

УДК 378.14.015.62

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/62-1-38>**Людмила БІРЮК,***orcid.org/0000-0003-4940-4228**доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри педагогіки і психології початкової освіти
Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка
(Глухів, Сумська область, Україна) kappipo@gmail.com***Сергій ПІШУН,***orcid.org/0000-0002-5748-6641**кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки і психології початкової освіти
Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка
(Глухів, Сумська область, Україна) kappipo@gmail.com*

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ЯК МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ

У статті визначено сутність понять: освіта, технологічний підхід, подана спроба схарактеризувати його складники з позиції педагогічного вектору в умовах університетської освіти. Встановлено сутність технологічного підходу до підготовки майбутніх вчителів, що полягає в орієнтації професійної освіти на формування в майбутніх учителів сукупності загальнолюдських і професійних цінностей, які визначають їх розуміння і ставлення до світосприйняття, своєї діяльності, до самого себе як особистості і професіонала.

Зазначено, що ефективність цього процесу залежатиме від об'єктивних цінностей, що стануть для суб'єктів значущими, фундаментальними, життєво значущими векторами у їх педагогічній діяльності, а професійно-педагогічна підготовка буде зорієнтована на формування структури педагогічних цінностей, які відповідають вимогам майбутнього фахівця. Доведено, що реалізація майбутніми вчителями технологічного підходу у професійній діяльності визначається рівнем відбору і створенням таких конструкцій знань, які стають засобом і забезпечують перехід від репродуктивної діяльності до прогностичної, від емпіричного рівня до теоретичного, від загального до конкретного.

Наголошено, що впровадження технологічного підходу в систему дискурсивних засад реалізації професійної освіти майбутніх фахівців початкової ланки освіти зумовлено необхідністю формування особистісних, загальнолюдських, етичних і соціальних конструктів. Акцентовано увагу на структурі професійно-педагогічної підготовки вчителя, де процес технологізації займає особливе місце, оскільки є основою, на яку спираються всі інші компоненти системи. У цьому разі технологія розглядається як науково обґрунтований спосіб діяльності суб'єктів для отримання високої якості освітніх результатів.

Ключові слова: компетентність, майбутні вчителі, освіта, педагогічний процес, система, технологічний підхід, технологія.

Ludmila BIRYUK,*orcid.org/0000-0003-4940-4228**Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Head of the Primary Education Pedagogics and Psychology Department
Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University
(Hlukhiv, Sumy region, Ukraine) kappipo@gmail.com***Serhiy PISHUN,***orcid.org/0000-0002-5748-6641**Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant Professor,
Assistant Professor at the Primary Education Pedagogics and Psychology Department
Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University
(Hlukhiv, Sumy region, Ukraine) kappipo@gmail.com*

TECHNOLOGICAL APPROACH AS A METHODOLOGICAL BASIS FOR THE FORMATION OF INTENDING PRIMARY EDUCATION SPECIALISTS' PROFESSIONAL COMPETENCE

The essence of the concepts: education, technological approach are defined in the article; an attempt to characterize its components from the point of a pedagogical view in the conditions of university education is made. The paper deals with the peculiarities of the technological approach to training future teachers. It consists in the orientation of professional education to the forming a set of future teachers' general human and professional values, which determine their understanding and attitude to worldview, their activities, to themselves as individuals and professionals.

It is noted that the effectiveness of this process will depend on objective values, which will become significant, fundamental, vitally important vectors for the subjects in their pedagogical activities, and professional and pedagogical training will be oriented to the formation of a pedagogical values structure that meet the requirements of intending specialists. It is proved that the technological approach implementation in professional activities by future teachers is determined through the selection level and the creation of such knowledge structures that become a means and ensure the transition from reproductive to prognostic activity, from the empirical level to the theoretical, from the general to the specific.

It is emphasized that the introduction of the technological approach into the discursive principles system of implementing the future primary education specialists' professional education is conditioned by the need for personal, universal, ethical and social constructs formation. Attention is focused on the structure of teachers' professional and pedagogical training, where the process of technologicalization occupies a special place, as it is the basis of all other system components. In this case, the technology is considered as a scientifically based way of subjects' activity to obtain high-quality educational results.

Key words: competence, intending teachers, education, educational process, system, technological approach, technology.

Постановка проблеми. У сучасному вимогливому та швидкозмінному соціально-економічному середовищі рівень освіти, ефективність діяльності закладу вищої освіти з фахової підготовки висококваліфікованих конкурентноспроможних спеціалістів значною мірою залежатиме від результативності впровадження технологій навчання, що ґрунтуються на нових методологічних засадах та сучасних дидактичних принципах. Сьогодні інтенсивність освіти досягає критичного рівня: людина має постійно поповнювати свої знання, а обсяг їх стрімко зростає. Тому виникла необхідність удосконалення освітнього процесу, упровадження таких технологій, що дозволять розвинути творчі здібності студентів й оптимізувати процес засвоєння та накопичення знань.

Технології навчання реалізуються на практиці безпосередньо вчителем. Від того, наскільки він усвідомлює зміст технології, її наукові основи, як уміє їх адаптувати до конкретних умов, розробляти індивідуальні технології викладання навчального предмета, залежить не тільки результативність освітнього процесу, але й прийняття сучасних технологій навчання як інструментарію діяльності кожного окремого вчителя. Тому в майбутніх фахівців галузі початкової освіти має бути сформована технологічна компетентність до практичного застосування набутих знань щодо особливостей використання в навчальному процесі сучасних технологій, до вироблення особистісної педагогічної концепції (Макарова, 2013: 47–48).

Аналіз досліджень. У теорії та практиці сучасної педагогіки накопичено чимало наукових напрацювань, що висвітлюють новітні тенденції розвитку освіти, потреби її реформування (В. Андрущенко, Н. Дічек, І. Зязюн, В. Кремень, Н. Ничкало, В. Огнев'юк, О. Сухомлинська та ін.); удосконалення освітнього процесу (А. Алексюк, І. Бех, В. Бондар, С. Гончаренко, М. Євтух, Т. Завгородня, В. Лозова, О. Семенов, Н. Слюсаренко, Г. Тарасенко, Л. Хомич, Л. Хоружа й ін.); методики впровадження новітніх педагогічних технологій (Д. Баханов, В. Беспалько, І. Дичківська, О. Дубасенюк, О. Пехота, І. Прокопенко, С. Сисоєва, М. Чепіль, І. Шоробура та ін.) (Мафтин, Прокоп, 2019: 35).

Мета статті – проаналізувати технологічний підхід як один з основних методологічних принципів у професійній підготовці майбутніх учителів.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах соціального розвитку стає все більш очевидним, що якість освіти не може визначатися тільки теоретичною підготовленістю випускника. Зазначена підготовленість повинна визначатися рівнем професійної компетентності вчителя, тобто здатністю до практичного застосування сформованих за роки навчання знань, умінь і навичок для вирішення професійних завдань. Це передбачає зміну парадигми освіти, перехід від традиційної формально-знаннєвої до компетентнісної парадигми. Для розгляду сутності технологічного підходу нам знадобляться деякі відомості про педагогічні сис-

теми, методу, технології. Педагогічний процес відбувається в педагогічній системі. Системоутворювальним компонентом педагогічної системи все частіше називають технологію освітнього процесу, виділяючи її в окремий вузол процесуальних чинників. При такому підході педагогічна система – тривкий організаційно-технологічний комплекс, що забезпечує досягнення поставленої мети. Слід зазначити, що педагогічна система завжди технологічна. Технологічність – внутрішня якість системи, що визначає її можливості і організаційну (управлінську) логіку (Сизоненко, 2008).

Поняття «технологія навчання» як професійна категорія знайшло своє відображення в психолого-педагогічній літературі на початку 60-х років ХХ ст. Причинами його виникнення стали великі потоки різноманітної інформації про індивідуальні методики, авторські школи, курси інтенсивного вивчення будь-яких предметів тощо. З'явилося багато нових навчальних дисциплін, пов'язаних з використанням, наприклад, аудіові-

зуальних і програмових посібників й обладнання, а пізніше – комп'ютерних методів.

Нова освітня парадигма відображає потреби людської цивілізації у ХХІ столітті. Подальший розвиток демократії та ринкових відносин, досягнення гармонії особистості й суспільства можливий тільки на базі широкого фундаментального й цілісного утворення, здатного реалізувати потребу людини в зміні сфер діяльності впродовж усього її життя.

Розв'язання проблеми формування готовності майбутнього вчителя до роботи на основі глибокого розуміння сучасних педагогічних технологій має велике практичне значення. Закладам освіти сьогодні потрібні не просто хороші вчителі, а вчителі-технологи, учителі-майстри, учителі-новатори. Технологічна освіченість майбутнього вчителя дає можливість йому глибше усвідомити своє істинне призначення, реально оцінити потенційний ресурс, можливості, подивитися на педагогічний процес з позиції його



Рис. 1. Технологія формування професійної компетентності майбутнього фахівця як результат його особистісної готовності до навчальної діяльності

кінцевого результату. Вибір освітньої технології – це завжди вибір стратегії, пріоритетів, системи взаємодії, тактик навчання й стилю роботи викладача зі студентом. Н. Грицик, Т. Скорик технологічний підхід відносять до практичного підходу, який застосовується для управління освітнім процесом і гарантує досягнення навчальних завдань (Грицик, Скорик, 2021: 78).

Технологія формування професійної компетентності повинна являти собою систему різномасштабних цілей навчання, тобто розробляється технологія як педагогічна система, організована на різних рівнях, і забезпечувати трансформацію мети одного етапу навчання в засіб досягнення мети більш високого рівня.

Те, що технологія є знання, що це знання має конструктивну будову і володіє певною повнотою щодо організації практики, має цілий ряд фундаментальних наслідків. Один з них полягає в можливості розмежування й автономного існування технології і практики. Це означає можливість передачі технології інформаційними каналами, її купівлі-продажу, організації спостереження за світовими технологічними тенденціями. Важливим для технологічного розвитку також є те, що технологія дозволяє організувати єдиний процес від фундаментального відкриття до виробництва нового продукту, причому не тільки через поєднання зазначених видів діяльності в «ланцюжок», але й за допомогою їх паралельного або сумісного виконання.

Таким чином, «технологічний розвиток» у світі сприймається сьогодні як розвиток суспільства за рахунок постійного технологічного оновлення. При цьому маються на увазі різноманітні технології: матеріальні, енергетичні й інформаційні, у тому числі й наукоємні та високі технології, більшого значення набувають технології людської діяльності, у першу чергу, інтелектуальної і творчої, технології освіти, проєктування, менеджменту тощо. Розвинені країни та передові фірми все більше «ставлять на людський капітал», тобто орієнтуються на людські технології. Ми вважаємо, що якісні особливості педагогічного технологічного процесу дозволяють бачити його переваги перед традиційними формами, методами й реально розв'язувати проблему освіти на сучасному етапі, поки не виявлено нові.

Головні ознаки технологізації, що відображають її можливості, це стандартизація, уніфікація «освітнього виробництва» в системі масової освіти; піднесення творчого процесу (створення й оцінка технологій навчання) на вищій рівень організації; упорядкування освітньої системи на

основі ієрархії ступенів організації і відповідних їм специфічних технологій. Призначення освітньої технології полягає в розв'язанні стратегічних для системи освіти завдань: прогнозування розвитку освіти, проєктування цілей, результатів, основних етапів, способів, організаційних форм освітньо-виховного процесу. Як метод пізнавальної та управлінської діяльності характеризують технологічний підхід В. Курило й Г. Щука, який, на їх думку, дозволяє за допомогою об'єкта-замінника системи адекватно й цілісно зобразити її сутність, найважливіші якості й засоби (Курило, Щука, 2016: 7).

Уже зазначалося, що стан і розвиток педагогічних систем у певну епоху можна оцінювати за рівнем розвитку педагогічних технологій. Простежуючи динаміку цих процесів (від індивідуальної майстерності, тобто мистецтва педагога, і до загальновідомих «сталих» активних методів і форм навчання), можна помітити, що саме розвиток засобів навчання й пов'язаних з ними методик, збільшення їх «ваги» в педагогічних системах від епохи до епохи стимулювало процес технологізації педагогіки. У результаті цього роль учителя і його мистецтва на стадії навчання поступово знижується й зовсім зникає у сфері самонавчання (самоосвіти). Зрозуміло, що педагогічні технології не можуть бути чимось принципово іншим по суті. Як і будь-які інші, вони мають свої галузеві (кланові, професійні) особливості ще й у тому, якими методами й засобами оперують, і в тому, з яким «матеріалом» мають справу.

Під тиском технологічного досвіду інших галузей педагогічні технології знаходять нові можливості впливати на традиційний процес навчання й підвищувати його ефективність. Проте цей процес поки що багато в чому йде спонтанно і не у всьому піддається керуванню (табл. 1).

Очевидно, технологізація освітньої діяльності не може обмежувати свою сферу тільки навчанням і підготовкою кадрів, а охоплює більш широкий і різноманітний спектр освітніх послуг. Він пов'язаний з використанням засобів інших сучасних технологій, що вимагають перебудови стереотипів традиційного навчання, формування нового мислення, зміни менталітету сучасного педагога й студентів, що важко дається при самооцінці. Структурними компонентами технологічної складової, яка передбачає здійснення процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів, можуть виступати, зокрема, комп'ютерно-орієнтовані форми організації навчальних занять, методи й засоби навчання. До комп'ютерно-орієнтованих форм організації навчальних занять, які доцільно використовувати

в процесі професійної підготовки майбутніх учителів можна віднести:

– лекції-презентації, які представляють собою систематичне, послідовне і логічне подання проблемних ситуацій з розділів конкретної науки із використанням засобів мультимедіа. Завдяки своїй інтерактивності, така лекція поєднує в собі переваги традиційного способу навчання під керівництвом викладача та індивідуального комп'ютерного навчання;

– семінарські, практичні та лабораторні заняття, які проводяться із застосуванням ІКТ, у т. ч., вебінари (Кухаренко, 2011: 12).

Сучасний рівень розвитку системи освіти дозволяє представити концептуально-теоретичну модель технологізації формування й розвитку професійної компетентності майбутнього вчителя початкових класів шляхом інтеграційно-змістовного підходу до його реалізації.

Реалізація запропонованої моделі вимагає наявності трьох основних складових:

а) висококваліфікованих, гуманітарно грамотних педагогічних кадрів, що володіють сучасними способами і методами викладання;

б) новітніх психолого-педагогічних технологій у галузі формування й підготовки педагогічних кадрів;

в) необхідного навчально-методичного дидактичного забезпечення освітнього процесу на різних ступенях навчання.

Розглянемо компоненти технологізації професійної компетентності:

1. *Системно-синергетичний* компонент спрямований на урахування системи професійної підготовки майбутнього фахівця та мікросистеми самоорганізації, самонавчання й саморозвитку майбутнього вчителя початкової ланки освіти.

2. *Історико-кореляційний* компонент виражається в урахуванні історичного досвіду в підготовці вчителя молодших школярів.

3. *Філософсько-методологічний* компонент передбачає ознайомлення структур з фізичною реальністю, широке використання активних методів формування філософських основ світогляду.

4. *Комунікативно-діяльнісний* компонент ґрунтується на формуванні професійної компетентності в процесі діяльності (навчальної, комунікативної, мовленнєвої, прогностичної, проєктивної, ігрової тощо).

5. *Соціально-презентативний* компонент, що передбачає кореляцію змісту навчальних програм з сучасним рівнем науково-технічного знання, політичними, соціальними, економічними реаліями суспільства на національному й планетарному рівнях.

Таблиця 1

**Взаємозв'язок технологій управління й педагогічних технологій
у рамках системи якості освітньої установи:**

Технології управління	Педагогічні технології	Умови взаємозв'язку технологій
Самообстеження освітньої установи стосовно якості забезпечення освіти	тестування навченості; · педагогічний аналіз; · проміжна атестація учнів, підсумкова атестація випускників	а) наявність традицій та інструментарію здійснення оцінювання; б) наявність в освітній установі кадрів і відповідних фахівців з оцінних технологій
Технологія прийняття управлінських рішень про оперативне управління якістю функціонування освітнього процесу	педагогічний консиліум; · педагогічний експеримент; психолого-валеологічна експертиза; педагогічний консалтинг	а) наявність експертних систем; б) наявність банків даних і результатів порівняльних досліджень; в) досить високий рівень технологізації освітнього процесу
Статистичний контроль якості освітнього процесу	педагогічні виміри; педагогічний контроль	а) змістовна інтерпретація статистики; б) наявність надійних зовнішніх критеріїв; в) кваліфікована обробка й інтерпретація статистичних даних
Перевірка технологічних процесів у їх критичних точках	діагностичні контрольні роботи; перевідні й підсумкові іспити; внутрішні перевірки й атестація окремих методичних об'єднань (кафедр), напрямів підготовки	а) дотримання термінів і періодичності перевірок; б) компетентність персоналу, який залучається до проведення перевірок; в) узгодженість процедур з іншими заходами календарних і тематичних планів
Вхідний контроль якості абітурієнтів	психологічне й педагогічне вивчення абітурієнтів; корекція навчальних програм; вибір профілю підготовки, варіантів диференціації, інтеграції навчання	а) наявність моделі абітурієнта, моделі фахівця; б) підбір релевантних і надійних діагностичних засобів; в) наявність механізмів використання «вхідної» інформації

6. *Інтегративно-культурний* компонент заснований на розширенні спектру практичного використання міжпредметних зв'язків на рівнях наукової й історико-культурної міжпредметної синхронізації та міжпредметної кореляції.

7. *Креативно-розвивальний* компонент, що виражається в послідовній заміні інформативних методів навчання концептуально-аналітичними, які сприяють переведенню студента з об'єкту навчання в суб'єкт діяльності, що створює умови для творчого самовираження особистості й забезпечує креативний рівень освіти.

8. *Гуманітарно-гностичний* компонент виражається у використанні спільно природничонаукових і гуманітарних методів пізнання й дослідження в процесі навчання. Мається на увазі навчання образному, візуальному мисленню, перекладу з об'єктивної зовнішньої мови на внутрішню мову образно-концептуальних моделей дійсності, посилення уваги до ціннісно-смыслового змісту отриманого знання, а також спадкоємність у методології гуманітарних, природничих і технічних наук.

9. *Естетико-емоційний* компонент, що передбачає необхідність посилення емоційного аспекту навчання та його естетичної спрямованості за рахунок широкого використання творів художньої літератури, музичного, образотворчого, прикладного мистецтва, що ілюструють значення, естетичну й загальнокультурну значущість людського буття, явищ дійсності.

Окреслюючи технологізацію освіти об'єктивним процесом, що розвивається, вектор якого визначається в основному науково-технічним прогресом і технологізацією суспільства, спробуємо виявити його специфіку і визначити найближчу перспективу. Якщо розуміти технологію як спосіб системної організації освітньої діяльності в різних галузях знання, культури, навколишнього світу, мислення, заснованої на рефлексії, стандартизації і використанні спеціалізованого інструментарію, то об'єднати їх (на одному рівні організації) не вдасться через якісні відмінності технологічних задач і принципової різниці в підходах до їх вирішення.

Тому технологізацію доцільно вирішувати на верхніх ієрархічних рівнях, де різноманітність і складність задач підказуються життям і штучно не обмежуються. На нашу думку, потрібно: 1) формулювати освітні цілі, концепції у вигляді моделей і критеріїв їх оцінки; 2) відбирати сучасні технології на основі синергетич-

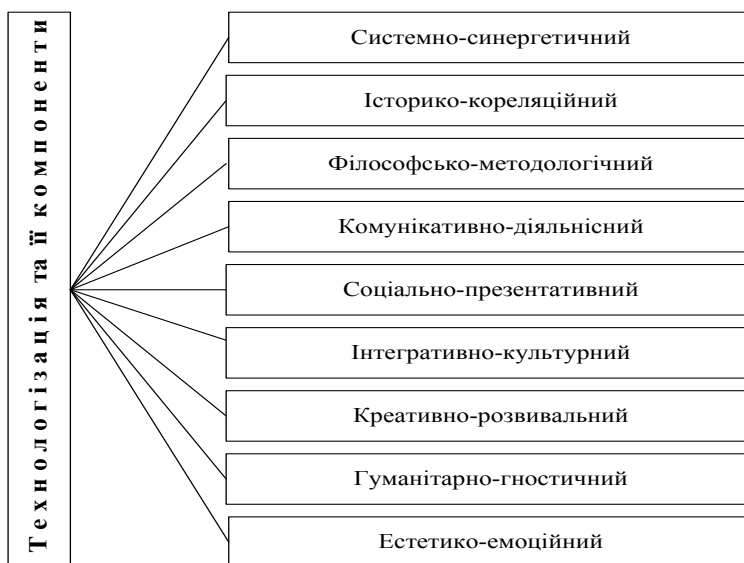


Рис. 2. Модель технологізації формування й розвитку професійної компетентності майбутнього фахівця початкової освіти

них, антропологічних, культурологічних, гуманістичних, діяльнісних етичних, екологічних та інших підходів і критеріїв, а також оцінки їх ефективності і безпеки в умовах комунікативного навчання; 3) створювати перспективні засоби навчання і на їх основі оригінальні педагогічні технології, популяризувати і впроваджувати їх у практику, оцінювати ефективність; 4) коректувати навчальні програми на основі державних освітніх нормативних документів; 5) управляти цим процесом, керуючись цільовими державними освітніми програмами і стандартами; 6) контролювати впровадження технологій з погляду «педагогічної чистоти» і «етичної безпеки».

Система професійної освіти, етична функція якої на сучасному етапі полягає у тому, щоб збагатити її гуманітарною культурою, явно не встигає за технічним прогресом, відстає (що загалом зрозуміло) у своєму розвитку. Щоб успішно протистояти технологічному «валу», вона повинна стати більш ефективною і економною, а, отже, цілеспрямовано продовжувати рух по шляху власної технологізації.

На думку аналітиків ЮНЕСКО, XXI ст. буде століттям гуманітарного знання. Це не означає, що науки, традиційно звані точними, відійдуть на другий план. Швидше, буде подолана односторонність підходу до них як до існуючих в ізоляції від інших складових світової культури. Не випадково в якості недоліку сучасної освіти (стосується інженерних, будівельних тощо) дослідники виділяють те, що весь процес підготовки фахівця замикається виключно на техносфері. На порядок денний поставлено проблему культурного напо-

внення технічної освіти, яка полягає у перетворенні її на співвіднесену із загальнолюдськими цінностями. З цього випливає, що навіть технічне знання має бути культурно навантаженим, а не мати суто інструментальний, логічно впорядкований характер, властивий сциєнтизму.

Висновки. Таким чином, ефективність технологічного підходу визначається взаємозв'язком усіх його компонентів: цільового, мотиваційного, змістовного, діяльнісного тощо. На відміну від дидактичної в технології формування професійної компетентності фахівців початкової школи значно вище роль викладача, який здійснює професійну підготовку. Він організовує та спрямо-

вує творчу діяльність студентів, виступає в ролі консультанта, створює сприятливі умови, що зрештою пред'являє підвищені вимоги до кваліфікації викладача, його професійної компетентності. Технологічна модернізація педагогічної науки дає можливість стати тією виробничою силою, що сприятиме удосконаленню системи освіти шляхом поліпшення як фундаментальних, так і прикладних концепцій процесу пізнання. Уважаємо, що на сучасному етапі розвитку професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів у ЗВО особливої актуальності набуває її організація на основі сучасних ідей і педагогічних технологій з урахуванням технологічного підходу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грицик Н. В., Скорик Т. В. Технологізація як напрям модернізації професійної підготовки майбутнього вчителя у закладі вищої освіти. *Теорія і методика професійної освіти*. 2021. Вип. 31. Т. 1. С. 75–79.
2. Курило В. С., Щука Г. П. Можливості оптимізації науково-дослідної роботи студентів. *Освіта та педагогічна наука*. 2016. № 1 (164). С. 5–12.
3. Кухаренко В. М. Використання вебінарів у навчальному процесі. *Комп'ютер в школі та сім'ї*. 2011. С. 12–16.
4. Макарова Л. М. Формування технологічної готовності майбутніх учителів початкової школи. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. № 5 (264), 2013. С. 47–53.
5. Мафтин Л. В., Прокоп І. С. Технологічний підхід як засіб модернізації початкової загальної освіти. *Молодий вчений*. 2019. № 7.1 (71.1). С. 35–38.
6. Сизоненко Г. Концептуальні засади освітніх технологій. *Методика і технологія*. URL: <https://osvita.ua/school/method/technol/361/> (дата звернення: 23.04.2023).

REFERENCES

1. Hrytsyk N. V., Skoryk T. V. Tekhnolohizatsiia yak napriam modernizatsii profesiinoi pidhotovky maibutnoho vchytelia u zakladi vyshchoi osvity. [Technologization as the modernization direction of intending teacher's professional training in a higher education institution]. *Teoriia i metodyka profesiinoi osvity*. 2021. Vyp. 31. T. 1. pp. 75–79 [in Ukrainian].
2. Kurylo V. S., Shchuka H. P. Mozhlyvosti optymizatsii naukovo-doslidnoi roboty studentiv. [Possibilities of optimizing scientific and research students' work]. *Osvita ta pedahohichna nauka*. 2016. № 1 (164). pp. 5–12 [in Ukrainian].
3. Kukharenko V. M. Vykorystannia vebinariv u navchalnomu protsesi. [Using webinars in the educational process]. *Kompiuter v shkoli ta simi*. 2011 pp. 12–16 [in Ukrainian].
4. Makarova L. M. Formuvannia tekhnolohichnoi hotovnosti maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly. [Formation of intending primary school teachers' technological readiness]. *Visnyk LNU imeni Tarasa Shevchenka*. 2013. № 5 (264). pp. 47–53 [in Ukrainian].
5. Maftyn L. V., Prokop I. S. Tekhnolohichni pidkhid yak zasib modernizatsii pochatkovoї zahalnoi osvity. [Technological approach as a means of modernization of primary general education]. *Molodyi vchenyi*. 2019. № 7.1 (71.1). pp. 35–38 [in Ukrainian].
6. Syzonenko H. Kontseptualni zasady osvitnikh tekhnolohii. [Conceptual principles of educational technologies]. *Metodyka i tekhnolohiia*. URL: <https://osvita.ua/school/method/technol/361/> (data zvernennia: 23.04.2023) [in Ukrainian]. (data zvernennia: 23.04.2023) [in Ukrainian].