть оцінювати діяльність університетів, як наприклад у скандинавських країнах. Крім того, допомагають здобути неформальну освіту для охочих здобути академічні знання в різних галузях. До прикладу, в економіці, комп'ютерних науках тощо.

Аналіз закордонного досвіду дав змогу визначити найбільш актуальними і доступні цифрові освітні ресурси. Серед них виокремлено:

- Register over vitenskapelige publiseringskanaler (https://kanalregister.hkdir.no/publiseringskanaler/AlltidFerskListe), до якого

входять журнали, конференції та книжкові видавництва, доступний після вільної реєстрації (Норвегія);

 Publication Forum (https://www.julkaisufoorumi.fi/en) – форум публікацій, класифікація каналів публікацій, що створена фінською науковою спільнотою для підтримки оцінювання результативності академічних досліджень (Фінляндія);

 Journal Quality List (https://harzing.com/resources/journal-quality-list) від Енн-Віл Гарцінг (Anne-Wil Harzing), розробника Publish or Perish. Це метарейтинг, що поєднує 10 рейтингів журналів з економіки менеджменту та суміжних галузей.

 CORE Conference Portal (http://portal.core.edu.au/conf-ranks) – найбільш авторитетний рейтинг конференцій у Computer Science (CS), що складається з об'єднаних факультетів CS Австралії, включає 1 тис. конференцій за 5-ма рівнями, із зазначенням основних і другорядних тематик [3, с.15-16].

Репозиторії даних і датасетів є сегментом наукової комунікації, який найбільш швидко розвивається.

– FAIRsharing.org (https://fairsharing.org), що включає понад 2 тис. баз даних, від загальнонаукових до специфічних. Загальнодоступними також є каталог – re3data (https://www.re3data.org) та OpenDOAR (https://v2.sherpa.ac.uk/opendoar)

– каталог відкритих електронних архівів, що об'єднує майже 3 тис. репозиторіїв наукової інформації й надає можливість відбору і пошуку відкритих архівів за географічним розташуванням, типом матеріалів, предметною областю, мовою тощо [25, с.33].

Найбільш популярними й авторитетними є веб сервіси, що здійснюють процес збирання, систематизації та розрахунок основних бібліометричних показників у галузі освіти та науки є реферативні бази даних Scopus від Elsevier і Web of Science (далі – WoS) від Clarivate. Доступ до цих баз є, здебільшого, платний, тому що їхні розробники – це комерційні компанії, але науковці, освітяни-практики, представники науково-дослідних організацій, яким держава

надала безкоштовний доступ до цих ресурсів, можуть вільно ними користуватися за допомогою внутрішньої локальної мережі [25, с.34].

Уважаємо, що використання цифрових ресурсів у підготовці майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності є однією з ключових умов їхнього професійного становлення. Однак, перед викладачем, який готовий включити цифрові освітні ресурси у власну методику навчання, стоїть непросте завдання: вибір конкретного виду ЦР, відповідно до поставленої мети заняття; детально проаналізувати методику й оцінку ефективності його застосування в процесі навчання. Кожен викладач самостійно обирає принаймні один найпростіший цифровий освітній ресурс, який допоможе покращити освітній процес.

Зупинимося докладніше на етапі вибору цифрових освітніх ресурсів (ЦОР) і класифікації ЦОР. Один із варіантів нашої класифікації ЦОР базується на типі інформації, яку ці ресурси в собі містять [51]. За цим типом виокремлюють такі цифрові ресурси, що містять: *текстовий тип інформації* (подано в тестовій формі, що допускає символьну обробку). До таких належать: електронні підручники, навчально-методичні посібники, словники, довідники, сайти наукових видань тощо.

Аудіоінформацію (звукові цифрові освітні ресурси, що допускають їх прослуховування). Наприклад, аудіокниги, аудіозаписи лекцій. аудіо- та відеоінформацію (подані у вигляді відеозаписів, доступних до перегляду і прослуховування записаної мови). До таких належать, насамперед, записи відеолекцій, навчальні відеоролики.

Візуальну інформацію (графічні цифрові освітні ресурси, що відрізняються від відеоінформації статичністю (відсутністю динаміки) від відео інформації статичністю (відсутністю динаміки), допускають їх перегляд, виключаючи при цьому посимвольну обробку та прослуховування). Наприклад, електронні таблиці, графіки, діаграми, статичні зображення предметів навколишньої дійсності.

Інтерактивні моделі (схожі з попереднім типом ЦОР, проте ці моделі характеризуються динамічністю і здатністю реагувати на дії під час роботи з

ним). До таких належать належать електронні динамічні моделі навколишньої дійсності (моделі фізичних і хімічних приладів, модель будови тіла людини, електронні динамічні моделі).

Комбінований тип інформації (містять у собі два і більше перерахованих вище типів ЦОР). Яскравим прикладом ЦОР такого типу можна вважати масовий відкритий онлайн-курс (МВОК), у якому можуть використовуватися практично всі типи інформації (відео та аудіо лекції, текстові та графічні ресурси) [7, с.56].

Розглянемо деякі цифрові ресурси, що належать до першого типу класифікації, що знаходяться у відкритому доступі:

Base (Bielefeld Academic Search Engine) (https://www.base-search.net) – один з найбільших у світі пошукових сервісів з академічних вебресурсів, що індексує близько 332 млн описів і повних текстів документів із понад 11 тис. джерел, близько 60% з яких перебувають у вільному доступі. Цим сервісом керують фахівці бібліотеки університету Білефельда (Німеччина).

Directory of open access journals (DOAJ) (https://doaj.org) – унікальний за обсягом каталог рецензованих журналів високої якості з усього світу, які знаходяться у відкритому доступі й охоплюють усі галузі природничих, соціальних і гуманітарних наук. DOAJ містить значну кількість інформації: близько 9 млн статей, понад 13 тис. QA-журналів, які представлені 133-ма країнами 80-ти мовами у різних форматах [25].

Lens (https://www.lens.org) – австралійська відкрита БД, яка є однією з найбільших онлайн пошукових систем, що надає відкритий доступ до наукових досліджень і повнотекстових посібників та охоплює: 259 млн наукових публікацій, 148 млн патентів і 453 млн біологічних послідовностей, генеруючи широкі метадані. За допомогою сервісу Lens можна експортувати дані у форматі JSON з високим ступенем деталізації [25].

OpenAlex (https://openalex.org) – повністю відкритий каталог сотень мільйонів взаємопов’язаних об’єктів глобальної дослідницької системи від провідних наукових журналів до локальних репозиторіїв: наукових праць,

майбутніх учителів, видавців, наукових організацій та ін. API є основним способом одержання даних OpenAlex.

Для майбутніх учителів технологій потрібен певний розвиток щодо розуміння теоретичної інформації та практичних навичок, необхідних для ефективного використання автоматизованого синтаксичного аналізу в різних сферах, таких як опрацювання природної мови, машинний переклад, аналітика текстів і багато іншого [25].

Наступна класифікація ЦОР має своїм принципом мету, з якою конкретні ресурси були створені. У цій категорії виокремлюють два види ЦОР:

- навчальні ЦОР (метою створення цих ресурсів є підвищення ефективності процесу освоєння студентами основних навчальних дисциплін на всіх етапах навчання). До таких належать: навчально-методичні посібники, таблиці, схеми, діаграми, інтерактивні моделі, презентації тощо;

- виховні ЦОР (метою створення цих ресурсів є підвищення ефективності процесу морального й особистісного розвитку учнів, формування дисциплінарної відповідальності, поглядів на світ, процесів самоаналізу діяльності) [3].

Також є вужча класифікація цифрових освітніх ресурсів, в основі якої лежить фактор наявності друкованого еквівалента. За цим параметром виокремлюють два види ЦОР: *ресурси, що є аналогом раніше виданого друкованого ресурсу, представлені в електронному форматі* (до цієї категорії належать електронні версії раніше виданих підручників, методичних посібників, довідників тощо); *ресурси, спочатку створені в електронному вигляді, що функціонують самостійно і нероздільно від електронного носія* (до цієї категорії належать інтерактивні моделі, анімовані презентації, онлайн-тести тощо).

Остання класифікація ЦОР базується на методах навчання. Виокремлюють ЦОР:

- конвекційні (цей тип ЦОР відповідає традиційним методам навчання і виховання, їхнім цілям і вимогам). Найчастіше ці ресурси мають енциклопедичний характер, призначаються для прямого передавання інформації

від викладача до тих, хто навчається, не ставлять собі за мету підвищення пізнавальної активності та мотивації учнів. До ЦОР такого типу належать електронні підручники, довідники і навчально-методичні посібники;

- які є інструментами навчальної діяльності (цей тип цифрових освітніх ресурсів призначений для створення і зміни об'єктів різного типу). До таких ресурсів відносять графічні об'єкти, що змінюються, програми для роботи з числовими даними, зображеннями, звуками, відеозаписами. Також включає в себе комп'ютерні лабораторії;

- програмовані (цей тип ЦОР відповідає методам навчання і виховання, що застосовуються в освітній системі за типом «стимул-реакція»). Важливою рисою ресурсів такого типу можна вважати можливість їх застосування в процесі роботи з моделями об'єктів, що вивчаються, а також керований інтерфейс роботи з цими ЦОР;

- проблемні (відповідають методам проблемного навчання). Метою застосування ресурсів такого типу є розвиток логічного мислення студентів, їхнього прагнення до самоосвіти, самостійного пошуку інформації, оволодіння новими вміннями і навичками. Вони спрямовані на підвищення пізнавальної активності здобувачів освіти, включення в ролі суб'єкта в освітній процес, стимулювання їхньої творчої активності;

- комбіновані (універсальні). Такі ресурси можуть містити у своїй структурі різні елементи всіх перерахованих вище видів ЦОР. Використання їх варіативне, ефективно застосовуються за різних технологій навчання. Важливо приділяти належну увагу до відбору цих ресурсів, а також чітко формулювати мету і методику їх застосування [1].

Нами було проаналізовано найбільш доступні, легкі у користуванні цифрові застосунки, які значно урізноманітнюють освітній процес і сприяють формуванню і розвитку здатності до інноваційної педагогічної діяльності. До таких застосунків можна віднести:

– LanguageTool (https://languagetool.org) – програмний засіб перевірки граматики і стилю письма. Вона підтримує багато мов і здатна виявляти граматичні помилки, неправильне використання слів, стилістичні недоліки тощо.

– Grammarly (https://www.grammarly.com) – програма для автоматичної перевірки граматики та правопису англійської мови. Можна використовувати як розширення для браузерів так і як окрему програму.

– Turnitin (https://www.turnitin.com) – за допомогою даної програми можна одержати уявлення про те, яка частина подання є автентичною, написаною людиною, а яка згенерованою штучним інтелектом за допомогою ChatGPT або інших інструментів.

– Linguakit (https://linguakit.com/en/syntactic-analyzer) – програмний засіб для опрацювання й аналізу текстових даних, що включає підрахунок слів, фраз, довжини речень, лексичний аналіз тощо. Це може бути корисно для розв'язування різноманітних задач, пов'язаних з аналізом тексту.

– SDU (https://visl.sdu.dk/visl/en/parsing/automatic/parse.php) – онлайн-інструмент для автоматичного синтаксичного аналізу тексту (парсингу). Розроблений на базі граматики та лінгвістичних ресурсів в університеті Данії. Програмний засіб доступний онлайн й не вимагає встановлення, однак є певне обмеження на довжину введеного тексту.

– Link Grammar – Офіційна сторінка програми Link Grammar (http://www.link.cs.cmu.edu/link/). Для здійснення парсингу потрібно перейти за посиланням: https://www.link.cs.cmu.edu/link/submit-sentence-4.html. Разом з тим деякі з перелічених програм (LanguageTool, Grammarly) можна встановити як розширення, зокрема у веб-переглядач Google Chrome [9].

Вітчизняні науковці беруть участь у дослідженнях спрямованих на використання штучного інтелекту (ШІ) в освіті. Алгоритми штучного інтелекту розробляються і широко використовуються такими IT-гігантами, як: Google, Microsoft, Apple, Amazon та іншими [43, с.157]. Важливою суспільною сферою, яка відчула на собі результати масового застосування ChatGPT стала освіта. Майбутні вчителі, будучи представниками найбільш цифровізованої верстви

суспільства, почали активно використовувати його у різних видах освітньої діяльності: у написанні рефератів, курсових і кваліфікаційних робіт, статей і тез доповідей на конференціях, кодів мовами програмування для виконання завдань з лабораторних робіт, розв'язування задач тощо.

Установлено, що програми ШІ можуть бути використані в процесі:

1. Створення навчальних програм, планів занять.

2. Підготовки дидактичних матеріалів на задану тему.

3. Генерації презентацій або портфоліо на задану тему.

4. Добору списку джерел – літератури та інтернет-посилань на сайти або відео.

5. Створення деталізованих інструкцій, зразків робіт або прикладів із зразками їх розв'язання для подальшого їх використання учнями;

6. Створення тестів і вікторин на задану тему.

7. Гейміфікації навчання (створення і застосування елементів гри в процесі навчання з метою підвищення мотивації здобувачів освіти).

8. Створення завдань для кожного за індивідуальним підходом із врахуванням освітніх досягнень учня з метою реалізації рівневої диференціації.

9. Генерації проблемних ситуацій і навчальних проєктів;

10.Генерація наборів критеріїв для самооцінювання студентами результатів власної роботи [43, с. 163].

Розвиток 3D моделювання впродовж останніх років зробив суттєвий внесок у розвиток навчання. Науковці розробили алгоритми, які дозволяють відтворити фізичні закони й явища у тривимірній графіці, що відкрило нові можливості для візуалізації складних концепцій, дослідження наукових даних, планування та проєктування. 3D моделювання оновлює спосіб навчання та розуміння світу навколо нас. Завдяки постійному розвитку цієї технології, можна очікувати ще більш інноваційних застосувань у науці, освіті та інших сферах діяльності.

В наш час, 3D моделювання використовується у багатьох галузях, а саме:

 комп'ютерна графіка та відеоігри: 3D моделювання використовується для створення віртуальних об'єктів, персонажів, спеціальних ефектів у комп'ютерних іграх.

 Архітектура та візуалізація: 3D моделювання допомагає архітекторам і дизайнерам створювати візуалізації будівель, інтер'єрів і навколишнього середовища. Це дає змогу передбачати, як виглядатиме будівля чи проєкт до їх фактичної реалізації.

 Промисловий дизайн: 3D моделювання використовується для розробки нових продуктів і деталей, їх візуалізації, а також для виробництва прототипів.

 Медицина: 3D моделювання застосовується для створення точних моделей органів тіла, що допомагає лікарям планувати операції, вивчати хвороби та проводити дослідження.

 Кіно та відеопродукція: 3D моделювання використовується для створення комп'ютерних графічних ефектів (CGI) у фільмах, рекламних роликах та інших відеопродуктах.

 Інтерактивне навчання та симуляція: 3D моделювання використовується для створення віртуальних середовищ, які дозволяють людям навчатися, тренуватися або виконувати симуляції в безпечних умовах, наприклад, в авіаційній індустрії, медичній симуляції, військових тренування тощо.

 Археологія та культурна спадщина: 3D моделювання допомагає відтворити археологічні об'єкти, історичні пам'ятки та культурну спадщину, що дозволяє дослідникам та публіці побачити та вивчити їх у віртуальному середовищі [43].

Отже, використання цифрових технології органічно вписані в освітній процес і досить вдало поєднуються з традиційними методами навчання. Раціональне використання сучасних комп’ютерних технологій не тільки полегшує механічну, рутинну ручну роботу з певних дисциплін, наприклад, геометрії, інженерної графіки, а й сприяє розвитку творчої і пізнавальної активності студентів. Тобто, в освітньому процесі важливим принципом є

доцільне гармонійне поєднання традиційних технологій графічної підготовки і сучасних інформаційних технологій (КОМПАС 3D, Autodesk Inventor, Solid Works та ін.).

Зазначимо, що використання в освітньому процесі такого підходу до викладання графічних дисциплін дозволяє вирішити такі завдання: різко скоротити час на виконання графічних робіт, якісно будувати проєктовані моделі технічних об'єктів і створювати проєктну і робочу технічну документацію в більш короткі терміни.

Одержані знання і набуті практичні навички роботи з графічними пакетами автоматизованих програм дають можливість студентам на досить високому рівні виконувати графічні роботи з різних дисциплін, курсові роботи і дипломні проєкти, а також є важливими у подальшій професійній діяльності в умовах сучасного конкурентного середовища.

Необхідно зауважити, що питання методик викладання 3D-моделювання у ЗВО, які готують майбутніх учителів технологій, не є достатньо розкритим і саме тому потребує вивчення та уваги з боку фахівців, зокрема з методики навчання комп'ютерної графіки і моделювання [43, с.164].

У процесі роботи над дисертаційним дослідженнями нами встановлено низку особливостей використання ЦОР під час підготовки майбутніх учителів технології до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Ключовою особливістю вважаємо інтерактивність. Сучасні студенти звикли до динамічних форм взаємодії з інформацією. ЦОР дають змогу створювати інтерактивні заняття, які не тільки дають теоретичні знання, а й дають змогу активно взаємодіяти з матеріалом. Студенти можуть активно взаємодіяти з цифровими матеріалами, розв'язувати задачі, проводити експерименти, створювати і тестувати моделі та прототипи. Крім того, вони можуть самостійно експериментувати і створювати. Наприклад, за допомогою таких ЦОР, як CorelDRAW можна проводити групові проєкти, розробляти і створювати різні конструкції або вироби.

Наступний важливий аспект – це практична складова. Предмет «Технологія» вимагає практичного досвіду і навичок. За рахунок використання

ЦОР студенти можуть практикуватися в реальних сценаріях за допомогою віртуальних інструментів і матеріалів. Програма дає змогу не лише візуалізувати об'єкти, а й проводити розрахунки, підбирати матеріали, що особливо важливо для занять. За допомогою CorelDRAW студенти можуть проєктувати та виготовляти власні вироби на комп'ютері, а потім оцінювати результати своєї роботи. Це сприяє розвитку практичних навичок та вмінь рефлексувати [51].

Не варто забувати і про індивідуальний підхід. Студенти мають різний рівень знань і навичок. Деякі з них можуть виявляти технічні здібності, тоді як інші можуть зазнавати труднощів. Тому на заняттях важливо надати можливість індивідуального розвитку кожному здобувачу освіти. Сервіс LearningApps.org пропонує створення вікторин, вставляння пропусків у текст, кросвордів, ігор з буквами і на складання слів, пазлів, підбору пар. Крім цього, сервіс відкриває можливості для створення додаткових матеріалів для різних вікових груп учнів.

Однак, важливо пам'ятати, що ЦОР мають не повністю замінювати традиційні методи навчання, а слугують лише доповненням до них. Практична робота з реальними інструментами і матеріалами, побудова моделей, розв'язування задач у команді – усе це незамінне для формування глибшого розуміння принципів роботи технологій і розвитку ручної моторики, просторової уяви та координації рухів. Сучасні заняття технології мають гармонійно поєднувати цифрові та традиційні методи навчання. Це дає змогу створити захопливе освітнє середовище, де студенти можуть активно використовувати одержані знання на практиці, розвивати свої технологічні навички та готувати себе до життя в сучасному цифровому світі.

ЦОР здатні привернути увагу студентів і створити атмосферу інтерактивного навчання. При цьому вони можуть бути використані не тільки для пояснення теоретичних аспектів, а й для проведення практичних завдань і перевірки засвоєння матеріалу. У процесі закріплення знань ЦОР допомагають студентам глибше зрозуміти і запам'ятати навчальний матеріал, надаючи додаткові можливості для самостійного вивчення. На заключному етапі навчання (завершення вивчення дисципліни чи курсу) ЦОР можуть

використовуватися для систематизації одержаних знань і перевірки рівня засвоєння матеріалу [8].

Таким чином, ЦОР відіграють важливу роль у сучасному освітньому процесі, збагачуючи освітній процес у ЗВО і роблячи його цікавішим та ефективнішим. Окрім вже зазначених груп ЦОР, нами було виокремлено групи, які найбільш ефективно сприяють підготовці майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО (табл. 2.1)

Таблиця 2.1

Групи ЦОР, що сприяють ефективній підготовці майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО

№ п/п	Властивості	Приклад
1.	Організація спільної командної роботи	Padlet, Mentimeter, сервіси Google, Flippity
2.	Створення цифрового освітнього середовища	Google Classroom, Learning Apps
3.	Організація онлайн-занять	Zoom, Microsoft Teams, Webex, Meet
4.	Здійснення зворотнього зв’язку, контроль знань	Google Form, Kahoot, Quizizz, Online Test Pad
5	Для кращої візуалізації навчання	Pinterest

**Джерело: розроблене авторкою.*

До новітніх видів ЦОР відносимо також і ресурси штучного інтелекту. Використання великих даних, аналітики і штучного інтелекту в навчанні може мати значний вплив на покращення освітнього процесу та розвиток комп'ютерних навичок студентів. Ці технології можуть бути використанні, насамперед, для адаптації навчання майбутніх учителів технологій. ШІ може аналізувати дані про навчальні ситуації, методи і технології навчання студентів. На основі цих даних системи ШІ можуть розробляти навчальні матеріали і

завдання відповідно до потреб і рівня кожного окремого майбутнього вчителя технологій. Це дозволяє персоналізувати навчання, надаючи навчальні матеріали, які найкраще відповідають здібностям і потребам кожного студента [10, с.85].

Використання ШІ в освіті має значний потенціал для поліпшення навчання і забезпечення індивідуального підходу до кожного здобувача освіти. Бачення перспектив, освітніх аспектів використання ШІ в освіті полягає в тому, що використання найкращих якостей «розумних» машин і вчителів, коли вони працюють разом, дає можливість досягнення найкращих освітніх результатів. Можливо, освіта трохи повільніше впроваджує ШІ і машинне навчання, але зміни почались і вони триватимуть. Оскільки сучасним студентам потрібно буде працювати в майбутньому, де штучний інтелект стане реальністю, важливо, щоб вітчизняні заклади освіти познайомили студентів із цією технологією та використовували її [15].

Застосування віртуальної (VR) та розширеної (AR) реальності в освіті має значний потенціал для покращення освітнього процесу і залучення майбутніх учителів технологій до активного навчання. Ці технології дозволяють візуалізувати складні концепції, створювати інтерактивне середовище та підвищувати мотивацію здобувачів освіти. В Україні вже успішно реалізовані проєкти, що використовують ці технології [15, с.10].

Використання VR та AR технологій в освіті допомагають створити візуальні й інтерактивні дослідницькі середовища, які допомагають здобувачам освіти краще уявити собі абстрактні або складні концепції. Вони можуть досліджувати атоми, дивитися відео з віддалених місць або розглядати внутрішні структури матеріалів. Віртуальна і розширена реальність дозволяють створювати симуляції реальних ситуацій, які надають учням можливість набувати практичні навички. VR та AR розширюють доступ до освітніх ресурсів.

Студенти з усього світу можуть мати однакову можливість переглядати віртуальні екскурсії, досліджувати віддалені місця або спілкуватися з експертами в реальному часі. Здобувачі освіти можуть створювати власні

віртуальні середовища, об’єкти й інтерактивні додатки, що розвиває їх навички проблемного мислення і розробки програмного забезпечення [18, с.30].

Отже, застосування ШІ, цифрових баз даних, що складені експертами з використанням наукометрії, велика кількість програмних засобів; технології 3D моделювання; застосування віртуальної (VR) і розширеної (AR) реальності в процесі підготовки майбутніх учителів технологій виявляє значний потенціал для покращення освітнього процесу та розвитку здобувачів освіти. Інноваційні підходи можуть забезпечити ефективне навчання, більшу залученість здобувачів освіти та індивідуалізацію освітнього процесу. Проте, є виклики, пов’язані з етичними питаннями, конфіденційністю даних, що ще потребують вирішення. Інтеграція штучного інтелекту в освітній процес вимагає ретельного планування, підготовки педагогів і здобувачів освіти, а також уважного врахування педагогічних цілей та потреб користувачів. Враховуючи ці фактори, штучний інтелект може стати потужним інструментом для розвитку професійної майстерності майбутніх учителів технологій.

Висновки до другого розділу

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури та власного практичного досвіду, в запропонованому розділі сформульовано та охарактеризовано педагогічні умови підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Ключовими для нашого дослідження виокремлено такі:

- створення інформаційного освітнього середовища;
- використання інноваційних технологій в освітньому процесі;
- використання цифрових ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів технологій.

Відповідно до першої сформульованої умови узагальнено зміст поняття «педагогічна умова», яке потрактовуємо як зовнішні можливості освітнього середовища, які здатні впливати на педагогічну взаємодію з метою формування у майбутніх учителів технологій професійних компетентностей, зокрема

інноваційної діяльності. Зазначено, що інформаційні ресурси є продуктом інтелектуальної діяльності і відіграють суттєву роль у професійній підготовці вчителів. Досліджено їх класифікацію (традиційні та автоматизовані форми).

Уточнено поняття «інформаційно-освітнього середовища» як сукупність педагогічних умов, що реалізуються на базі інформаційних і комунікаційних технологій, спрямованих на здійснення освітньої діяльності, сприяють формуванню професійно значущих і соціально важливих якостей особистості в умовах інформатизації суспільства. Обґрунтовано та розроблено модель інформаційно-освітнього середовища підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності.

Відповідно до другої педагогічної умови встановлено переваги використання інноваційних технологій в процесі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Виокремлено типи інноваційних технологій, які є ефективними в ЗВО: технологія модульно-рейтингового навчання; технологія проєктної діяльності, творчої та науково-дослідницької; інформаційно-комунікативні технології, технології дистанційного навчання, технологія розвитку критичного мислення, проблемного навчання; технологія модерування групової роботи, технологія організації дискусії тощо; ігрові технології, технологія рефлексивного навчання, технологія портфоліо, технологія самоконтролю, технологія самоосвітньої діяльності; технології контекстного навчання, технологія аналізу конкретних практичних ситуацій, технологія кейс-методу, технологія організації імітаційних ігор.

Установлено, що використання інноваційних технологій у професійній підготовці викликає у здобувачів освіти інтерес до навчально-пізнавальної, творчо-наукової діяльності, що створює атмосферу мотивованого, творчого навчання і вирішує комплекс навчально-виховних, розвиваючих завдань задля опанування майбутньою спеціальністю.

Окреслено форми інноваційної діяльності та цифрові ресурси, які використовуються в освітньому процесі підготовки майбутніх учителів технологій. До них віднесено: лекція-візуалізація, із застосуванням застосунків:

Zoom, Skype, Microsoft Teams в Office 365, Google Hangouts, You Tube тощо; бінарна лекція, лекція-дискусія, лекція-бесіда, лекція-пресконференція, лекція-провокація, лекція-консультація, мінілекція, лекція щодо аналізу конкретної ситуації. У межах дистанційного навчання використовуватись: вебінари; відеоконференції; віртуальні консультації; віртуальний тюторинг; онлайн-семінари. Охарактеризовано інетрактивні інноваційні інформаційні технології: модерована онлайн-платформа для навчальних дискусій Meetoo, онлайн-сервіс для створення вікторин, дидактичних ігор і тестів Kahoot; Mind map – ментальна карта, що становить пояснення сутності певного об'єкта пізнання, Timeline - використання комп'ютерних програм-додатків Time, Graphics, Sutori, Tline тощо.

У межах третьої педагогічної умови схарактеризовані світові цифрові ресурси, що дозволяють здобувачам освіти поглиблювати свої професійні знання: Register over vitenskapelige publiseringskanaler, Publication Forum, Journal Quality List, CORE Conference Portal, реферативні бази даних Scopus від Elsevier і Web of Science від Clarivate.

Здійснено класифікацію цифрових освітніх ресурсів за різними критеріями. Виокремлено такі групи ЦОР за типом реалізації: текстовий тип інформації, аудіоінформацію, візуальну інформацію, інтерактивні моделі, комбінований тип інформації; за принципом мети, з якою конкретні ресурси були створені: навчальні та виховні; за наявності друкованого еквівалента: ресурси, що є аналогом раніше виданого друкованого ресурсу, представлені в електронному форматі і ресурси, які спершу створені в електронному вигляді, що функціонують самостійно і нероздільно від електронного носія. За методами навчання виокремили: конвекційні, які є інструментами навчальної діяльності, програмовані, проблемні, комбіновані (універсальні). Окреслено методику реалізації найбільш доступних цифрових застосунків, які урізноманітнюють професійну підготовку майбутніх учителів технологій. Серед них: LanguageTool, Grammarly, Turnitin, Linguakit, SDU, Link Grammar та ін.

Зміст другого розділу висвітлено в таких публікаціях авторки: [28], [29], [30], [31], [32], [33], [34], [35], [41].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ

1. Антонюк Б. П., Антонюк О. П. Інформаційні технології в освіті: методичні рекомендації для студентів спеціальності 014 Середня освіта. Луцьк: Вежа-друк, 2022. 49 с.

2. Антюшко Д. П., Володавчик В. С., Сєногонова Л. І. та інші. Інтерактивні методи навчання у вищій школі : монографія. Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2022. 189 с.

3. Антонова О. Є., Фамілярська Л. Л. Використання цифрових технологій в освітньому середовищі закладу вищої освіти. Використання цифрових технологій в освітньому середовищі закладу вищої освіти. Open educational e-environment of modern University, special edition : Спецвипуск «Нові педагогічні підходи в STEAM освіті». 2019. С. 10-22.

4. Башкір О.Ш. Активні й інтерактивні методи навчання у вищій школі *Збірник наукових праць «Педагогіка та психологія»*. Харків, 2018. Вип.60. 33-44с.

5. Білоусова Н. Педагогічні умови формування потреби у самовдосконаленні в учнів молодшого підліткового віку. *Рідна школа*. 2010. №6 С.45-49.

6. Вакарчук І. Вища освіта України – європейський вимір: стан, проблеми, перспективи. *Вища школа*. 2008. № 3. С. 3–18.

7. Вербівський Д. С. Електронне освітнє середовище навчання математичних дисциплін: принципи побудови і структура. *Наукові записки.* 2018. № 173(2). С. 55–58.

8. Гуревич Р.С. Гордійчук Г. Б. Коношевський Л. Л. Використання інформаційних ресурсів у професійній підготовці майбутніх учителів: досвід, проблеми, перспективи. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* Методологічні проблеми впровадження цифрових технологій та інноваційних методик навчання. Випуск 65. 2020 с.6-20.

9. Гуревич Р. С. та ін. Інформаційно-освітній портал у підготовці майбутніх учителів : монографія. Вінниця : Нілан-ЛТД, 2017. 249 с.

10. Гуревич Р. С., Гуржій А. М., Кадемія М. Ю., Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті : монографія. Вінниця : ТОВ Нілан, 2016. с 112.

11. Глушак О. Педагогічні умови формування інформаційної культури бакалаврів з філології у процесі вивчення дисциплін інформаційно-комп'ютерного циклу. *Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: Педагогіка і психологія. 2012. С.229-235.*

12. Гула Л.В. Впровадження інтерактивних технологій у вищих навчальних закладах. URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/

13. Гуревич Р.С., .Гордійчук Г.Б., Кадемія М.Ю. та ін.. Підготовка майбутніх учителів в інформаційному освітньому середовищі педагогічних закладів вищої освіти. Сучасні інформаційні та інноваційні методи навчання: методологія, досвід, проблеми, шляхи вирішення. Зб. наук. пр. Вінниця. 2020. Вип. 57.

14. Голвард М.В., Кузьма-Качур М.І. Професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи до застосування кооперативних технологій навчання. *The XII International Science Conference «Current issues, achievements and prospects of Science and education»*, May 03 – 05, 2021, Athens, Greece. 280 p.

15. Гуревич Р. С., Гордійчук Г. Б., Кадемія М. Ю., Кобися В. М., Коношевський Л. Л. Підготовка майбутніх учителів в інформаційному освітньому середовищі педагогічних закладів вищої освіти. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Вип.57. 2020. С. 5-14

16. Гуревич Р., Гордійчук Г., Кобися В., Коношевський Л., Коношевський О. Цифрове освітнє середовище в закладах освіти. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : педагогіка і психологія. Зб. наук. пр. 2023. Вип. 73. С. 7-12.

17. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Опушко Н. Р. Цифрові технології в закладах вищої освіти: виклики сучасного суспільства. The 5th International scientific and practical conference – Modern science: problems and innovations‖ (July 26-28, 2020) SSPG Publish. Stockholm, Sweden. 2020. P. 244-252.

18. Головко Д. Можливості використання великих даних (big data) для

оптимізації освітнього процесу. *Collection of Scientific Papers «SCIENTIA»*, (March 1, 2024; Tel Aviv, Israel), 30–32. Retrieved from https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/1670

19. Глуханюк В. Інноваційна підготовка майбутніх учителів трудового навчання та технологій засобами STEAM-проектування. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*: Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини/ Гол. ред.: Безлюдний О.І. Умань: ПП Жовтий О.О., 2020. Вип. 2(20). - С.143-152.

20. Данилишина К. О. Структура інформаційного освітнього середовища та використання його у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2019. Вип.спецвип. С.63-76.

21. Державний стандарт. №898. Технологічна освітня галузь. Компетентнісний потенціал. Додаток 11 до Державного стандарту. 2020 р.

22. Долгопол О.О. Інноваційні методи і технології у вищій освіті України: сучасний аспект. Наукові записки Серія: Педагогічні науки. Вип. 194. 2021. С.101-105.

23. Казмірчук В., Яковишина М. Вивчення емоційної культури майбутніх учителів початкових класів. *New Inception. 2020.* №2.

24. Козаченко І. Використання інтерактивних технологій у підготовці майбутніхучителів технологій. URL: https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/8841

25. Кільченко А.В., Шиненко М.А. Інформаційно-цифрові технології відкритого доступу як засіб підтримки науково-педагогічних досліджень. *Теорія і практика використання інформаційних технологій в умовах цифрової трансформації освіти*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 29 червня 2023 року м. Київ. Вид-во : УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. с.32-35

26. Кільдеров Д.Е. Теоретичні і методичні засади забезпечення якості підготовки майбутніх учителів технологій на основі інтегрованого навчання. Дис. на здобуття наук. ступ. д-ра пед. наук. за спец. 13.00.04. Київ, 2018. 575 с.

27. Lazarenko N., Gurevych R., Kobysia A., Kobysia V., Opushko N. (2023). Modeling of the preparation of masters of professional education for activities in the information and digital environment. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Том 95 № 3. pp. 137–151 https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/view/123 DOI: 10.33407/itlt.v96i4.5275

28. Ланова Л. Деякі аспекти підготовки майбутніх учителів технології до професійної діяльності: вітчизняний досвід. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2024, № 4 (138). DOI 10.24139/2312-5993/2024.04/076-083 https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/08/%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf

29. Ланова Л. Інформаційно-освітнє середовище для підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології,* 2024, № 1-2 (135-136). DOI 10.24139/2312-5993/2024.01-02/489-496

30. Ланова Л. Штучний інтелект і STEAM-технології для підготовки майбутніх учителів технологій як вид інноваційної освітньої діяльності. *Vega a perspektivy* SERIE «Technicki vedy» №3(34) 2024 с.133-143. http://perspectives.pp.ua/index.php/vp/article/view/10000/10054

31. Ланова Л.М. Використання інтерактивних технологій у підготовці майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності. *Актуальні проблеми науки, освіти і технологій*. 25 липня 2023. Братислава. Словаччина. с.79-81.

32. Ланова Л.М. Дистанційна освіта для підготовки майбутніх учителів технологій як інноваційна діяльність. XV Міжнародна конференція «*Дистанційна освіта як основна проблема учнів*» Мадрид, Іспанія. 26-29 грудня 2023р. С.315-317.

33. Ланова М. Інноваційна музейно-педагогічна діяльність підготовки майбутніх учителів технологій для закладів загальної середньої освіти. Міжнародна наукова конференція «*Особливості впливу мистецтва на розвиток особистості*» 7-8 лютого 2024 р. (Польща).

34. Ланова Л.М. Штучний інтелект інноваційні виклики в освіті для підготовки майбутніх учителів технологій. ІІ Міжнародна науково-практична конференція «*Інновації в освіті: перспективи, виклики сьогодення*» Софія. Болгарія. 16-19 січня 2024 р. с.270-272.

35. Ланова Л.М. Інноваційні технології навчання для підготовки майбутніх учителів технологій. ІІІ Міжнародна науково-практична конференція «*Технології в освіті в школах і університетах*». Афіни, Греція. 23-26 січня 2024. с.352-354.

36. Лазаренко Н., Гуревич Р., Опушко Н., Гордійчук Г., Кобися В. Підготовка майбутніх педагогів до професійної діяльності засобами цифровізації. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : педагогічні науки / гол. ред. О. В. Діденко. Хмельницький : Видавництво НАДПСУ, 2022. № 3(30). 596 с.

37. Малоіван М. В. Становлення проблеми індивідуалізації та диференціації навчального процесу. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*, IV (39), Issue: 79, 2016. С.47-51.

38. Методичні рекомендації з методики навчання технологій щодо формування екологічно-технологічної компетентності учнів закладів загальної середньої освіти під час проектної діяльності. Уклад. : Глуханюк В.М. Соловей В. В. Цвілик С. Д. ВДПУ ім. М.Коцюбинського, 2017. Вінниця: ВДПУ, 2020. 60 с.

39. Нищак І. Д. Готовність майбутніх учителів трудового навчання до використання цифрових технологій у професійній діяльності як психолого педагогічна проблема. VII Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Актуальні проблеми та перспективи технологічної та професійної освіти» URL: https://znanio.ru/media/dokument-yak-dzherelo-nformats-2719691.

40. Огнев'юк В. О. Філософія та її місце в обробці наукових досліджень феномену освіти. *Освітологія.* 2012. Ч. І. С. 69–75.

41. Опушко Н.Р., **Ланова Л.М.** Електронне навчання як інноваційна технологія підготовки майбутніх учителів технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* Випуск 69. Розділ 1. 2023. с.62-70 https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-69-62-70

42. Оршанський Н. Л. Вплив засобів інформаційних технологій на закономірності освітнього процесу та суперечності процесу навчання. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/29065/1/Konf_Aktual_problem_tex.pdf#page=164

43. Поясок Т. Б. Застосування інформаційних технологій в навчальному процесі вищої школи : науково-методичний посібник для студентів та викладачів вищих навчальних закладів економічного профілю. Кременчук : ПП Щербатих О. В., 2020. 104 с.

44. Прокопова О.П. та ін. Інноваційна складова у вищій освіті: методолого-теоретичні підходи та практична реалізація. *Журнал «Наукові інновації та передові технології»*. №4(18). 2023. С.517-527.

45. Пометун О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Київ, А.С.К., 2004. 192 с.

46. Підготовка майбутнього вчителя до застосування інтерактивних технологій у професійній діяльності / За ред. Ю.М.Кобюк. Київ, 2016. 32 с

47. Романішина О. Педагогічні умови формування інформаційної культури студентів коледжу. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка.* 2005. №4. С.108-113.

48. Рубльова Н.О. Стан формування цифрової компетентності педагогів в інформаційноосвітньому середовищі неперервної освіти. *Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference «Challenges in Science of Nowadays»* (May 26-28, 2023). Washington,

49. Сисоєва С. О. Сфера освіти як об’єкт дослідження. *Освітологія*. 2012. Ч.І. С. 22–25.

50. Сакалюк О. О. Педагогічні умови формування і розвитку інформаційно-освітнього середовища сучасного навчального закладу. URL: http://www.confcontact.com/node/489K

51. Ситник Т.І. Місце і роль інтерактивного навчання у системі інноваційних технологій в закладах вищої освіти. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: «Педагогічні науки»*, 2021. №4. С.11-18.

52. Савельєва, Т., & Пустовой, Д. Використання програм 3D-моделювання у викладанні інженерної та комп'ютерної графіки. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*, 2(14), 2021. 155–166. https://doi.org/10.31865/2414-9292.14.2021.236892

53. Стешенко В., Кільдеров Д., Садовий М. Про концепцію технологічної освіти в інформаційному суспільстві. 2024. URL: https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/44788/Steshenko-250-254.pdf?sequence=1

54. Сотська Г. Акмеологічний підхід у педагогічній освіті України. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709238/1/%D1%81%D0%BE%D1%82%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B02.pdf С.387-396.

55. Тріфаніна Л. Педагогічні умови формування інформаційної культури молодших підлітків. URL : http://www.sci-notes.mgu.od.ua/archive/v27/51.pdf

56. Туташинський В.І. Педагогічні умови підготовки учнів до інноваційної діяльності з технологій. Всеукраїнська науково-практична конференція «*Теорія і практика моделювання інноваційного розвитку профільного закладу загальної середньої освіти технічної спрямованості для академічно здібних учнів»*. Київ : Педагогічна думка, 2020. 84 с

57. Уварова Т. Ю. Педагогічні умови формування у підлітків уявлень про щастя як особистісної самореалізації. *Збірник наукових праць «Педагогіка та психологія».* Харків, 2016. Вип. 53. С.233-240.

58. Харченко, І., Шишенко, І. (2021) Інформаційно-освітнє середовище закладу вищої освіти як підґрунтя для формування інформаційно-цифрової

культури майбутніх фахівців. *Людинознавчі студії. Серія «Педагогіка»*. 2021. №13(45), с.78–84. http://90.repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/23695/1/Тези%204%20Кравченко%20Г.Ю.pdf

59. Швардак М.В. Реалізація випереджувального навчання молодших школярів через їх орієнтацію на успіх. *Актуальні наукові дослідження в сучасному світі. Зб. наук.праць.* Переяслав-Хмельницький, 2018. Вип. 2(34), ч. 9. С. 152-156.

60. Штаєр Р. В., Назаров В. С., Кравець О. В. Можливості використання інформаційних технологій в освітньому процесі. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». Вип. 2 (53). 2023. С.156-160.

РОЗДІЛ ІІІ. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗЗСО

3.1 Організація і методика педагогічного експерименту

У перших двох розділах дисертації розглянуто теоретичні аспекти підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, надано визначення ключових понять, розроблено модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО, викладено низку педагогічних умов, що забезпечують дієве функціонування моделі. Для оцінки ефективності розробленої моделі було проведено педагогічний експеримент.

У науковій літературі чимало трактувань поняття «педагогічний експеримент». Наприклад, академік С. Гончаренко зазначав, що «педагогічний експеримент – це метод пізнання, за допомогою якого досліджують педагогічні факти, явища, досвід». На переконання науковця, «педагогічний експеримент порівняно з іншими методами наукового дослідження дає можливість більш точно перевірити ефективність педагогічних інновацій, порівняти важливість різних факторів у освітньому процесі та обрати оптимальні з них» [9].

У своїх працях професорка Е. Панасенко доводить, що «педагогічний експеримент є одним із головних методів науково-педагогічного дослідження. Він є процесом та результатом наукової діяльності, що скерований на здобуття нових суспільно значущих знань про закономірності, структуру, механізм виховання і навчання, теорію та історію педагогіки, методику організації освітньої роботи, її зміст, принципи, організаційні форми та методи» [28, с. 9].

Науковиця також стверджує, що «педагогічний експеримент – один з видів пізнавальної діяльності, головне завдання якого полягає у виробленні нових знань про освітні явища та процеси й характеризується відтворюваністю, об’єктивністю, точністю та доказовістю» [28, с. 10]. Крім того, за переконанням Е. Панасенко, «педагогічний експеримент є найбільш точним методом наукового

дослідження, завдяки використанню якого з'являється можливість структурувати цілісні явища на складові елементи, варіювати умови для їхнього функціонування, дослідити розвиток окремих зв'язків, а також точніше фіксувати результати явищ або процесів, які вивчаються» [28, с. 10].

З таких самих позицій правомірним уважаємо твердження Н. Захарченко, що «педагогічний експеримент – це науково обґрунтована та добре продумана система організації педагогічного процесу, скерована на відкриття нового педагогічного знання перевірки й обґрунтування завчасно розроблених наукових припущень гіпотез» [14, с. 230].

Беручи до уваги всі вищезазначені думки й погляди науковців, дослідниця А. Жукова трактує педагогічний експеримент як «метод вивчення педагогічної практики, що націлений на перевірку висунутої гіпотези, яка удосконалюється в природних та штучних, контрольованих та керованих умовах, результатом якого є нові знання, що містять певні суттєві фактори, які впливають на результати педагогічної діяльності» [13, с. 99].

Усі перераховані вище визначення поняття «педагогічний експеримент» є правильними і головною ідеєю, яку підкреслює кожний із згаданих науковців – це те, що педагогічний експеримент – це науково аргументована і чудово обдумана система організації педагогічного процесу, націлена на відкриття новітнього педагогічного знання, з'ясування й обґрунтування заздалегідь створених наукових припущень, гіпотез.

З огляду на це, вважаємо, що педагогічний експеримент – це активне втручання дослідника в педагогічне явище, яке він вивчає з метою відкриття закономірностей і зміни наявної практики.

Залежно від мети, педагогічний експеримент поділяють на:

«Констатувальний», в якому відбувається вивчення питань педагогічної теорії і практики, що реально мають місце в житті. Насамперед, спочатку проводять дослідження, маючи на меті розкриття як позитивних, так і негативних сторін досліджуваної проблеми.

«Формувальний», унаслідок якого, констатуються нові педагогічні

технології (до прикладу, вводяться нові форми, способи навчання, впроваджуються інноваційні програми, навчальні плани тощо). Якщо результати виявляються ефективними, а гіпотеза підтверджується, то одержані дані піддаються подальшому науково-теоретичному аналізу та робляться необхідні висновки.

За місцем проведення розрізняють природний і лабораторний педагогічні експерименти. Природний експеримент проводять у реальних умовах, упродовж освітнього процесу і якщо є впевненість у тому, що перебіг і результати експерименту не визвуть небажаних наслідків.

Для перевірки будь-якого приватного питання або для більш ретельного спостереження за випробуваним у спеціально створених умовах, у певному штучно створеному середовищі застосовують лабораторний експеримент. Безперечно, природний експеримент набагато важливіший за лабораторний, оскільки він ближче до справжньої дійсності.

Педагогічний експеримент становить комплекс методів дослідження, створений для неупередженої перевірки гіпотези дослідження: спостереження, вибіркові опитування, дослідження продуктів діяльності тощо. Програма експерименту передбачає систему заходів, що враховує порядок, послідовність, терміни та засоби їх виконання.

Під час розроблення програми експерименту експериментатору необхідно відповісти на такі питання: що буде предметом експериментальної роботи, за якими важливими характеристиками (якості, властивості, показники) можна буде судити про продуктивність педагогічних впливів; у чому буде міститися досвід, які саме педагогічні події будуть піддаватися перевірці; які засоби одержання й обробки інформації будуть застосовуватися; якою буде закономірна схема експерименту; як оформлятимуться й оцінюватимуться результати дослідження.

З метою оцінки ефективності розробленої моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, було проведено педагогічний експеримент, що включає констатувальний і формувальний етапи.

Основні етапи педагогічного експерименту представлені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Основні етапи педагогічного експерименту

Етапи педагогічного експерименту	Мета	Предмет експериментального дослідження	Об'єкт дослідження	Методи дослідження
Констатувальний (2022-2023 рр.)	Визначення вихідного рівня готовності майбутніх учителів технологій до роботи за умов інноваційного навчання	Готовність майбутніх учителів технології до роботи в умовах інноваційного навчального процесу	Здобувачі освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського	Аналіз психолого-педагогічної літератури; вивчення та підбір діагностичних методик; аналіз навчальних програм; анкетування; бесіди; аналіз основних тенденцій розвитку освіти; вимоги до особистості фахівця; статистичні методи первинної

				обробки даних
Формувальний (2023-2024 рр.)	Реалізація моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Визначення ефективності моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО Математичні та статистичні методи обробки результатів; методи наочного подання			Аналіз психолого-педагогічної літератури; вивчення та підбір діагнос-тичних методик; аналіз навчальних програм; анкетування; бесіди; аналіз основних тенденцій розвитку освіти; вимоги до особистості майбутніх учителів технологій; статистичні методи первинної обробки

	результатів дослідно-експериментальної роботи майбутніх учителів технологій до роботи в умовах інноваційного навчання			даних

Дослідно-експериментальна робота проводилась у низці педагогічних ЗВО за спеціальністю 014 Середня освіта (Трудове навчання і технології). Під час педагогічного експерименту, опрацюванні його результатів і визначенні ефективності впровадження моделі та педагогічних умов підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО встановлено, що теоретичною базою для проведення дослідно-експериментальної роботи, забезпечення достовірності, відтворюваності результатів експерименту стали дослідження, котрі розробили науковці: М. Адаменко [1], Н. Ситник [5], С. Важинський, Т. Щербак [6], А. Вітченко, А. Вітченко [7], В. Майборода, О. Арошенко, Я. Скиба [21], О. Поліщук [30], Н. Рашкевич [32] та ін.

Для кількісного оцінювання результатів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО спиралися на роботи, котрі підготували дослідники: П. Воловик [8], О. Кошка, В. Красовська [19], В.Овчарук [25] О. Протас [31] та ін.

У педагогічному експерименті враховувалися можливості підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. На констатувальному етапі для формування контрольної (КГ) і експериментальної (ЕГ) груп, формування їх складу та визначення змісту академічної діяльності в

них, забезпечення ресурсів для розробленої моделі й кожної педагогічної умови підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

На формувальному етапі дослідно-експериментальної роботи під час запровадження, моніторингу результатів виконання моделі та педагогічних умов підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, збирання даних за наслідками експерименту в КГ та ЕГ й аналізу одержаних результатів і математичної обробки, формулювання висновків стосовно результатів експерименту використовували наукові роботи, які підготовили: М. Жалдак, Ю. Коваль [15], Л. Коношевський, І. Шахіна [16; 17], А. Сільвестров, О. Тачиніна [33], С. Сисоєва, Т. Кристопчук [34], О. Спірін, В. Олексюк, С. Іванова, Т. Новицька [36], В. Староста [37], О. Туриніна [40], А. Янцевич, О. Дьячкова [41] й ін.

Слушну думку обстоюють Ф. Товстоп'ятко, Д. Люта, зауважуючи, що «під час планування цього педагогічного експерименту дослідник повинен визначити кількість досліджуваних, способи добору досліджуваних, етапи проведення експерименту, вірогідність одержаних результатів та правильну їх інтерпретацію» [39, с. 121].

У працях А. Жукової доведено, що «етап організаційно-технічної підготовки передбачає добір потрібних експериментальних матеріалів, до прикладу, експериментальних завдань, анкет, тестів тощо, їх тиражування, практичне комплектування експериментальних та контрольних груп. Крім того, на цьому етапі відбувається визначення завдань та цілей, побудова гіпотез та конструювання плану-програми педагогічного експерименту» [13, с. 100].

Дослідно-експериментальна робота складалася з двох нерозривно та послідовно взаємопов'язаних етапів: констатувального та формувального. Робота проводилась у 2022-2024 роках. Педагогічний експеримент проводився з метою перевірки гіпотези та досвіду, запропонованого різними освітніми структурами й інноваційними технологіями, і безумовно має творчий характер.

Констатувальний експеримент проводився на підтвердження рівня підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Отже, під час його проведення підтвердилася необхідність підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Далі проводилася перевірка ефективності різних елементів моделі та структури підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, були застосовані методи компетентнісного підходу до вивчення дисциплін із застосуванням інноваційних технологій, обґрунтовано компоненти та відповідні рівні підготовленості здобувачів освіти. На констатувальному етапі експерименту (2022-2023 рр.) ставилася мета підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, а також доведення ефективності створеної моделі.

На формувальному етапі дослідження підтверджено правильність усіх критеріїв динаміки підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. За результатами дослідження відкориговані й уточнені попередні концепції підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. В дослідженні взяли участь викладачі і студенти дослідних ЗВО: факультету мистецтв і художньо-освітніх технологій Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, інженерно-педагогічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, факультету технологій і дизайну Хмельницького національного університету, факультету інженерно-педагогічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, факультету технологій та дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, факультету технологій та дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

У нашому дослідженні було задіяно 225 здобувачів освіти. Метою констатувального експерименту є визначення рівня підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Для визначення динаміки рівня підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО було проведено анкетування. У додатку Д.3 наведено анкету (адаптовану) «Рівень мотивації студентів до застосування інноваційної діяльності в ЗЗСО», де

здобувачам освіти потрібно було висловити своє ставлення до наведених тверджень.

На констатувальному етапі дослідно-експериментальної роботи було виявлено рівні підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО: *критичний, допустимий, високий* (див.: параграф 1.4).

На констатувальному етапі експерименту, за одержаними первинними статистичними даними початкового стану підготовки майбутні учителі технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО встановлено, що у більшості студентів у КГ та ЕГ підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО знаходиться на критичному і допустимому рівнях.

У студентів було здійснено вимірювання сформованості критеріїв підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. В нашому дослідженні виокремлено такі критерії підготовленості: *мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, рефлексивний* (див.: параграф 1.4).

Під час інноваційного навчання розвиваються комунікативні вміння та навички, налагоджується співпраця, встановлюється гарний емоційний контакт, розвиваються загальнонавчальні вміння та навички, формуються потреби в самоосвіті; виховуються креативні якості особистості; розвивається пізнавальна самостійність. Інноваційне навчання активізує самостійну пізнавальну діяльність студентів і, отже, позитивно впливає на особистісне зростання майбутніх учителів технологій. Отже, головною метою педагогічного експерименту бачимо підготовку майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, в яких студент – майбутній педагог, перетворювався на активного учасника освітнього процесу, в нього вироблялася звичка до самонавчання та пошуку нової необхідної інформації, з’являлися навички продовжувати навчання після закінчення педагогічного ЗВО (безперервна освіта). Результатом підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО є сформованість на допустимому та високому рівнях критеріїв готовності.

З метою виявлення результатів дослідно-експериментальної роботи,

відповідно до розробленої моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, були проведені наступні дослідження.

Підготовку майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО визначаємо як комплекс якостей людини, необхідних для ефективної роботи за умов інноваційного навчання; його концептуальні знання про сутність, умови та способи здійснення інноваційного навчання; формування необхідних властивостей та якостей особистості, які забезпечують професійне, сумлінне та творче виконання своїх трудових обов'язків під час роботи в умовах інноваційного навчання.

Звідси виокремлено такі критерії підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО: *мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, рефлексивний.*

Для оцінки рівня сформованості мотиваційного критерія використовували таку методику: «Самооцінка професійно-педагогічної мотивації» для визначення, на якому ступені мотиваційної драбинки знаходиться досліджуваний. А саме: чи має місце байдужість, чи епізодична поверхнева цікавість, чи очевидна зацікавленість, допитливість, що розвивається, чи складається функціональний інтерес, чи досягається вершина свідомо вивчати педагогіку й опановувати основи педагогічної майстерності.

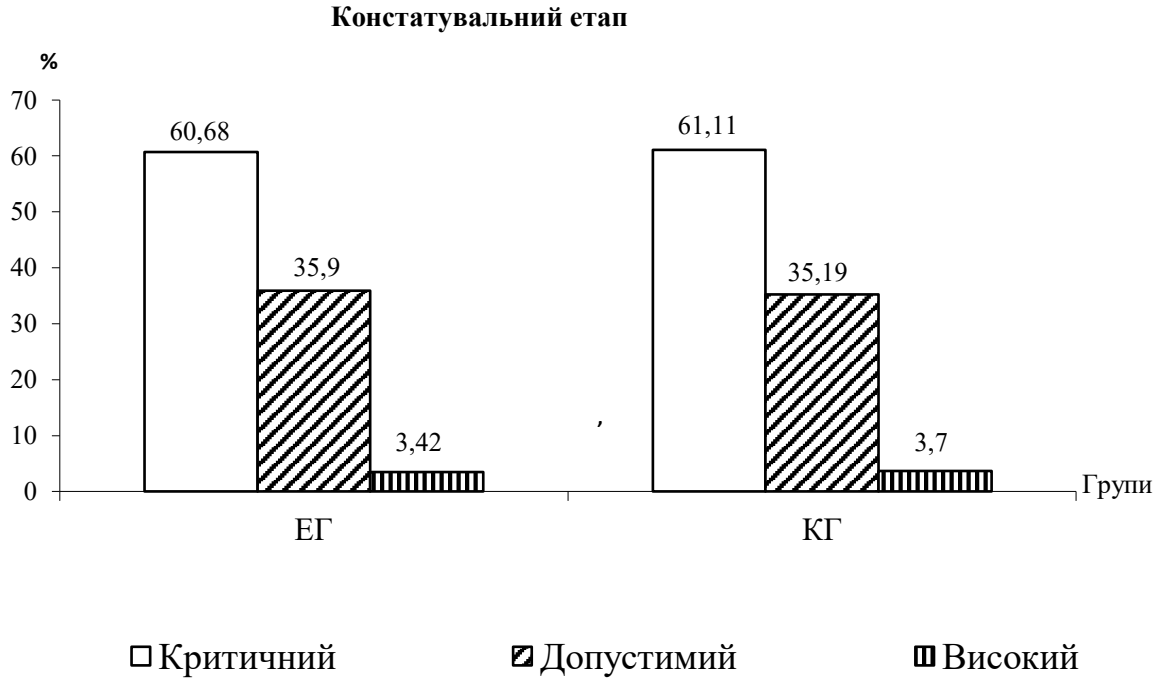
Результати констатувального етапу експерименту в табл. 3.2 і на рис. 3.1 показали, що розвиток мотиваційного критерію підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в ЕГ були наступними, у 71 студента (60,68 %) мотиваційний критерій розвинений на критичному рівні, у 42 студентів (35,90 %) знаходяться на допустимому рівні, і лише в 4 респондентів (3,42 %) відзначається високим рівнем сформованості цього критерію; в КГ – у 66 студентів (61,11 %) мотиваційний критерій знаходиться на критичному рівні, в 38 осіб (35,19 %) знаходиться на допустимому рівні та в 4 студентів (3,70 %) визначається високим рівнем цього критерію.

Таблиця 3.2

Результати визначення в студентів ЕГ і КГ рівнів підготовки майбутніх

учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за мотиваційним критерієм (листопад-грудень 2022 р., констатувальний етап експерименту)

Групи	Загальна кількість	Рівні					
		критичний		допустимий		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної
ЕГ	117	71	60,68	42	35,90	4	3,42
КГ	108	66	61,11	38	35,19	4	3,70



Джерело: таблиця і рисунок розроблено авторкою дослідження

Рис. 3.1. Результати визначення в студентів ЕГ і КГ рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за мотиваційним критерієм (листопад-грудень 2022 р., констатувальний етап експерименту)

Когнітивний критерій підготовки майбутніх учителів технологій до

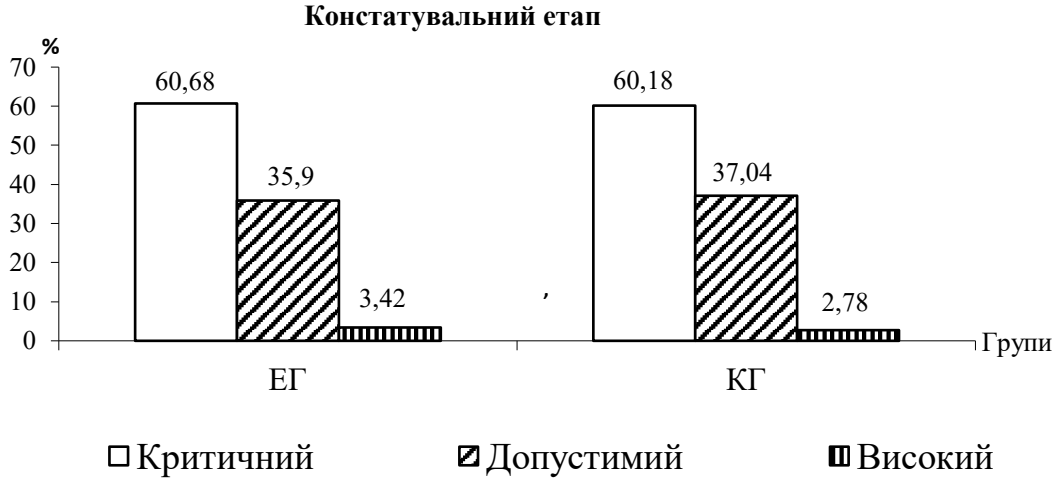
інноваційної діяльності в ЗЗСО – це система знань, умінь і навичок майбутніх учителів технологій про роботу в умовах інноваційного навчання, володіння базовими психолого-педагогічними та спеціальними знаннями, необхідними для продуктивного використання різноманітних інтернет-сервісів, електронних освітніх ресурсів та ефективної побудови інноваційного навчання, а також постійне прагнення до самовдосконалення та накопичення педагогічного досвіду.

Таблиця 3.3

Рівні підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за когнітивним критерієм в ЕГ та КГ (листопад-грудень 2022 р., констатувальний етап експерименту)

Групи	Загальна кількість	Рівні					
		критичний		допустимий		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
ЕГ	117	71	60,68	42	35,90	4	3,42
КГ	108	65	60,18	40	37,04	3	2,78

Джерело: таблиця розроблено авторкою дослідження



Джерело: рисунок розроблений авторкою дослідження

Рис. 3.2. Результати підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за когнітивним критерієм в ЕГ та КГ (листопад-грудень 2022 р., констатувальний етап експерименту)

Констатувальний етап експерименту наочно демонструє, що розвиток когнітивного критерія підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в ЕГ були такі, 71 студент (60,68 %) перебуває на оптимальному рівні, 42 особи (35,90 %) знаходиться на допустимому та 4 особи (3,42 %) на високому рівнях; у КГ – 65 респондентів (50,18 %) знаходяться на оптимальному рівні, 40 студентів (37,04 %) на допустимому рівні і 3 особи (2,78 %) на високому рівні в табл. 3.3 і на рис. 3.2).

Використовуючи метод компетентних суддів було проведено оцінювання гностичних, проєктувальних, конструкторських, комунікативних, організаційних умінь студентів за п’ятибальною системою.

На констатувальному етапі дослідження було виявлено, що початковий рівень гностичних, проєктувальних, конструктивних, комунікативних та організаторських умінь і в КГ, і в ЕГ практично однаковий.

Констатувальний етап експерименту наочно демонструє, що розвиток діяльнісного критерія підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в ЕГ були такі, 68 студентів (58,12 %) перебуває на оптимальному рівні, 44 особи (37,61 %) знаходиться на допустимому та 5 осіб (4,27 %) на високому рівнях; у КГ – 62 респонденти (57,41 %) знаходяться на оптимальному рівні, 42 студенти (38,89 %) на допустимому рівні та 4 особи (3,70%) на високому рівні в табл. 3.4 і на рис. 3.3).

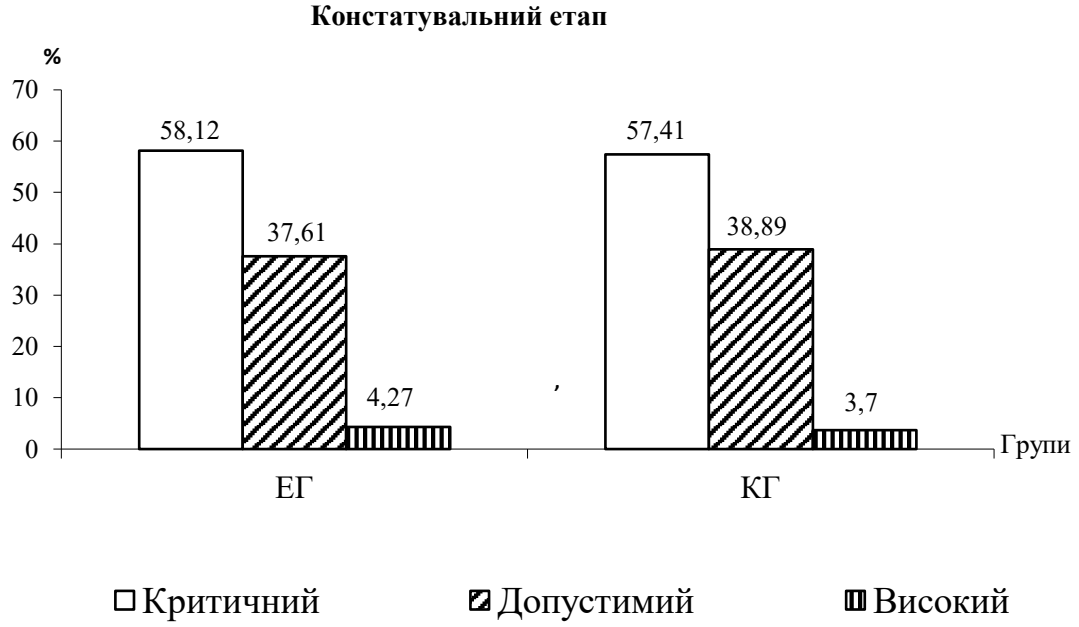
Таблиця 3.4

Рівні підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за діяльнісним критерієм у ЕГ і КГ (листопад-грудень 2022 р., констатувальний етап експерименту)

групи	загаль	Рівні		
		критичний	допустимий	високий

		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
ЕГ	117	68	58,12	44	37,61	5	4,27
КГ	108	62	57,41	42	38,89	4	3,70

Джерело: таблиця розроблена авторкою



Джерело: рисунок розроблений авторкою дослідження

Рис. 3.3. Рівні підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за діяльнісним критерієм у ЕГ і КГ (листопад-грудень 2022 р., констатувальний етап експерименту)

Констатувальний етап педагогічного експерименту наочно демонструє, що розвиток рефлексивного критерія підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, в ЕГ були такі, 70 студентів (59,83 %) перебуває на оптимальному рівні, 43 особи (36,75 %) знаходиться на допустимому та 4 особи (3,42 %) на високому рівнях; у КГ – 64 респонденти (59,26 %) знаходяться на оптимальному рівні, 40 студентів (37,04 %) на

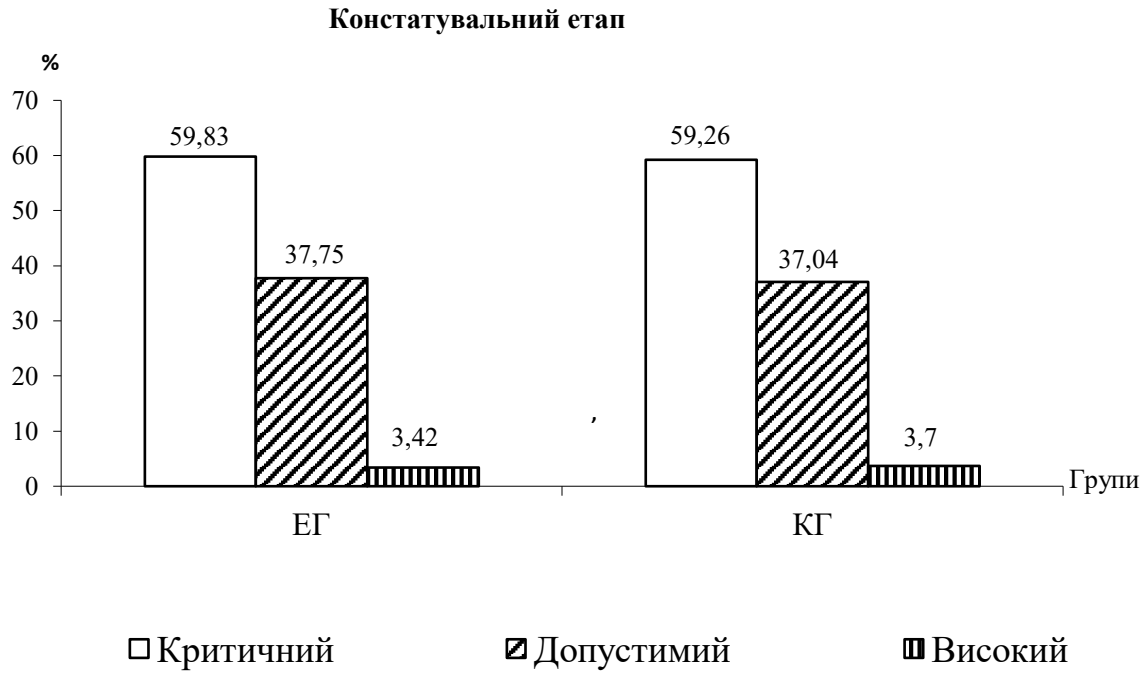
допустимому рівні та 4 особи (3,70 %) на високому рівні в табл. 3.5 і на рис. 3.4.

Таблиця 3.5

Рівні підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за рефлексивним критерієм у ЕГ і КГ (листопад-грудень 2022 р., констатувальний етап експерименту)

Групи	Загальна кількість респондентів у групі	Рівні					
		критичний		допустимий		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
ЕГ	117	70	59,83	43	36,75	4	3,42
КГ	108	64	59,26	40	37,04	4	3,70

Джерело: таблиця розроблена авторкою дослідження



Джерело: рисунок розроблений авторкою дослідження

Рис. 3.4. Рівні підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної

діяльності в ЗЗСО за рефлексивним критерієм у ЕГ і КГ (листопад-грудень 2022 р., констатувальний етап експерименту)

Результати виявлення в студентів КГ та ЕГ показників підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за критеріями на констатувальному етапі експерименту представлені в табл. 3.6. Середнє значення підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО рівняється середньому значенню суми критеріїв підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, формула (3.1).

$$N_{\text{серед.}} = \frac{N_{\text{мотивац.}} + N_{\text{когнітив.}} + N_{\text{діяльнісн.}} + N_{\text{рефлекс.}}}{4} \qquad (3.1)$$

Підставивши значення з табл. 3.6 у формулу (3.1) обчислимо середні значення підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО для констатувального етапу експерименту, результати запишемо в табл. 3.6 і табл. 3.13.

Таблиця 3.6

Результати виявлення в студентів КГ та ЕГ показників підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за критеріями (квітень-травень 2024 р., формувальний етап експерименту)

Групи	Загальна кількість студентів у групі	Рівні					
		критичний		допустимий		високий	
		Кількість	% від загальної кількості студентів	Кількість	% від загальної кількості студентів	Кількість	% від загальної кількості студентів
за мотиваційним критерієм							
ЕГ	117	71	60,68	42	35,90	4	3,42
КГ	108	66	61,11	38	35,19	4	3,70
за когнітивним критерієм							

ЕГ	117	71	60,68	42	35,90	4	3,42
КГ	108	65	60,18	40	37,04	3	2,78
за діяльнісним критерієм							
ЕГ	117	68	58,12	44	37,61	5	4,27
КГ	108	62	57,41	42	38,89	4	3,70
за рефлексивним критерієм							
ЕГ	117	70	59,83	43	36,75	4	3,42
КГ	108	64	59,26	40	37,04	4	3,70
Середнє значення показників підготовки МУТ до інноваційної діяльності в ЗЗСО							
ЕГ	117	70	59,83	43	36,75	4	3,42
КГ	108	64	59,26	40	37,04	4	3,70

Джерело: таблиця розроблена авторкою

Узагальнюючи рівні підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в здобувачів освіти ЕГ і КГ на констатувальному етапі педагогічного експерименту, дійшли висновку про те, що для студентів дослідних груп найбільш складними є питання, що стосуються теоретичних понять і термінів. Це свідчить про необхідність коригування з поглиблення та розширення знань у сфері підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Перш ніж простежити за розвитком рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в студентів ЕГ і КГ на формувальному етапі дослідно-експериментальної роботи і педагогічних умов підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, перевіримо, чи справді створені ЕГ і КГ із вказаними поділами за рівнями підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО на констатувальному етапі педагогічного експерименту не мають статистично вагомих відмінностей і можуть характеризуватися як еквівалентні за складом.

Із цією метою застосуємо критерій - К. Пірсона χ^2:

$$\chi^2_{емпір.} = N \cdot M \cdot \sum_{i=1}^{L} \frac{\left(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M}\right)^2}{n_i + m_i}, \qquad (3.2)$$

де *N,* M – кількість майбутніх учителів технологій ЕГ і КГ;

n_i, m_i – кількість здобувачів освіти ЕГ і КГ, які мають *i*-й рівень підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО на констатувальному етапі експерименту;

L – кількість виокремлених рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Для визначення «нульової гіпотези» H_0 допускатимемо, що поділ за сформованістю вихідних рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в дослідних групах, які беруть участь в експерименті, – однаковий. Якщо $\chi^2_{\text{емпір.}}$ за попарного порівняння сформованості вихідних рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО ЕГ і КГ буде меншим $\chi^2_{\text{крит.}}$, то гіпотеза H_0 буде підтвердженою. Й альтернативна гіпотеза H_1: рівні підготовки МУТ до інноваційної діяльності в ЗЗСО ЕГ і КГ – різні.

Обрахуємо емпіричні значення критеріїв попарно для ЕГ і КГ, одержані за рівнями підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Підставивши показники з табл. 3.2–3.5 у формулу (3.2), були одержані такі результати (додаток Д.1). Ці результати занесемо в табл. 3.7. Визначимо кількість ступенів свободи варіації за формулою *v* □□*k* □1, де *k=3* – кількість оцінок. *v* □□3□1 □□2. На основі таблиці [18, с. 191-192] □для рівня статистичної значущості $\alpha = 0{,}05$ відшукаємо $\chi^2_{\text{крит.}}$ і його значення запишемо в табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Величини $\chi^2_{\text{емпір.}}$, здобуті на констатувальному етапі експерименту для рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в

ЗЗСО

Критерії рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО	$\chi^2_{\text{емпір.}}$	$\chi^2_{\text{крит.}}$
Мотиваційний	0,023	5,991
Когнітивний	0,096	
Діяльнісний	0,075	
Рефлексивний	0,017	

Як видно з табл. 3.7, $\chi^2_{\text{емпір.}} < \chi^2_{\text{крит.}}$. Що дає можливість дійти висновку *про якісно однаковий поділ рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в ЕГ і КГ.*

Отже, використання критерію К. Пірсона χ^2 за рівня значущості 0,05 продемонструвало, що між КГ та ЕГ немає статистично значущих відмінностей у сформованості початкових рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО (тому «нульова гіпотеза» H_0 підтвердилася), того, що всі обчислені значення $\chi^2_{\text{емпір.}}$ нижчі критичного $\chi^2_{\text{крит.}}$. Що позволяє зробити висновок *про якісно однаковий склад студентів в ЕГ і КГ на констатувальному етапі експерименту*. Порівняння результатів дослідження засвідчує, що на констатувальному етапі експерименту в дослідницьких групах лише незначна частина студентів мала високі рівні підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО (в середньому КГ – 4 особи (3,70 %), ЕГ – 4 особи (3,42 %)), а вагома частина студентів мала низький рівень (у середньому КГ – 64 особи (59,26 %, ЕГ – 70 осіб (59,83 %).

У параграфі 3.1 були розглянуті цілі та завдання дослідно-експериментальної роботи, критерії і показники діагностики рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Методика реалізації педагогічних умов підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, аналіз та інтерпретація формувального етапу експерименту будуть відображені в параграфі 3.2 дисертації.

3.2 Аналіз результатів експерименту

Формувальний етап експериментальної роботи – це впровадження розробленої моделі, орієнтованої на підготовку майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, були використані відповідні форми, методи і засоби навчання, а також створено і впроваджено науково-методичне забезпечення вибіркової дисципліни «Інноваційна педагогічна діяльність» (додаток В).

Під час проведення занять використовувалися різні форми та методи навчання традиційні й інноваційні. Серед них: методи дослідження, методи реалізації творчих завдань, метод кейсів, креативні методи навчання («мозковий штурм», евристики, синектики), метод проєктів, ділові, рольові, інтерактивні ігри, есе на теми інноваційного навчання, офлайн семінар, передача повноважень; практичне заняття; презентація; робота з кейсами; самостійна робота; стажування чи виробнича практика; тренінг; іспит; вебінар; відеоконференція; відео-лекція; віртуальна консультація; виконання контрольних робіт; ділова гра; консультація; лабораторна робота; лекція; майстер клас; освітнє змагання; підбір практичних завдань: графічні диктанти, кластери, «синквейни», використання ІКТ в освітньому процесі, блок індивідуальних завдань, творчих робіт та ін.

Приділяємо особливу увагу чіткому плануванню занять, самостійній роботі студентів, її організації, посиленню зворотного зв’язку в навчанні, використанню творчих завдань як засобу активізації навчальної діяльності студентів та управління нею. Студенти КГ навчалися із використанням традиційних способів; викладання студентам ЕГ проходило згідно з розробленою моделлю.

Кожна людина навчається по-різному, хтось краще сприймає аудіо інформацію, в когось краще працює зорова пам’ять тощо, під час впровадження вибіркової дисципліни «Інноваційна педагогічна діяльність» всі студенти одержали можливість навчатися, тому що їм найбільш зручно, використовуючи

аудіо або відео-лекції, різну графіку, схеми, симулятори та інше. Ці методи інноваційного навчання змінюють навчання, роблять його більш наочним, доступним і цікавим для студентів. Адже коли студент, може не тільки реально побачити все наочно, а й навіть спробувати сам – це найкращий спосіб засвоєння нового матеріалу.

Під час цього в студентів залишилася можливість навчатися традиційно, як вони і звикли, ходити на лекції, готуватися і відповідати на семінарах, виконувати практичні та лабораторні роботи, складати іспити. Реалізуючи модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО, використовували як традиційні форми (індивідуальна, групова і колективна) та методи навчання, й інноваційні із застосуванням сучасних ІКТ. Ці методи дали можливість досягти оптимальності поєднання персональних і колективних форм роботи, дали неабияку частку самостійності студентів під час опосередкованого управління з боку викладача, одержання якісно інших знань, умінь, дослідницького досвіду.

Під час індивідуальної форми методами навчання виступають консультації студентів, розробка завдань із запропонованих тем, захист творчих проєктів, захист курсових і дипломних робіт, написання есе на теми вищої освіти, всілякі творчі завдання і т. д.

Під час навчання у групах доречна організація секцій наукового товариства студентів, різноманітні дискусії, дидактичні ігри, метод «кейс-стаді», навчальні ігри (рольові ігри, імітації), використання громадських ресурсів (запрошення фахівця, екскурсії), під час вивчення та закріплення нового матеріалу (інтерактивна лекція, робота з наочними посібниками, відео- та аудіо-матеріалами, «мозаїка (ажурна пилка)», використання питань, Сократичний діалог), обговорення складних і дискусійних питань та проблем («Займи позицію»), проєктивні техніки, «Один – удвох – усі разом», «Зміни позицію», «Карусель», «Дискусія в стилі телевізійного ток-шоу», дебати, симпозіум, розв’язання проблем («Дерево рішень», «Мозковий штурм», «Аналіз казусів», «Переговори та медіація», «Сходи та змійки»).

До методів колективного навчання також відносимо організацію та участь майбутніх учителів технологій у різних проєктах і конференціях з проблем вищої освіти, конкурсах на звання кращого вчителя, олімпіадах, виставках, віртуальних практикумах. Освітній процес вибудовувався так, щоб знання в новій галузі, що потрібні з метою розв'язання дослідницьких та освітніх завдань, накопичувалися студентами не шляхом їхнього заучування в готовому вигляді, а шляхом їх самостійного «відкриття». Цей підхід значною мірою підвищував якість знань, скорочував час їхнього освоєння та розкривав безліч різних шляхів їх одержання.

Читання традиційних лекцій не виключалося з освітнього процесу і застосовувалося, переважно з метою захопити студентів ідеєю майбутньої роботи, налаштувати їх на вивчення нового матеріалу, виконання різних пізнавальних дій. Крім того, в готовому вигляді інформація видавалася лише тоді, коли студенти були не в змозі самостійно підійти до розв'язання проблеми, якщо створено ситуацію напруги, очікування необхідних відомостей, коли одержувана інформація була актуальною, затребуваною. На лекційних заняттях, з метою активізації уваги тих, хто навчається до особливостей, значення, характеристик аналізованих явищ і процесів, використовували проблемний виклад навчального матеріалу.

Проведення вебінару, відеоконференції чи мозкового штурму під час обговорення складних та дискусійних питань із заданих тем з метою розгляду різних точок зору, щодо відбору методів розв'язання та умов їх застосування, стимулювали студентів до знаходження самостійного розв'язання завдань, самостійного набуття нових знань, дослідницької творчості, обміну досвідом. Під час організації таких занять акцент робився в розвитку пізнавальних процесів, розвиток методів дослідницької діяльності здобувачів освіти. Серйозне значення надавалося діяльності студентів з самонавчання, саморозвитку, самовиховання в усіх видах навчальної діяльності. З перших днів навчання студенти намагалися навчитися розв'язувати актуальні дослідницькі завдання, вони були організаторами власної освітньої діяльності, а викладач – був

консультантом і помічником у досягненні поставленої мети. Під час цієї організації навчальної діяльності студенти виявилися спочатку залучені до проблемних ситуацій, що значно активізувало їх розумову діяльність, підвищило потребу в одержанні нових знань, у самонавчанні, придбанні професійних умінь і навичок.

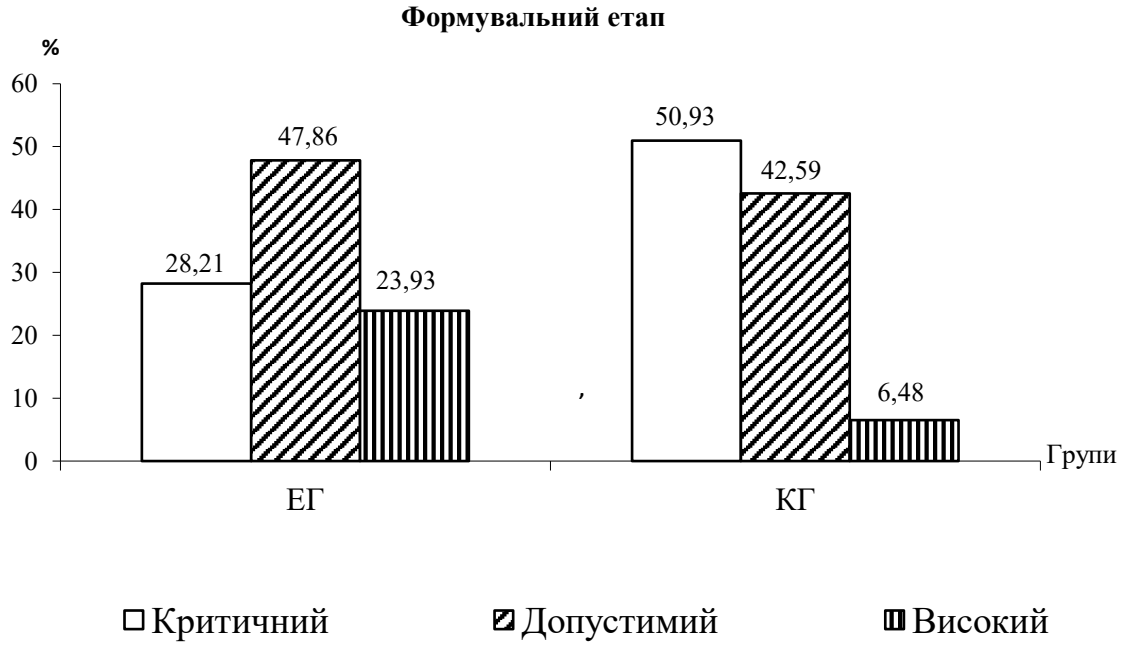
У результаті апробування розробленої моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО ступінь розвитку мотиваційного критерію змінився, про що свідчить проведення формувального етапу педагогічного експерименту. В ЕГ 33 студенти (28,21 %) перебували на критичному та 56 респондентів (47,86 %) на допустимому рівнях, а 28 студентів (23,93 %) – на високому, в КГ 55 студентів (50,93 %) перебувають критичному рівні та 46 респондентів (42,59 %) на допустимому рівні і лише 7 студентів (6,48 %) досягли високого рівня (табл. 3.8 і рис. 3.5).

Таблиця 3.8

Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за мотиваційним критерієм (квітень-травень 2024 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

Дослідні групи	Загальна кількість студентів у групі	Рівні					
		критичний		допустимий		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
ЕГ	117	33	28,21	56	47,86	28	23,93
КГ	108	55	50,93	46	42,59	7	6,48

Джерело: таблиця розроблена авторкою



Джерело: рисунок розроблений авторкою

Рис. 3.5. Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за мотиваційним критерієм (квітень-травень 2024 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

Результати визначення в респондентів КГ та ЕГ підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за когнітивним критерієм представлені в табл. 3.9 і на рис. 3.6.

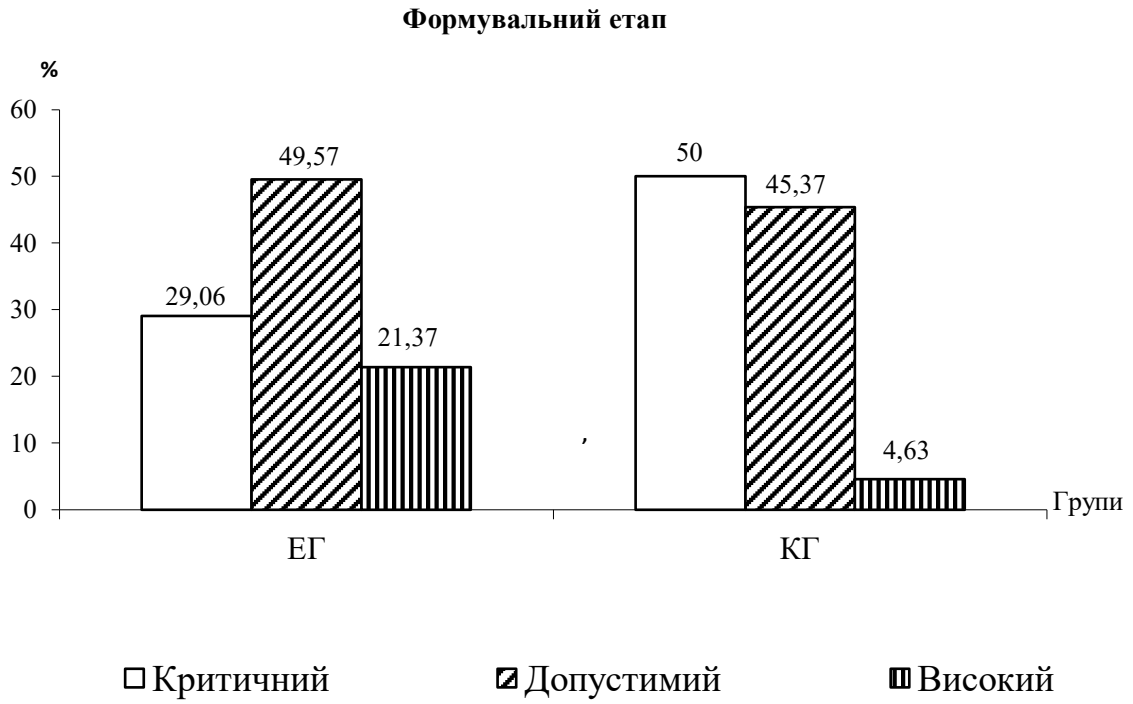
Таблиця 3.9

Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за когнітивним критерієм (квітень-травень 2024 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

Групи	Загальна	Рівні		
		критичний	допустимий	високий

		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
ЕГ	117	34	29,06	58	49,57	25	21,37
КГ	108	54	50,00	49	45,37	5	4,63

Джерело: таблиця розроблена авторкою дослідження



Джерело: рисунок розроблений авторкою дослідження

Рис. 3.6. Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за когнітивним критерієм (квітень-травень 2024 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

Результати визначення сформованості показників за діяльнісним

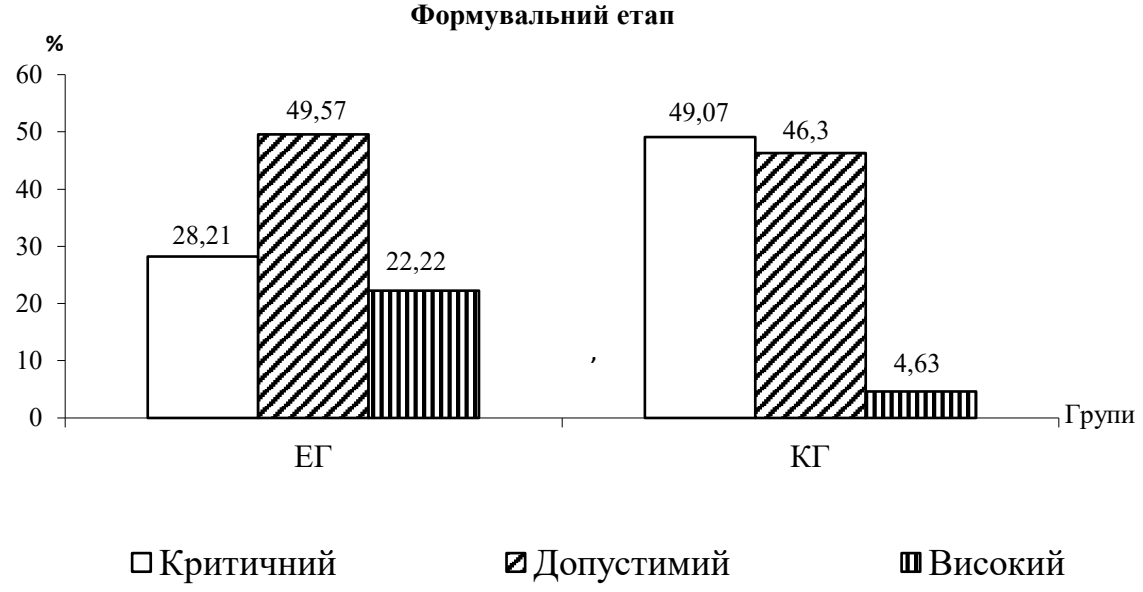
критерієм представлені в табл. 3.10 і на рис. 3.7.

Таблиця 3.10

Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за діяльнісним критерієм (квітень-травень 2024 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

Групи	Загальна кількість студентів у групі	Рівні					
		критичний		допустимий		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
ЕГ	117	33	28,21	58	49,57	26	22,22
КГ	108	53	49,07	50	46,30	5	4,63

Джерело: таблиця розроблена авторкою дослідження



Джерело: рисунок розроблений авторкою дослідження

Рис. 3.7. Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за діяльнісним критерієм (квітень-травень 2024 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

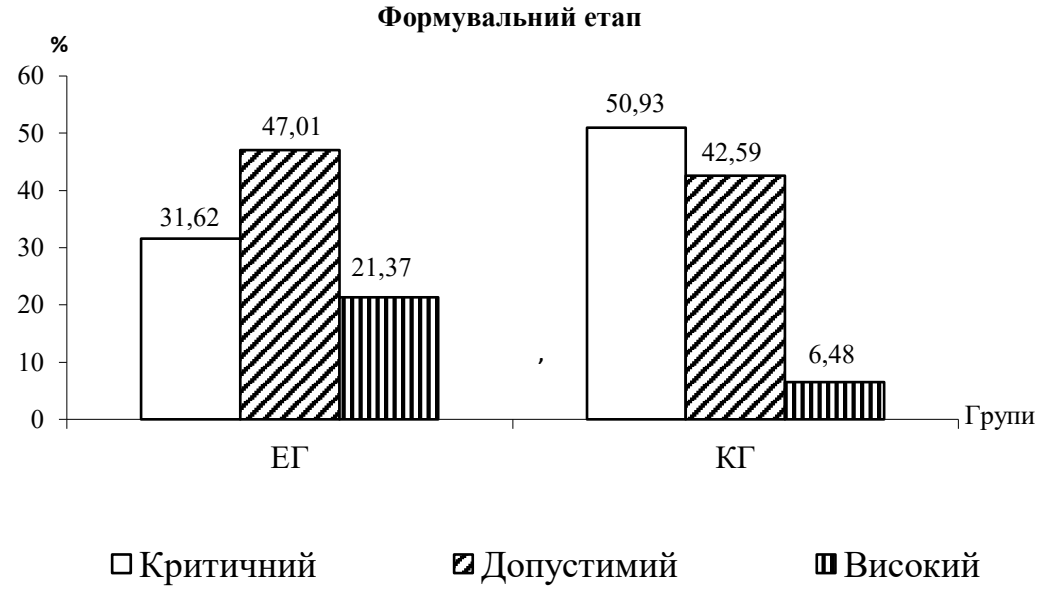
На формувальному етапі педагогічного експерименту, в результаті впровадження розробленої моделі, одержали такі результати розвитку рефлексивного критерія підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в КГ та ЕГ, представлені в табл. 3.11 і рис. 3.8.

Таблиця 3.11

Результати визначення в респондентів ЕГ і КГ рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за рефлексивним критерієм (квітень-травень 2024 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

Групи	Загальна кількість студентів у групі	Рівні					
		критичний		допустимий		високий	
		Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
ЕГ	117	37	31,62	55	47,01	25	21,37
КГ	108	55	50,93	46	42,59	7	6,48

Джерело: таблиця розроблена авторкою дослідження



Джерело: рисунок розроблений авторкою дослідження

Рис. 3.8. Результати визначення в студентів ЕГ і КГ рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за рефлексивним критерієм (квітень-травень 2024 р., формувальний етап педагогічного експерименту)

Результати виявлення в студентів КГ та ЕГ показників підготовки майбутніх учителів технологійдо інноваційної діяльності в ЗЗСО за критеріями представлені в табл. 3.12. Середнє значення підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО рівняється середньому значенню суми критеріїв підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, формула (3.1).

Підставивши значення з табл. 3.12 у формулу (3.1) обчислимо середні значення підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО для формувального етапу експерименту, результати запишемо в табл. 3.12 і табл. 3.13.

Таблиця 3.12

Результати визначення в студентів КГ та ЕГ показників підготовки майбутніх

учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за критеріями (квітень-травень 2024 р., формувальний етап експерименту)

Групи	Загальна кількість студентів у групі	Рівні					
		критичний		допустимий		високий	
		Кількість	% від загальної кількості студентів	Кількість	% від загальної кількості студентів	Кількість	% від загальної кількості студентів
за мотиваційним критерієм							
ЕГ	117	33	28,21	56	47,86	28	23,93
КГ	108	55	50,93	46	42,59	7	6,48
за когнітивним критерієм							
ЕГ	117	34	29,06	58	49,57	25	21,37
КГ	108	54	50,00	49	45,37	5	4,63
за діяльнісним критерієм							
ЕГ	117	33	28,21	58	49,57	26	22,22
КГ	108	53	49,07	50	46,30	5	4,63
за рефлексивним критерієм							
ЕГ	117	37	31,62	55	47,01	25	21,37
КГ	108	55	50,93	46	42,59	7	6,48
Середнє значення показників підготовки майбутніз учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО							
ЕГ	117	34	29.06	57	48,72	26	22,22
КГ	108	54	50,00	48	44,44	6	5,56

Джерело: таблиця розроблена авторкою дослідження

Таблиця 3.13

Динаміка рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної

діяльності в ЗЗСО на констатувальному та формувальному етапах експерименту

Рівні	Експериментальна група (117 осіб)					Контрольна група (108 осіб)				
	Констатувальний етап		Формувальний етап		Динаміка	Констатувальний етап		Формувальний етап		Динаміка
	Кількість	% від загальної кількості в	Кількість	% від загальної кількості в	%	Кількість	% від загальної кількості в	Кількість	% від загальної кількості в	
Критичний	70	59,83	34	29.06	-30,77	64	59,26	54	50,00	-9,26
Допустимий	43	36,75	57	48,72	+11,97	40	37,04	48	44,44	+7,40
Високий	4	3,42	26	22,22	+18,80	4	3,70	6	5,56	+1,86

Джерело: таблиця розроблена авторкою дослідження

Можна вважати, що впроваджені педагогічні умови та сконструйована модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО в ЕГ на констатувальному і формувальному етапах експерименту є ефективними.

Результати дослідно-експериментальної роботи свідчать про те, що в 26 здобувачів освіти ЕГ переважає високий рівень (22,22 %) підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО. Під час цього кількість здобувачів освіти з критичним рівнем підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО зменшилася на 30,77 %. Проведена на формувальному етапі експерименту діагностика підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО свідчить про ефективність запропонованих педагогічних умов і моделі підготовки майбутніх учителів

технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Для статистичного опрацювання результатів дослідно-експериментальної роботи зіставимо рівні розвитку підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в КГ та ЕГ за критерієм узгодженості *К. Пірсона* χ^2*, його емпіричне значення вирахуємо за формулою (3.2).*

Критерій К. Пірсона χ^2 дає можливість перевірити справедливість нульової гіпотези.

Означитимемо гіпотези:

H_0 – допустимо, що розподіл за рівнями підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в КГ та ЕГ є однаковим.

H_1 – рівень підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в КГ та ЕГ є неоднаковим.

Знайдемо $\chi^2_{\text{емпір.}}$ для здобувачів освіти КГ та ЕГ, на формувальному етапі експерименту для рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Підставляючи дані з табл. 3.8 – табл. 3.11 у формулу (3.2), у Microsoft Excel вирахуємо результати (додаток Д.2), які занесемо в табл. 3.14.

Таблиця 3.14

Величини $\chi^2_{\text{емпір.}}$, здобуті на формувальному етапі експерименту для рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО

Критерії рівнів підготовки МУТ до інноваційної діяльності в ЗЗСО	$\chi^2_{\text{емпір.}}$	$\chi^2_{\text{крит.}}$
Мотиваційний	18,750	5,991
Когнітивний	18,305	
Діяльнісний	19,140	
Рефлексивний	14,111	

Висновки до третього розділу

З метою вираження педагогічної ефективності розробленої моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в закладах загальної середньої освіти було проведено педагогічний експеримент. В ньому брали участь студенти КГ та ЕГ дослідних ЗВО впродовж. 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024 н.р. (загалом 225 осіб), з них КГ складалася з 108 осіб, ЕГ – 117 осіб. Експеримент включав два етапи: констатувальний, формувальний.

Результати експерименту продемонстрували підвищення рівнів підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО за чотирма критеріями (мотиваційним, когнітивним, діяльнісним та рефлексивним) у респондентів ЕГ. Визначено динаміку відмінностей у рівнях критеріїв обох дослідних груп, що зумовило виокремлення важливості педагогічних умов і моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Аналіз системи моніторингу продемонстрував закономірність мотивування майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, тому що мотивація є компенсуючим чинником за невисокого рівня розумових здібностей або присутності потрібних знань, умінь та навичок. За однакових можливостей спрямованість на успіх (мотивація успіху) дає майбутнім учителям технологій більш високу продуктивність, порівняно з мотивацією уникнення невдачі.

Запровадження розробленої моделі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО було організоване так: у дослідних педагогічних ЗВО впродовж трьох навчальних років освітній процес спрямовувався на підготовку майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО відповідно до педагогічних умов і запропонованої моделі.

Під час констатувального етапу експерименту в результаті аналізу тестів щодо визначення рівня підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО підтвердилася гіпотеза про низький рівень підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Діагностика підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної

діяльності в ЗЗСО відбувалася на початку і наприкінці дослідно-експериментальної роботи. Щоб визначити відмінності між КГ та ЕГ щодо рівня кількісно досліджуваної властивості був використаний критерій К. Пірсона χ^2. З цією метою було прийнято нульову гіпотезу H_0 – рівень підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в КГ та ЕГ однаковий та альтернативну гіпотезу – H_1 рівень підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО в респондентів КГ та ЕГ не однаковий. На формувальному етапі експерименту доведено, що гіпотеза H_0 не підтвердилася, що обґрунтувало, що кращі результати одержані в ЕГ в якій запроваджено педагогічні умови і модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО.

Результати підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО демонструють, що в КГ та ЕГ спостерігається позитивна динаміка підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, але для ЕГ особливим є високий рівень підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, а для КГ – середній.

Отже, розроблена модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО підтверджує вибрану гіпотезу. Вона є репрезентативною, її можна рекомендувати до застосовування в професійній підготовці майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, а за певного пристосування – і з інших спеціальностей.

Зміст третього розділу висвітлено в таких публікаціях авторки: [15], [16], [17].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ

1. Адаменко М. І., Бейлін М. В. Основи наукових досліджень. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 188 с.

2. Астрелін І. М., Концевой А. Л., Концевой С. А. Основи наукових досліджень. Київ : НТУУ «КПІ», 2017. 315 с.

3. Башкір О. І. Навчально-методичний посібник «Методологія науково-педагогічного дослідження та презентація його результатів»: для здобувачів освітньо-наукового ступеня «Доктор філософії». Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2020. 93 с.

4. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. Київ : «Центр учбової літератури», 2014. 142 с.

5. Бхаттачерджи А., Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках. Навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. 173 с.

6. Важинський С. Е., Щербак Т І. Методика та організація наукових досліджень : навч. посіб. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.

7. Вітченко А. О., Вітченко А. Ю. Основи наукових досліджень у вищій школі : підруч. Київ : ФОП Ямчинський О. В., 2020. 272 с.

8. Воловик П. М. Теорія імовірностей і математична статистика в педагогіці : монографія / за ред. В. Є. Береки. Хмельницький : ХГПА, 2010. 250 с.

9. Гончаренко С. У. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі. Київ: Вища школа, 2003. 323 с.

10. Гуторов О. І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник. Харків : ХНАУ, 2017. 272 с.

11. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Методологія наукових досліджень : підручник. Харків : Право, 2019. 368 с.

12. Жалдак М. І., Кузьміна Н. М., Михалін Г. О. Теорія ймовірностей і математична статистика: Підручник для студентів фізико-математичних та інформатичних спеціальностей педагогічних університетів. Видання четверте,

доповнене. Київ. НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. 750 с.

13. Жукова А. Особливості організації та проведення педагогічного експерименту як основного інструменту дослідження лідерської компетенції у студентів. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна*. 2023. Вип. 38. С. 97–104.

14. Захарченко Н. В. Експеримент як один із методів психологопедагогічного дослідження. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми:* зб. наук. праць. 2014. № 39. С. 230–234.

15. Ланова Л.М. Сучасні технології та процеси впровадження нових методів для підготовки учителів технологій. V Міжнародна науково-практична конференція «*Сучасні технології та впровадження нових методів*». Мадрид (Іспанія) 06-09 лютого 2024. с.362-363.

16. Ланова Л.М. Традиційні та інноваційні технології навчання для підготовки майбутніх учителів технологій. VI Міжнародна науково-практична конференція «Старі та нові технології розвитку навчання в сучасних умовах» Берлін. Німеччина. 13-16 лютого 2024 р. с.322-324.

17. Ланова Л. Підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності : *методичні рекомендації*. Вінниця, 2024. 53 с.

18. Коваль Ю. А. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов формування екологічної культури студентів технічного коледжу. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : зб. наук. пр. Вінниця : ТОВ «Друк плюс» 2022. Вип. 66. С. 53–62.

19. Коношевський Л. Л., Шахіна І. Ю. Комп’ютерна обробка даних у психологічних дослідженнях (лабораторний практикум): навчальний посібник. Вінниця: ФОП Тарнашинський О. В., 2022. 214 с.

20. Коношевський Л. Л., Шахіна І. Ю. Обробка психологічних досліджень засобами ІКТ : навч.-метод. посіб. Вінниця : ТОВ Фірма «Планер», 2011. 200 с.

21. Концепція Нової української школи. Розпорядження КМУ № 988-р від

14.12.16 року. URL: https://sites.google.com/view/obuhivska1/головна/ концепція-нової-української-школи. (дата звернення: 4.07.2023).

22. Кошка О. А., Красовська В. Ю. Педагогічний експеримент у системі інноваційної освітньої діяльності. Хмельницький : ХОІППО, 2014. 126 с.

23. Ланде Д. В., Фурашев В. М., Юдкова К. В. Основи інформаційного та соціально-правового моделювання: навч. посіб. Київ : НТУУ «КПІ», 2014. 220 с.

24. Майборода В., Арошенко О., Скиба Я. Теоретичні засади науково-дослідницької діяльності суб'єктів освітнього процесу університетів : практичний посібник / Авторський колектив : ; за ред. О. Арошенко. Київ : Інститут вищої освіти НАПН України, 2015. 174 с.

25. Мартьянова Г. Аналіз і оформлення результатів педагогічного дослідження. URL: http://www.rusnauka.com/13_NPT_2008/Pedagogica/31638.doc.htm (дата звернення: 4.05.2023).

26. Методичні рекомендації з організації та проведення науково-педагогічного експерименту. Київ: ІІТЗН, 2007. 2 др. арк. URL: http://lib.iitta.gov.ua/421/1/PolnyText.pdf (дата звернення: 18.06.2023).

27. Мокін Б. І., Мокін О. Б. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2014. 180 с.

28. Овчарук В. В. Експериментально-дослідницька перевірка ефективності реалізації педагогічних умов і моделі формування здоров'язберігаючої компетентності студентів технічних закладів вищої освіти. *Науково-педагогічний журнал «Обрії».* Наукове видання. Івано-Франківськ, 2018. Вип. № 2 (47). С. 94–99.

29. Панасенко Е. А. Експеримент у системі методів наукового дослідження в історико-педагогічній думці радянської доби. *Витоки педагогічної майстерності. Збірник наукових праць.* Полтава, 2011. С. 209–215.

30. Панасенко Е. А. Педагогічний експеримент: основні аспекти методології. URL: www.srw.kspu.edu. (дата доступу 22.06.2023).

31. Панасенко Е. Педагогічний експеримент: становлення та розвиток у повоєнну добу. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти:* зб.

наук. праць. Слов'янськ, 2016. С. 5–17.

32. Пихтіна Н. П. Методологія психолого-педагогічних досліджень: навчальний посібник. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2023. 315 с.

33. Поліщук О. П. Методологія наукових досліджень : базові поняття, тести та інструктивно-методичні вказівки до їх виконання: [навчально-методичний посібник]. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2023. 17 с.

34. Протас О. Л. Методологія і технологія наукових досліджень: навчальний посібник для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Соціальна педагогіка» спеціальності 231 «Соціальна робота». Івано–Франківськ: НАІР, 2022. 279 с.

35. Рашкевич Н. В., Отрош Ю. А. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник. Харків, 2022. 291 с.

36. Самсонов В. В., Сільвестров А. М., Тачиніна О. М. Методологія наукових досліджень та приклади її використання: Навч. посібник. Київ: НУХТ, 2022. 385 с.

37. Сисоєва С. О., Кристопчук Т. Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник. Рівне : Волинські обереги, 2013. 360 с.

38. Січко І. О. Формування екологічної компетентності майбутніх фахівців початкової освіти. *Підготовка сучасного педагога дошкільної та початкової освіти в умовах розбудови Нової української школи*: зб. матеріалів Всеукр. з міжнар. участю наук.-практ. конф., 19–20 квіт. 2018 р. Херсон: Борисфен-про, 2018. С. 104–107.

39. Спірін О. М., Олексюк В. П., Іванова С. М., Новицька Т. Л. Критерії та показники оцінювання результативності колективних педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання,* 2023, Том 98, № 6. С. 190–210.

40. Староста В. І. Методологія наукових досліджень: навчально-методичний посібник для самостійної роботи здобувачів освіти. Вид. 2-е, випр. і доп. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2023. 72 с.

41. Тверезовська Н. Т., Сидоренко В. К. Методологія педагогічного дослідження: навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2013. 440 с.

42. Товстоп’ятко Ф. Ф., Люта Д. А. Педагогічний експеримент як основа формування готовності майбутніх фахівців з туризмознавства. *Молодий вчений.* 2019. № 4.1 (68.1). С. 120–123. (38)

43. Туриніна О. Л. Методологія та методи психологічного дослідження: навч.-метод. посіб. Київ : ДП «Вид. дім «Персонал», 2018. 206 с.

44. Янцевич А. А., Дьячкова О. В. Теорія ймовірностей і математична статистика : навч. посібник : у 2-х ч. Ч. 2. Математична статистика. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. 152 с.

ВИСНОВКИ

У процесі роботи над дисертаційним дослідженням методами аналізу, узагальнення, систематизації науково-практичної інформації з проблеми підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти вдалось дійти таких узагальнюючих висновків:

1. Відповідно до першого дослідницького завдання зясова стан дослідженості проблеми в теорії і практиці підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності та визначено суть ключових понять дослідження. Проаналізовано зміст нормативно-правових документів (Конституцію України (1996), Закони України «Про наукову і науково-технічну діяльність» (2016), «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), Національна доктрина розвитку освіти (2002), «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (2013), «Державний стандарт освітньої галузі «Технологія» (2021)), як результат установлено, що зміст зазначених актів висвітлює концептуальні ідеї та погляди на стратегію й основні напрями розвитку освіти. Встановлено, що бібліографія заявленої проблеми досить широка і представлена в різних контекстах. До прикладу, загальним проблемам підготовки вчителів присвячені наукові праці: С.Гончаренка, В.Кременя, О.Савченко, В.Семиченко; особливості та закономірності формування професійних та особистісних якостей висвітлені в дослідженнях В.Андрущенка, О.Акімової, Г.Васяновича, В.Галузяка, І.Зязюна, С.Сисоєвої, В.Фрицюк, М.Фіцули та ін.; теорія і практика професійної підготовки вчителів технологій в окремих аспектах висвітлена в працях І.Андрощука, І.Андрощук, Р. Гуревича, В.Глуханюка, О. Коберника, Д.Кільдерова, М. Корця, Т. Кравченко, Є. Кулика, В.Мадзігона, Л. Оршанського, В. Сидоренка, В. Симоненка, Д. Тхоржевського, С.Ткачука, Л. Хоменко та ін.; фундаментальні положення і практичні рекомендації проблеми професійного та трудового навчання висвітлені в дослідженнях А. Вихруща, В.Курок, Д. Лазаренка.

Зміст і методика підготовки вчителів технологій стали предметом

наукових досліджень М. Корця, В. Курка, Д. Лазаренка, В. Назаренка, Л. Оршанського, А. Плуток, Б. Прокоповича, В. Стешенка, В. Харламенко, Д.Тхоржевського та ін. Однак, незважаючи на таку значну джерельну базу, встановлено, що проблема підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти досліджено недостатньо.

Уточнено зміст ключових понять дослідження: «підготовка», «професійна підготовка», «інновація», «інноваційна діяльність», «технології», «підготовка майбутніх учителів до інноваційної діяльності», «інформаційні ресурси», «цифрове освітнє середовище», «цифрове інформаційне середовище» тощо. Констатовано, що підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності – це складне утворення, сукупність різних за цілями і характером видів робіт, що відповідають основним етапам розвитку інноваційних процесів, спрямованих на внесення змін до педагогічної діяльності, мають забезпечити вирішення педагогічних завдань, сприяти реалізації інноваційних освітніх технологій, брати участь у запровадженні основних засад Державного стандарту освітньої галузі «Технології».

2. Розкрито зміст другого дослідницького завдання, а саме визначено критерії, показники та рівні готовності майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти. Виокремлено мотиваційний, когнітивний, діяльнісний і рефлексивний компоненти. Для визначення міри сформованості того чи іншого критерію використовувались показники, які є кількісними або якісними характеристиками досліджуваного процесу. Для мотиваційного критерію було виокремлено: ступінь сформованості мотивів до здійснення майбутньої педагогічної діяльності, ступінь готовності розв’язання професійних завдань з позиції інноваційної діяльності в ЗЗСО, ступінь готовності прийняття відповідальності за якість освітнього процесу.

Показниками когнітивного критерію є рівень сформованості теоретичних знань про підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності

в ЗЗСО, рівень освоєння матеріалу про способи реагування в ситуаціях інноваційної діяльності. Показниками діяльнісного критерію – сформованість умінь і навичок розв'язання професійних завдань з підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, ступінь активності використання методів інноваційної діяльності, рівень самостійності у виконанні навчальної діяльності, рівень сформованості умінь працювати в колективі. Рефлексивний критерій (рівень готовності оцінити майбутнім учителем рівень ефективності професійної діяльності з позицій підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО; рівень готовності вносити до професійної та навчальної діяльності певні корективи).

У результаті аналізу робіт, в яких розглядаються рівні підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО та відповідно до виокремлених у дисертації критеріїв і показників виокремлюємо такі рівні: критичний, допустимий, високий.

3. За результатами третього завдання обґрунтовано, створено та експериментально перевірено педагогічні умови та модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності. Сформулювано такі педагогічні умови: створення інформаційного освітнього середовища; використання інноваційних технологій в освітньому процесі; використання цифрових ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів технологій.

Відповідно до першої сформульованої умови уточнено зміст понять «педагогічна умова» й «інформаційно-освітнє середовище». Обґрунтовано та розроблено графічну модель інформаційно-освітнього середовища підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності. Відповідно до другої педагогічної умови визначено переваги використання інноваційних технологій в процесі підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО.

Проаналізовані форми інноваційної діяльності і цифрові ресурси, які використовуються в освітньому процесі підготовки майбутніх учителів технологій. До них віднесено: лекція-візуалізація, із застосуванням застосунків:

Zoom, Skype, Microsoft Teams в Office 365, Google Hangouts, You Tube тощо; бінарна лекція, лекція-дискусія, лекція-бесіда, лекція-прес конференція, лекція-провокація, лекція-консультація, міні лекція, лекція щодо аналізу конкретної ситуації. В межах третьої педагогічної умови схарактеризовані світові цифрові ресурси, які дозволяють здобувачам освіти поглиблювати свої професійні знання: Register over vitenskapelige publiseringskanaler, Publication Forum, Journal Quality List, CORE Conference Portal, реферативні бази даних Scopus від Elsevier і Web of Science від Clarivate. Окреслено методику реалізації найбільш доступних цифрових застосунків, які урізноманітнюють професійну підготовку майбутніх учителів технологій. Серед них: LanguageTool, Grammarly, Turnitin, Linguakit, SDU, Link Grammar та ін. Запропонована модель підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності в ЗЗСО є відкритою, гнучкою і практико орієнтованою. Вона включає такі блоки: цільовий, методологічний, організаційно-процесуальний, діагностичний, результативний. Ґрунтується на мотиваційному, когнітивному, діяльнісному і рефлексивному компонентах.

Результати підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО продемонстрували, що в КГ та ЕГ спостерігалась позитивна динаміка підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, але для ЕГ особливим є високий рівень підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної діяльності в ЗЗСО, а для КГ – середній.

4. Розроблено рекомендації щодо особливостей методики підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності. Їх завдання полягає в тому, щоб запропонувати студентам різні шляхи пошуку знань та індивідуального опрацювання матеріалу. Методичні рекомендації корисні для застосування викладачами ЗВО, здобувачами освіти, вчителями практиками.

За результатами проведеного дослідження, констатуємо, що висунута гіпотеза підтверджена, поставлені завдання виконані, мета – досягнута. Здійснене дослідження не вичерпує всіх аспектів професійної підготовки майбутніх медичних сестер. Перспективи подальших досліджень вбачаємо в

створенні навчально-методичного забезпечення формування готовності до інноваційної педагогічної діяльності шляхом застосування засобів штучного інтелекту в закладах загальної середньої освіти.

ДОДАТКИ

Додаток А

Перелік модельних навчальних програм з дисципліни «Технології» для учнів 5-11 класів

Технології. 5-6 класи

- Модельна навчальна програма «Технології. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Ходзицька І. Ю, Горобець.О. В, Медвідь О. Ю., Пасічна Т. С., Приходько Ю. М.).
- Модельна навчальна програма «Технології. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Туташинський В. І.).
- Модельна навчальна програма «Технології. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Кільдеров Д. Е., Мачача Т. С., Юрженко В. В., Луп'як Д. М.).
- Модельна навчальна програма «Технології. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Терещук А. І., Абрамова О. В., Гащак В. М., Павич Н. М.).

Технології. 7-9 класи

- Модельна навчальна програма «Технології. 7-9 клас» для закладів загальної середньої освіти (автор Туташинський В. І.)
- Модельна навчальна програма «Технології. 7-9 клас» для закладів загальної середньої освіти (автор Мачача Т. С.)
- Модельна навчальна програма «Технології. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (авторки Ходзицька І. Ю., Горобець О. В., Медвідь О. Ю., Пасічна Т. С., Приходько Ю. М.)
- Модельна навчальна програма «Технології. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Гащак В. М.)
- Модельна навчальна програма «Технології. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Терещук А. І., Кліщ О. М., Мороз О. О.)

Додаток Б
Методичні матеріали щодо вивчення предмету «Технологій» у закладах загальної середньої освіти

І. Вступ.

Відповідно до Державного стандарту, метою технологічної освітньої галузі є реалізація творчого потенціалу учня / учениці, формування критичного та технічного мислення, готовності до зміни навколишнього природного середовища без заподіяння йому шкоди засобами сучасних технологій і дизайну, здатності до підприємливості та інноваційної діяльності, партнерської взаємодії, використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження. Відповідно до мети технологічної освітньої галузі, метою навчального предмету «Технології» є формування у здобувачів і здобувачок освіти життєво важливих компетентностей, необхідних у самостійному житті, розвиток творчого потенціалу, критичного мислення, духовно-моральних цінностей, реалізація здібностей та інтересів учнівства у сфері проєктно-технологічної діяльності

Технологічна освітня галузь має компетентністий потенціал, де крім інших компетентностей чималу роль відіграє інноваційність. Уміння: трансформувати здобуті знання про матеріали, технології та обладнання у вдосконалення технологічного процесу, новий чи покращений продукт (послугу) з новими якостями, що використовується у практичній діяльності, чи новий підхід до реалізації соціальних послуг, адаптувати їх до нагальних потреб суспільства Ставлення: усвідомлення важливості інновацій у технологічних процесах для сталого розвитку суспільства. При цьому необхідно набути базові знання із сучасної техніки і технологій: техногенне середовище; інноваційні технології; інновації у виробництві та сфері обслуговування; екологічні ризики; технологічний процес; матеріали природного і хімічного походження; матеріали вторинного використання; новітні конструкційні матеріали; механізовані і автоматизовані засоби праці; екологічні наслідки виробництва; роботизація, закономірності розвитку.

Проєктування: мета і завдання проєкту; етапи проєктно-технологічної діяльності; критерії, яким повинен відповідати проєкт; поняття маркетингу; історія розвитку об'єкта проєктування, технологій; стилі в дизайні; право на повагу до результату творчої проєктно-технологічної діяльності (інтелектуальна власність); творчий задум; дизайн-проєктування; художнє конструювання; композиція як основа художньо-конструкторської діяльності: засоби, принципи, колористика; методи проєктування: комбінаторика, елементи біоніки тощо; технічне конструювання; комп'ютерне середовище у проєктуванні; системи автоматизованого проєктування як засіб розробки конструкторських і технологічних проєктів виробів; математичні розрахунки в проєкті; властивості конструкційних матеріалів; екологія проєкту, його вплив на навколишнє середовище; термінологія природничих наук в удосконаленні технологічного процесу; винахідництво; підприємництво і професійні наміри.

Модельні навчальні програми «Технології. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти мають деякі питання, але передбачено, що вони мають бути ускладненими відповідно до вікових особливостей здобувачів і здобувачок освіти. Крім цього, учні та учениці 7-9 класів працюють над соціальними проєктами, що сприяє усвідомленню значущості виконаної роботи. Розроблені модельні навчальні програми складено з чотирьох основних модулів:

1. Утілення задуму в готовий продукт за алгоритмом проєктно-технологічної діяльності.

2. Творче застосування традиційних і сучасних технологій декоративноужиткового мистецтва.

3. Ефективне використання техніки і матеріалів без заподіяння шкоди навколишньому середовищу.

4. Турбота про власний побут, задоволення власних потреб і потреб інших осіб. Навчальна діяльність здобувачів і здобувачок освіти за цими модулями сприятиме найбільш ефективному досягненню мети предмета «Технології».

Зазначену мету можна досягти шляхом залучення здобувачів освіти на уроках технологій до проєктної діяльності як провідного засобу розвитку і

навчання учнівства, формування в нього здатності до самостійного навчання, оволодіння засобами сучасних технологій, умінь конструювати власний процес пізнання і на практиці реалізувати заплановане. Зміст програми орієнтовано на формування в учнівства ключових і предметних компетентностей, які покликані наблизити процес навчання до життєвих потреб учня / учениці, їхніх інтересів та природних здібностей.

Методичні матеріали щодо вивчення предмету «Технології» у закладах загальної середньої освіти, спрямовані на розвиток інноваційних компетентностей учнів, можуть включати наступні елементи:

1. **Огляд мети та завдань предмету «Технології»**
   - Розвиток інноваційних компетентностей учнів.
   - Важливість інтеграції сучасних технологій у навчальний процес.
2. **Актуальність інноваційних компетентностей**
   - Потреба в технологічних і креативних навичках у сучасному світі.
   - Роль технологічних інновацій в освіті.

II. Методичні підходи до викладання технологій

1. **Проєктний підхід у навчанні**
   - Використання проєктного методу для розвитку креативності та технічних навичок.
   - Приклади проєктів: розробка прототипів, створення мультимедійних продуктів.
2. **Інтерактивні та цифрові інструменти**
   - Впровадження цифрових платформ та інструментів (Tinkercad, Arduino, Scratch).
   - Використання віртуальних лабораторій і симуляторів для практичних занять.
3. **Інтеграція STEAM-підходу**
   - Залучення наукових, технічних, інженерних, математичних аспектів до предмету технологій.
   - Розробка міждисциплінарних проєктів, які об’єднують ці напрямки.

III. Розробка інноваційних уроків

1. **Конструювання уроків на основі проблемного навчання**

- Формування реальних задач, які потребують творчого підходу.
- Розробка завдань, що сприяють розвитку критичного мислення і самостійності.

2. **Використання методів активного навчання**

- Гейміфікація, рольові ігри, майстер-класи.
- Залучення учнів до практичних завдань та дослідницької діяльності.

3. **Впровадження навчальних проєктів з використанням новітніх технологій**

- Створення мобільних додатків, веб-сайтів, робототехнічних проєктів.
- Розробка мультимедійних презентацій та відеоуроків.

IV. Оцінювання і моніторинг

1. **Оцінювання інноваційних компетентностей**

- Розробка критеріїв оцінювання інноваційних і технологічних навичок.
- Використання портфоліо, самооцінювання і взаємооцінювання.

2. **Методи моніторингу ефективності навчання**

- Регулярний аналіз результатів проєктів та практичних завдань.
- Оцінка рівня впровадження інноваційних підходів.

V. Ресурси та матеріали

1. **Методичні рекомендації та посібники**

- Перелік корисних книг, статей та онлайн-ресурсів.
- Огляд методичних матеріалів для викладання технологій і інновацій.

2. **Інструменти та обладнання**

- Рекомендації щодо вибору технологічного обладнання та програмного забезпечення.
- Інструкції по використанню сучасних технологічних засобів у навчанні.

3. **Кейс-стаді та приклади успішних практик**

- Опис реальних прикладів успішного впровадження інновацій у навчальний процес.
- Аналіз результатів і впливу на розвиток учнівських компетентностей.

VI. Професійний розвиток вчителя

1. **Навчання і підвищення кваліфікації**
   - Курси, тренінги і семінари з інноваційних методик викладання.
   - Участь у професійних спільнотах і конференціях.
2. **Обмін досвідом та співпраця**
   - Можливості для обміну досвідом з колегами.
   - Розвиток професійних мереж і партнерств для впровадження нових підходів.

Додаток В

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

ФАКУЛЬТЕТ МИСТЕЦТВ І ХУДОЖНЬО-ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ

Затверджую

_____

«____»_____ 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ІННОВАЦІЙНА ПЕДАГОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

підготовки бакалавра

галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

спеціальності 014.10 Середня освіта (трудове навчання та технології)

освітньо-професійна програма бакалавр середньої освіти (Трудове навчання та технології)

Інститут/факультет: факультет мистецтв і художньо-освітніх технологій

Вінниця – 2024

1. Мета, завдання, компетентності та результати навчання

1.1.Метою викладання навчальної дисципліни «Інноваційна педагогічна діяльність» є формування у студентів знань, умінь та навичок, необхідних для ефективного впровадження інновацій в освітній процес, розвитку креативного підходу до педагогічної діяльності, а також здатності аналізувати й адаптувати новітні педагогічні технології для підвищення якості освіти. Ключовим аспектом є підготовка майбутніх учителів технологій до роботи в умовах постійних змін і розвитку освіти, сприяння впровадженню інноваційних методів навчання для досягнення високих результатів в освітньому процесі.

1.2. *Основними завданням* вивчення дисципліни «Інноваційна педагогічна діяльність» є:

- формування у студентів знань про суть інноваційної педагогічної діяльності освіти й ознайомлення з концепціями та теоретичними аспектами інноваційної педагогічної діяльності;

- розвиток креативних та інноваційних підходів до організації освітнього процесу ;

- аналіз досвіду впровадження інновацій в педагогічну практику – вивчення національних і міжнародних прикладів у системі освіти.

1.3.Компетентності

1.3.1.Загальні компетентності:

Здатність ефективно спілкуватися з різними учасниками освітнього процесу (студентами, колегами) і чітко презентувати інноваційні ідеї та підходи.

Здатність генерувати нові ідеї та впроваджувати інноваційні підходи в освітній процес для підвищення його ефективності та якості.

Здатність до постійного самовдосконалення, пошуку нових знань та навичок, а також впровадження цих знань у педагогічну діяльність.

Здатність забезпечувати етичне застосування інновацій в освіті, враховуючи соціальні, культурні та інші фактори, що впливають на освітній процес.

1.3.2. Фахові компетентності:

Здатність розуміти та застосовувати основні теорії, методи та технології інноваційної педагогічної діяльності, орієнтуючись на новітні підходи до навчання і виховання..

Здатність здійснювати педагогічні дослідження, розробляти та реалізовувати наукові проєкти, пов'язані з інноваціями в освіті.

Здатність використовувати інноваційні методики для розвитку у студентів навичок критичного мислення, аналізу та оцінки інформації..

Уміння організовувати та здійснювати управлінські заходи щодо впровадження інновацій у навчально-виховний процес, працюючи з педагогічними колективами та іншими учасниками освітнього процесу..

1.4. Результати навчання за освітньо-професійною програмою:

Знати основні концепції, методів і технологій, що застосовуються в інноваційній педагогічній практиці.

Вміти використовувати сучасні педагогічні технології для створення ефективного освітнього середовища.

Вміння використовувати цифрові платформи та інструменти для дистанційного навчання та організації інноваційних форм освіти.

Використання інноваційних методів навчання для стимулювання самостійної діяльності та критичного підходу до знань.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни 120 годин / 4 кредити ЕКТС

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РОЗДІЛ І. ВСТУП ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.

Тема 1. Поняття інновацій у педагогіці та роль у розвитку освітніх систем

Основні аспекти інновацій у педагогіці: нове мислення в педагогічному процесі (інновації можуть бути як результатом творчих підходів до традиційних

методів, так і застосування нових наукових досягнень у навчанні). Інтерактивні методи навчання. Використання проєктних технологій. Розвиток критичного мислення.

Інноваційні педагогічні технології: система методів та прийомів для досягнення освітніх цілей. Нові підходи: цифрові технології в освіті. Змішане навчання(blended learning). Онлайн-освіта.

Зміни в організації навчального процесу: організаційні форми навчання(створення нових типів освітніх установ, інклюзивна освіта, нові методи управління навчальним процесом).

Нові форми взаємодії між учнями та викладачами: розвиток партнерських стосунків між учнем і вчителем.

Тема 2. Типи педагогічних інновацій: технологічні, організаційні, змістовні.

Технологічні інновації: технічні засоби, нові методи навчання, що сприяють досягненню кращих результатів у навчальному процесі. Інформаційні-комунікаційні технології. Електронне навчання. Ігрові технології. 3-D-технології, віртуальна та доповнена реальність.

Організаційні інновації: Нові форми організації навчання. Гнучкі графіки навчання. Нова модель управління навчальним закладом. Інклюзійна освіта.

Змістові інновації: Зміна змісту навчальних програм(включення нових дисциплін: програмування, екологія, етика, медіаграмотність, фінансова грамотність). Модернізація навчальних програм. Інтердисциплінарність (STEAM-підхід, технології, інженерія, мистецтво, математика). Розвиток компетентностей (критичне мислення, комунікація, співпраця, здатність до вирішення проблем).Оновлення підручників і методичних матеріалів.

Тема 3. Теоретичні основи інноваційної діяльності в педагогічній сфері.

Нововведення спрямоване на: Зміст навчання(нові предмети, курси, програми). Методи і технології навчання(нові педагогічні технології, методи

викладання). Організація навчального процесу (зміни в структурі навчання, форми його проведення).

Теоретичні моделі інноваційної діяльності в педагогіці: Модель технологічного підходу. Модель системного підходу. Модель розвитку компетентностей. Модель педагогічної інноватики.

Принципи інноваційної діяльності: Принцип новизни. Принцип системномті. Принцип розвитку. Принцип адаптації. Принцип відкритості.

Етапи інноваційної діяльності в педагогіці: Ідея планування. Розробка і тестування. Впровадження. Оцінка та корекція.

Психологічні та соціокультурні аспекти інноваційної діяльності: Психологічна готовність. Соціокультурна адаптація.

Тема 4. Педагогічні технології як засіб реалізації інновацій

Поняття педагогічних технологій. Роль педагогічних технологій у реалізації інновацій. Типи педагогічних технологій. Переваги використання педагогічних технологій для реалізації інновацій.

Тема 5. Сучасні методи навчання та їх застосування (проєктні методи, інтерактивні технології, дистанційне навчання)

Проєктний метод: Діяльнісний підхід. Кооперація навчання в групах. Інтеграція знань з різних предметів.

Інтерактивні технології: Дискусії. Рольові ігри. Мозковий штурм. Метод «Круглого столу». Інтерактивні дошки та мультимедійні засоби.

Дистанційне навчання: Гнучкість. Використання онлайн-ресурсів. Мультимедійність. Самостійність.

Переваги сучасних методів: Активна участь учнів. Розвиток важливих навичок. Гнучкість та адаптивність. Інтеграція нових технологій.

Тема 6. Розвиток критичного мислення та креативності учнів через інноваційні підходи.

Вміння задавати питання та шукати різні відповіді. Розпізнавання логічних помилок та упередження. Оцінка достовірності інформації. Формування обґрунтованих висновків.

Вміння мислити за межами звичних шаблонів. Виявлення інноваційних підходів до старих проблем. Здатність адаптувати ідеї та комбінувати.

Тема 7. Етапи розробки та впровадження інновацій у навчання.

Аналіз потреб та проблем. Ідея та концепція інновації. Розробка та тестування. Оцінка ефективності. Масштабування та впровадження на більшій кількості.

Тема 8. Використання сучасних інформаційних технологій в освіті. Інтерактивні технології у навчанні. Дистанційне навчання та онлайн курси. Гейміфікація та навчальні ігри. Використання мультимедійних та візуальних технологій. Персоналізація навчання за допомогою ІТ. Мобільні технології. Інтернетречей (IoT) у навчанні. Використання штучного інтелекту та великих даних (Big Data).Колаборaційні інструменти. Розширена та віртуальна реальність.

Тема 9. Роль мультимедійних засобів та онлайн-ресурсів в інноваційному навчанні

Використання різноманітних ресурсів, таких як відео, аудіо, інтерактивні вправи тощо.

Тема 10. Розвиток цифрових компетентностей у педагогів та учнів

Цифрові компетентності педагога та учня (технічні навички, навички інтеграції у навчальний процес, безпека та етика, створення цифрових матеріалів, професійний розвиток). Шляхи розвитку цифрових компетентностей (навчання через досвід, інтеграція цифрових технологій у навчальний процес, співпраця з батьками та громадами).

Тема 11. Проблеми та перспективи розвитку інноваційної педагогічної діяльності

Сучасні проблеми впровадження інновацій в освітню систему. Недостатня підготовка педагогів. Інфраструктурні проблеми. Консерватизм освітньої системи. Фінансування та ресурси. Спротив батьків та учнів.

Перспективи розвитку інноваційної педагогічної діяльності. Інтеграція цифрових технологій. Онлайн-навчання та змішане навчання. Постійний розвиток педагогів.

Тема 12. Міжнародний досвід та тренди в інноваційній педагогіці. Перспективи розвитку інновацій у вітчизняній освіті.

Гейміфікація навчання. Інклюзивне навчання**.** Проєктне навчання (Project-Based Learning, PBL), Онлайн-освіта та змішане навчання (Blended Learning)

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	всього	зокрема					всього	зокрема				
		ЛК	**ПЗ**	**ЛЗ**	**ІЗ**	**С.Р.**		**ЛК**	**ПЗ**	**ЛЗ**	**ІНД**	**С.Р.**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
РОЗДІЛ 1. ВСТУП ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.												
Тема 1. Поняття інновацій у педагогіці та роль у розвитку освітніх систем	8		2			6	9					9
Тема 2. Типи педагогічних інновацій: технологічні, організаційні, змістовні.	10	2	2			6	11	2				9
Тема 3. Теоретичні основи інноваційної діяльності в педагогічній сфері.	10	2	2			6	11		2			9
Тема 4. Педагогічні технології як засіб реалізації інновацій.	10	2	2			6	11		2			9
Тема 5. Сучасні методи навчання та	10		2			8	9					9

їх застосування (проєктні методи, інтерактивні технології, дистанційне навчання												
Тема 6 Розвиток критичного мислення та креативності учнів через інноваційні підходи.	10	2	2			6	11		2			9
Тема 7. Етапи розробки та впровадження інновацій у навчання.	8		2			6	11	2				9
Тема 8. Використання сучасних інформаційних технологій в освіті.	12	2	2			8	9					9
Тема 9. Роль мультимедійних засобів та онлайн-ресурсів в інноваційному навчанні.	8		2			6	11		2			9
Тема 10. Розвиток цифрових компетентностей у педагогів та учнів.	12	2	2			8	9					9
Тема 11. Проблеми та перспективи розвитку інноваційної педагогічної діяльності.	10	2	2			6	9					9
Тема 12. Міжнародний досвід та тренди в інноваційній педагогіці. Перспективи розвитку інновацій у вітчизняній освіті.	12	2	2			8	9					9
Усього за розділ	**120**	**18**	**24**			**80**	**120**	**4**	**8**			**108**

5. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	*Заочна форма навчання*
1	Поняття інновацій у педагогіці та роль у розвитку освітніх систем	2	
2	Теоретичні основи інноваційної діяльності в педагогічній сфері.	2	
3	Педагогічні технології як засіб реалізації інновацій.	2	
4	Педагогічні технології як засіб реалізації інновацій.	2	
5	Сучасні методи навчання та їх застосування (проєктні методи, інтерактивні технології, дистанційне навчання).		2
6	Розвиток критичного мислення та креативності учнів через інноваційні підходи.	2	
7	Етапи розробки та впровадження інновацій у навчання.		2
8	Проблеми та перспективи розвитку інноваційної педагогічної діяльності.	2	
9	Роль мультимедійних засобів та онлайн-ресурсів в інноваційному навчанні.	2	
10	Міжнародний досвід та тренди в інноваційній педагогіці. Перспективи розвитку інновацій у вітчизняній освіті.	2	
УСЬОГО ГОДИН		8	4

6.ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	**Назви теми**	**Кількість годин**	
		Денна форма	**Заочна форма**
1	Поняття інновацій у педагогіці та роль у розвитку освітніх систем	2	
2	Типи педагогічних інновацій: технологічні, організаційні, змістовні.	2	
3	Теоретичні основи інноваційної діяльності в педагогічній сфері.	2	2
4	Педагогічні технології як засіб реалізації інновацій.	2	2
5	Сучасні методи навчання та їх застосування (проєктні методи, інтерактивні технології, дистанційне навчання	2	
6	Розвиток критичного мислення та креативності учнів через інноваційні підходи.	2	2
7	Етапи розробки та впровадження інновацій у навчання.	2	
8	Використання сучасних інформаційних технологій в освіті.	2	
9	Роль мультимедійних засобів та онлайн-ресурсів в інноваційному навчанні.	2	2

10	Розвиток цифрових компетентностей у педагогів та учнів.	2	
11	Проблеми та перспективи розвитку інноваційної педагогічної діяльності.	2	
12	Міжнародний досвід та тренди в інноваційній педагогіці. Перспективи розвитку інновацій у вітчизняній освіті.	2	
Всього:		**24**	**8**

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Не передбачені навчальний планом

8. ТЕМИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Навчальним планом не передбачено.

9. ТЕМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№	Назви теми	Кількість годин	
		Денна форма	**Заочна форма**
1	Інноваційні педагогічні технології: система методів та прийомів для досягнення освітніх цілей.	6	9
2	Типи педагогічних інновацій: технологічні, організаційні, змістовні**.**	6	9
3	Теоретичні основи інноваційної діяльності в педагогічній сфері.	6	9
4	Педагогічні технології як засіб реалізації інновацій.	6	9
5	Сучасні методи навчання та їх застосування (проєктні методи, інтерактивні технології, дистанційне навчання	8	9
6	Розвиток критичного мислення та креативності учнів через інноваційні підходи.	6	9
7	Етапи розробки та впровадження інновацій у навчання.	6	9
8	Використання сучасних інформаційних технологій в освіті.	8	9
9	Роль мультимедійних засобів та онлайн-ресурсів в інноваційному навчанні.	6	9
10	Розвиток цифрових компетентностей у педагогів та учнів.	8	9
11	Проблеми та перспективи розвитку інноваційної педагогічної діяльності.	6	9
12	Міжнародний досвід та тренди в інноваційній педагогіці. Перспективи розвитку інновацій у вітчизняній освіті.	8	9
Всього:		**80**	**108**

10.Індивідуальні навчально-дослідні завдання

Навчальним планом не передбачено

11. МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ І НАВЧАННЯ

При викладанні вибіркової дисципліни «Основи інноваційної педагогічної діяльності» застосовуються різноманітні методи та технології навчання, що дозволяють студентам активно залучатися до процесу освоєння матеріалу та розвивати практичні навички. Зокрема, використовуються як традиційні методи, так і інноваційні технології, що сприяють підвищенню ефективності навчання та готують майбутніх учителів до реальної роботи.

Пояснювально-ілюстративний метод є одним із традиційних методів навчання, який широко використовується для передачі інформації, особливо коли необхідно пояснити складні чи об'ємні теоретичні тексти. Його суть полягає в тому, щоб через різноманітні засоби(ілюстрації, схеми, графіки, таблиці, відеоматеріали) та вербальне пояснення, що допоможе краще зрозуміти й запам'ятати інформацію.

Активні методи навчання:

Метод *навчальної дискусії* передбачає організацію обговорення між студентами з метою глибшого розуміння навчального матеріалу та формування критичного мислення. Особливість цього методу полягає в тому, що основним джерелом знань не є викладач, а самі учасники дискусії. Майбутні учителі активно взаємодіють, обмінюються думками, аргументують свою позицію і намагаються знайти обґрунтовані відповіді на поставлені питання або проблеми.

Кейс-метод полягає в аналізі та обчисленні реальних або змодельованих ситуацій (кейсів), що дозволяє студентам розвивати практичні навички, комунікативні та творчі здібності, а також формувати професійні компетентності. Метод використовується не лише отримання знання, але й застосування їх у реальному житті або наближених до реальних умов.

Мультимедійна презентація в якості унаочнення проблемних питань; інтерактивні методи навчання.

В освітньому процесі передбачено використання спеціальних методів, більш характерних для науково-дослідної роботи - експертного оцінювання, ранжирування, систематизації, екстраполяції, «мозкового штурму» тощо. В

багатьох випадках такі методи є найбільш оптимальними для розв'язання конкретних навчальних завдань.

12. МЕТОДИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка за шкалами ECTS, стобальною, розширеною	**Критерії оцінювання**	**Рівень досягнень студента**
A 90-100 балів ВІДМІННО	Студент володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на поглибленому рівні; комплексом знань та вмінь, який характеризується системністю. Застосування знань здійснюється на основі самостійного цілеутворення, побудови власних програм діяльності. Студент проявляє нешаблонність мислення у виборі і використанні елементів комплексу знань, здатний самостійно і творчо використовувати набуті уміння відповідно до варіативних ситуацій навчання. Студент спроможний самостійно формулювати узагальнення та висновки, нові задачі, розв'язувати нестандартні задачі,ситуації. Навчально-пізнавальна активність обумовлена пізнавальними інтересами, мотивами саморозвитку і професійного становлення. Студент проявляє інтерес до актуальних проблем відповідного освітнього компонента, може під керівництвом викладача вибрати предмет наукового дослідження, проводити самостійну науково-дослідну роботу.	ВИСОКИЙ
B 80-89 балів ДУЖЕ ДОБРЕ	Студент володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на поглибленому рівні. Студент володіє комплексом знань та вмінь, який є частково-впорядкованим. У процесі застосування знань студент спроможний вибрати необхідній елемент комплексу знань та вмінь. Застосування знань та вмінь здійснюється як у стандартних ситуаціях, так і при незначних варіаціях умов на основі використання загальних рекомендацій. Відбувається перенесення сформованих умінь або їх комплексів на розв'язування незнайомих задач, ситуацій. Навчально-пізнавальна активність стимулюється пізнавальними інтересами, продукт діяльності оцінюється як професійно значущий.	ВИСОКИЙ

C 75-79 балів ДОБРЕ	Студент володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на підвищеному рівні, може усвідомлено застосовувати знання та вміння для висвітлення суті питання. Комплекс знань частково-структурований. Знання застосовуються переважно у знайомих ситуаціях. Студент усвідомлює особливості навчальних задач, ситуацій тощо. Пошук способів їх розв'язання здійснюється за зразком. Студент спроможний аргументувати застосування певної методичної дії у ході розв'язування задач, ситуацій тощо. Навчально-пізнавальна активність стимулюється мотивами професійного становлення і пізнавальними інтересами.	ДОСТАТНІЙ
D 60-79 балів ДОБРЕ	Студент володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на середньому рівні, може проілюструвати власними прикладами відповідь на питання, частково усвідомлює специфіку навчальних та прикладних задач, ситуацій тощо, має знання про способи розв'язування типових задач, ситуацій тощо. Однак процес самостійного розв'язування задач, ситуацій тощо потребує опори на зразок. Навчально-пізнавальна активність студентів є ситуативно-евристичною. Домінують мотиви обов'язку та особистого успіху. Використання засобів саморозвитку та самопізнання відбувається не усвідомлено.	ЗАДОВІЛЬНИЙ
E 50-59 балів ДОСТАТНЬО	Студент володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компоненту на середньому рівні. Має уявлення про специфіку навчальних та прикладних задач, ситуацій тощо. Виконання дій при роз'ясненні задач , ситуацій частково усвідомлюється, здійснюється частково правильно.	НИЗЬКИЙ
Fx 35-49 балів НЕЗАДОВІЛЬНО	Студент володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на елементарному рівні, має уявлення про зміст основних розділів. Виконання окремих дій відбувається не усвідомлено, однак переважно правильно, навчально-пізнавальна активність мотивується ситуативно-прагматичним інтересом.	НЕЗАДОВІЛЬНО
F 0-34 балів НЕПРИЙНЯТО	Студент володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на елементарному рівні, має уявлення про зміст окремих розділів. Виконання окремих методичних дій відбувається несвідомо, у більшості неправильно, навчально-пізнавальна активність проявляється лише у ситуаціях зовнішнього примусу.	

Поточний контроль відбувається на усіх видах аудиторних занять; реалізується такими методами: усного і письмового опитування, виступів на практичних заняттях, підготовки та демонстрації презентацій, портфоліо, проведення контрольної роботи.

Поточний контроль виконання самостійної роботи здійснюється за усіма темами.

Методи підсумкового оцінювання: **залік.**

13. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОДЕРЖУЮТЬ СТУДЕНТИ

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА САМОСТІЙНА РОБОТА																		
Т. 1	Т. 2	Т. 3	Т. 4	Т. 5	Т. 6	Т. 7	Т. 8	Т. 9	Т. 10	Т. 11	Т. 12	Т.13	Т.14	Т.15	**Лекції**	**За ауд.**	**залік**	**всього**
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	**5**	**80**	**20**	**100**

Шкала оцінювання: сто балова, ECTS, розширена

Сума балів за **всі види навчальної діяльності**	**Оцінка ECTS**	**Оцінка за розширеною шкалою**
		Для екзамену, заліку, курсової роботи, практики
90-100	**A**	ВІДМІННО
80-89	**B**	ДУЖЕ ДОБРЕ
75-79	**C**	ДОБРЕ
60-74	**D**	ЗАДОВІЛЬНО
50-59	**E**	ДОСТАТНЬО
35-49	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО З МОЖЛИВІСТЮ ПОВТОРНОГО СКЛАДАННЯ
1-34	F	НЕПРИЙНЯТНО З ОБОВ'ЯЗКОВИМ ПОВТОРНИМ ВИВЧЕННЯМ ДИСЦИПЛІНИ

14. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Методичне забезпечення

1.Гуревич Р. С., Кадемія М.Ю., Сисоєва О.А. Вивчення та методика застосування інтерактивної дошки в навчально-виховному процесі : інструкція і методичні рекомендації щодо виконання лабораторної роботи з курсу «Мультимедійні засоби навчання». Вінниця : ВДПУ ім. М. Коцюбинського. 2010. 57 с.

2. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник. Київ : Академвидав, 2004. 352 с.

3. Дичківська. І.М. Інноваційні педагогічні технології. Київ : Академвидав, 2012. 352 с.

4. Єрмакова В. М. Технологія вивчення основ дидактики. *Технологія професійно-педагогічної підготовки учителів*: Навчальний посібник / За заг. ред. О.А.Дубасенюк. Житомир: Житомир, держ.пед.ун.-тет, 2001. С.79-140.

5. Олешко Н.С., Вітюк В.В. Науково-методичний супровід упровадження Державного стандарту освіти та підготовки педагогів до роботи в НУШ. *Наукові публікації*. Волинський інститут післядипломної освіти. Педагогічний пошук.№ 2(144),2022 ст.34

15. Рекомендована література

Нормативно-правові акти

1. Концепція реалізації державної політики у сфері професійної освіти «Сучасна професійна освіта» на період до 2027 року : проєкт / Міністерство освіти і науки України. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/NT4370.html

2. Концепція розвитку освіти на період 2015-2025 років : проєкт, Міністерство освіти і науки України. URL: http://tnpu.edu.ua/EKTS/proekt_koncepc.pdf

3. Про вищу освіту : Закон України від 18 груд. 2019 р. №392-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18

4. Про затвердження плану заходів із впровадження Національної рамки кваліфікацій на 2016-2020 роки : розпорядження Кабінету Міністрів України від 14 груд. 2016 р. №1077-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1077-2016-%D1%80

5. Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : указ Президента України від 30 вересня 2019 р. №722/2019

6. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 роки (проєкт) : Указ Президента України «Про вдосконалення вищої освіти в Україні» від 3.07.2020 р. №210/2020 та відповідних доручень Прем'єрміністра України №23502/2/1-20 від 12.06.2020 р. та №23502/3/1-20 від 13.06.2020 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf

Основна

7. Лазаренко Н., Гуревич Р., Опушко Н., Гордійчук Г., Кобися В. Підготовка майбутніх педагогів до професійної діяльності засобами цифровізації. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України.

Серія : педагогічні науки / гол. ред. О. В. Діденко. Хмельницький : Видавництво НАДПСУ, 2022. № 3(30). 596 с.

8. Шевченко Л. С. Підготовка майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності : монографія / Шевченко Людмила Станіславівна. — Вінниця : ТОВ "Друк плюс" 2018. — 396 с.

9. Інноватика в галузі освіти: Методичні рекомендації до проведення лекційних, семінарських занять, організації позааудиторної самостійної роботи, підготовки до підсумкової атестації. Укладачі : Попова О. В., Ткачова Н. О., Васильєва С. О. – Харків, 2020. – 55 с.

Додаткова

10. Інноваційні технології супроводу реалізації базової середньої освіти в умовах реформування НУШ / за заг. ред. В.С. Поуль, А.В. Сазонової – Краматорськ: Відділ інформаційно-видавничої діяльності, 2021. – 108 с.

11. В.Г. Савченко, Л.Л. Андрюшина. Традиційні та інноваційні педагогічні технології у вищій школі: Навчальний посібник для здобувачів ІІ і ІІІ ступенів вищої освіти. – Дніпро: «Візіон», 2019. - 83

12. .О.В. Муращенко. Інноваційна педагогічна діяльність майбутніх учителів початкових класів. Збірник наукових знань. Педагогічні науки .Випуск 104. 2023р.с.45

13. Огієнко О.І. Теоретичні засади інноваційної педагогічної освіти. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : науковий журнал Сум ДПУ імені А.С. Макаренка. 2015. № 1 (44). С. 154–162.

14. Крижанівський А., Ланова. Л. Теоретико-практична організація науково-дослідної діяльності майбутніх учителів технологій. *Сучасна наука.* Moderni veda. №3, 2022р. с.113-119.

15. Квітослава Авраменко. Теоретичні засади підготовки майбутніх педагогів до інноваційної діяльності. *Витоки педагогічної майстерності*. 2017. Випуск 19 .с.5-10.

16. Ж.В.Федірко Підготовка вчителя до впровадження інновацій в освітній процес Нової української школи. *Нові записки* . Серія: Педагогічні науки Випуск 208.2023р. с.245-251

17. Прокопова О.П. та ін. Інноваційна складова у вищій освіті: методолого – теоретичні підходи та практична реалізація. Журнал «Наукові інновації та передові технології» №4(18) 2023 ст.517-527.

Додаток Д.1

Розрахунок критерію К. Пірсона χ^2

Розрахунок емпіричних значень критерію $\chi^2_{\text{емпір.}}$ попарно для КГ та ЕГ, одержаних за початковими рівнями підготовки МУТ до інноваційної діяльності в ЗЗСО (констатувальний етап експерименту)

за мотиваційним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 117 \cdot 108 \cdot \left[\frac{\left(\frac{71}{117} - \frac{66}{108}\right)^2}{71+66} + \frac{\left(\frac{42}{117} - \frac{38}{108}\right)^2}{42+38} + \frac{\left(\frac{4}{117} - \frac{4}{108}\right)^2}{4+4} \right] = 0{,}023$$

за когнітивним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 117 \cdot 108 \cdot \left[\frac{\left(\frac{71}{117} - \frac{65}{108}\right)^2}{71+65} + \frac{\left(\frac{42}{117} - \frac{40}{108}\right)^2}{42+40} + \frac{\left(\frac{4}{117} - \frac{3}{108}\right)^2}{4+3} \right] = 0{,}096$$

за діяльнісним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 117 \cdot 108 \cdot \left[\frac{\left(\frac{68}{117} - \frac{62}{108}\right)^2}{68+62} + \frac{\left(\frac{44}{117} - \frac{42}{108}\right)^2}{44+42} + \frac{\left(\frac{5}{117} - \frac{4}{108}\right)^2}{5+4} \right] = 0{,}075$$

за рефлексивним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 117 \cdot 108 \cdot \left[\frac{\left(\frac{70}{117} - \frac{64}{108}\right)^2}{70+64} + \frac{\left(\frac{43}{117} - \frac{40}{108}\right)^2}{43+40} + \frac{\left(\frac{4}{117} - \frac{4}{108}\right)^2}{4+4} \right] = 0{,}017$$

Джерело: розроблено авторкою

Додаток Д.2

Розрахунок емпіричних значень критерію $\chi^2_{\text{емпір.}}$ попарно для КГ та ЕГ, одержаних за рівнями підготовки МУТ до інноваційної діяльності в ЗЗСО (формувальний етап експерименту)

за мотиваційним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 117 \cdot 108 \cdot \left[\frac{\left(\frac{33}{117} - \frac{55}{108}\right)^2}{33+55} + \frac{\left(\frac{56}{117} - \frac{46}{108}\right)^2}{56+46} + \frac{\left(\frac{28}{117} - \frac{7}{108}\right)^2}{28+7} \right] = 18{,}750$$

за когнітивним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 117 \cdot 108 \cdot \left[\frac{\left(\frac{34}{117} - \frac{54}{108}\right)^2}{34+54} + \frac{\left(\frac{58}{117} - \frac{49}{108}\right)^2}{58+49} + \frac{\left(\frac{25}{117} - \frac{5}{108}\right)^2}{25+5} \right] = 18{,}305$$

за діяльнісним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 117 \cdot 108 \cdot \left[\frac{\left(\frac{33}{117} - \frac{53}{108}\right)^2}{33+53} + \frac{\left(\frac{58}{117} - \frac{50}{108}\right)^2}{58+50} + \frac{\left(\frac{26}{117} - \frac{5}{108}\right)^2}{26+5} \right] = 19{,}140$$

за рефлексивним критерієм

$$\chi^2_{\text{емпір.}} = 117 \cdot 108 \cdot \left[\frac{\left(\frac{37}{117} - \frac{55}{108}\right)^2}{37+55} + \frac{\left(\frac{55}{117} - \frac{46}{108}\right)^2}{55+46} + \frac{\left(\frac{25}{117} - \frac{7}{108}\right)^2}{25+7} \right] = 14{,}111$$

Джерело: розроблено авторкою

Додаток Д.3.
Рівень мотивації студентів до застосування інноваційної діяльності в ЗЗСО

Текст опитувальника

1. Включаючись в роботу, як правило, Ви використовуєте вже наявні матеріали, чи щоразу їх оновнюєте.

2. У діяльності Ви намагаєтесь використовувати новинки сучасності.

3. Схильні до прояву ініціативності.

4. При зустрічі з перешкодами, як правило, не відступаєте, а шукаєте способи їх подолання.

5. При чергуванні успіхів і невдач схильні до переоцінки своїх успіхів.

6. Продуктивність діяльності в основному залежить від моєї власної цілеспрямованості, а не від зовнішнього контролю.

7. При виконанні достатньо важких завдань, в умовах обмеження часу, результативність діяльності погіршується.

8. Схильні проявляти наполегливість в досягненні мети.

9. Схильні планувати своє майбутнє на достатньо віддалену перспективу.

10. Якщо ризикуєте, то, скоріше, з розумом, а не відчайдушно.

11. Не дуже наполегливі в досягненні мети, особливо якщо відсутній зовнішній контроль.

12. Вважаєте за краще ставити перед собою посередні труднощі або злегка завищені, але досяжні цілі, чим нереально високі.

13. У разі невдачі при виконанні якого-небудь завдання його привабливість, як правило, знижується.

14. При чергуванні успіхів і невдач схильні до переоцінки своїх невдач.

15. При роботі в умовах обмеження часу результативність діяльності поліпшується, навіть якщо завдання достатнє важке.

16. У разі невдачі при виконанні чого-небудь від поставленої мети, як правило, не відмовляюся.

17. Якщо завдання вибрали собі самі, то у разі невдачі його привабливість ще більш зростає.

Ключ до опитувальника

Вважаються за правильне:

• відповідь «так»: 1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 16, 18;

• відповідь «ні»: 4, 5, 7, 9, 13, 15, 17.

Обробка результатів і критерії оцінки

За кожен збіг відповіді з ключем випробовуваному дається 1 бал. Підраховується загальна кількість набраних балів.

Якщо кількість набраних балів від 1 до 7, то діагностується мотивація на невдачу в професійній діяльності.

Якщо кількість набраних балів від 14 до 20, то діагностується мотивація на успіх до використання інноваційних методів у професійній діяльності.

Якщо кількість набраних балів від 8 до 13, то слід вважати, що мотиваційний полюс яскраво не виражений. При цьому можна мати на увазі, що, якщо кількість балів 8 — 9, є певна тенденція мотивації на невдачу, а якщо кількість балів 12—13, є певна тенденція мотивації на успіх.