

УДК 378:502/504-047.22

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-5\(39\)-585-597](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-5(39)-585-597)

Хроленко Марина Володимирівна доктор педагогічних наук, доцент кафедри біології, здоров'я людини та методики навчання, Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, вул. Київська, 24, м. Глухів, 41400, тел.: (095)126-69-70, <http://orcid.org/00000-0002-2118-1977>

ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ НАПРЯМІВ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ЇХНЬОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Анотація. У статті висвітлено авторське напрацювання щодо прогнозування перспективних напрямів фахової підготовки майбутніх учителів у контексті формування їхньої екологічної компетентності. Наголошено, що прогнозування перспективних напрямів фахової підготовки майбутніх учителів в закладах вищої освіти уможливить виявлення нових тенденцій формування та розвитку їхньої екологічної компетентності.

Проаналізовано підходи вчених, педагогів до визначення поняття «педагогічне прогнозування». Авторка потрактовує педагогічне прогнозування як дослідження в галузі освіти щодо розвитку педагогічних об'єктів, явищ і процесів, що носить випереджаючий характер і спрямоване на оптимізацію та вдосконалення організаційно-методичного і технологічного супроводу освітнього процесу.

Розроблення прогностичних розвідок фахової підготовки майбутніх учителів у контексті формування в них екологічної компетентності здійснено з урахуванням основних принципів педагогічного прогнозування: системності, оптимальності, аналогічності, комплексності, специфічності та ін. Визначення перспективних напрямів фахової підготовки майбутніх педагогів здійснено на основі прогнозного фону – стану і перспектив розвитку суспільства з урахуванням економічних, правових, культурних, політичних, національно-етнічних, соціально-психологічних, демографічних та інших чинників впливу.

У визначенні прогнозів у розрізі досліджуваної проблеми авторка спирається на такі структурні складники прогнозного фону: соціальний попит суспільства на екокомпетентних учителів; можливості задоволення потреб педагогічної теорії і практики на різних рівнях реалізації освіти; рівень розроблення теорії розвитку закладів вищої освіти; взаємозв'язок теорії розвитку ЗВО із соціальним середовищем.

Виокремлення перспективних напрямів фахової підготовки майбутніх учителів у контексті формування їхньої екологічної компетентності здійснено

впродовж умовно виокремлених етапів: ретроспекції, діагностики та перспекції.

Обґрунтовано доцільність виокремлення перспективних напрямів на трьох рівнях: загальнодержавному, інституційному й особистісному.

На загальнодержавному рівні перспективним напрямом фахової підготовки майбутніх учителів біології визначено розроблення Державного стандарту підготовки здобувачів вищої освіти галузі знань 01 Освіта / Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта, предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти з декларуванням екологічної компетентності як однієї з фахових здатностей.

Наголошено, що на інституційному рівні перспективним напрямом формування екологічної компетентності майбутніх педагогів у процесі фахової підготовки є вдосконалення освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів із середньої освіти біологічного профілю.

Сприяння особистісному і професійному саморозвитку, самовдосконаленню, самореалізації здобувачів вищої педагогічної освіти у контексті їхньої екологічної компетентності авторка визначає як прогностичний напрям на особистісному рівні.

Ключові слова: педагогічне прогнозування, перспективні напрями, екологічна компетентність, майбутні учителі, фахова підготовка студентів.

Khrolenko Maryna Volodymyrivna Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Biology, Human Health and Teaching Methods, Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University, Kyiv 24 St., Hlukhiv, 41400, tel.: (095)126-69-70, <https://orcid.org/00000-0002-2118-1977>

FORECASTING PROSPECTIVE DIRECTIONS OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS IN THE CONTEXT OF FORMING THEIR ENVIRONMENTAL COMPETENCE

Abstract. The article highlights the author's work on forecasting prospective directions of professional training of future teachers in the context of the formation of their environmental competence. It is emphasized that forecasting prospective directions of professional training of future teachers in institutions of higher education will make it possible to identify new trends in the formation and development of their environmental competence.

The approaches of scientists and teachers to the definition of the concept of "pedagogical forecasting" have been analyzed. The author interprets pedagogical forecasting as research in the field of education regarding the development of pedagogical objects, phenomena and processes, which is anticipatory in nature and aimed at optimizing and improving the organizational, methodological and technological support of the educational process.

The development of prognostic surveys of the professional training of future teachers in the context of the formation of environmental competence in them was carried out taking into account the main principles of pedagogical forecasting: systematicity, optimality, analogy, complexity, specificity, etc. The definition of prospective areas of professional training of future teachers was carried out on the basis of a forecast background - the state and prospects of the development of society, taking into account economic, legal, cultural, political, national-ethnic, socio-psychological, demographic and other influencing factors.

In determining forecasts in terms of the investigated problem, the author relies on the following structural components of the forecasting background: social demand of society for eco-competent teachers; opportunities to meet the needs of pedagogical theory and practice at various levels of educational implementation; the level of development of the theory of development of higher education institutions; the relationship between the theory of the development of higher education and the social environment.

The identification of promising areas of professional training of future teachers in the context of the formation of their environmental competence was carried out during conditionally identified stages: retrospection, diagnostics and prospecting.

The expediency of identifying promising directions at three levels: national, institutional, and personal is substantiated.

At the national level, the development of the State standard for the training of students of higher education in the field of knowledge 01 Education / Pedagogy of the specialty 014 Secondary education, subject specialty 014.05 Secondary education (Biology and human health) of the first (bachelor) level of higher education with declaring environmental competence as one of the professional abilities.

It was emphasized that at the institutional level, a promising direction for the formation of ecological competence of future teachers in the process of professional training is the improvement of educational and professional programs for the preparation of bachelors in secondary education of a biological profile.

The author defines promotion of personal and professional self-development, self-improvement, and self-realization of students of higher pedagogical education in the context of their environmental competence as a prognostic direction at the personal level.

Keywords: pedagogical forecasting, prospective directions, environmental competence, future teachers, professional training of students

Постановка проблеми. Актуальність формування та розвитку екологічної компетентності майбутніх педагогів зумовлена необхідністю підвищення рівня екологічної свідомості, мислення, освіченості, поведінки та культури молоді в умовах суспільно-соціальних трансформацій людства на тлі війни в

Україні. Формування екологічної компетентності майбутніх учителів розглядаємо як системну організацію процесу фахової підготовки здобувачів вищої освіти шляхом реалізації комплексу компонентів екологічної компетентності (знаннєво-змістового, ціннісно-мотиваційного, діяльнісно-технологічного, професійно-рефлексійного), які взаємодіють як єдине ціле, де основними механізмами формувальної дії є цілепокладання в знаннєво-змістовому складнику, самовизначення і самореалізація в ціннісно-мотиваційному і діяльнісно-технологічному складниках, самовдосконалення в професійно-рефлексійному складнику.

Педагогічну систему формування екологічної компетентності бакалаврів із середньої освіти у процесі фахової підготовки ми визначаємо як складний, динамічний комплекс підпорядкованих і взаємозв'язаних структурно-функціональних компонентів, який спрямовано на формування екологічно компетентної особистості майбутніх педагогів. Педагогічна система є відкритою, динамічною, процесуальною і забезпечує створення оптимальних умов для організованого, цілеспрямованого педагогічного впливу на формування заданих особистісних якостей.

Ефективність застосування авторської педагогічної системи формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології в реальному вимірі підтверджено вірогідними результатами експериментального дослідження щодо позитивної динаміки рівнів сформованості екокомпетентності бакалаврів із середньої освіти біологічного профілю. З огляду на це виникла необхідність спрогнозувати перспективні напрями фахової підготовки майбутніх учителів біології в закладах вищої освіти, що уможливить виявлення нових тенденцій формування та розвитку їхньої екологічної компетентності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Визначаючи перспективні напрями фахової підготовки здобувачів вищої освіти у контексті досліджуваної проблеми, ми послуговувались положеннями Концепції розвитку педагогічної освіти (2018), в якій задекларовано, що «успішна професійна діяльність педагогічного працівника вимагає безперервного навчання в умовах динамічних змін та здатності адаптуватися до них. Професійний розвиток спрямований на реалізацію педагогічним працівником себе як особистості. Прагнення до самовдосконалення й самоосвіта є важливими чинниками професійного зростання педагога, що забезпечують розширення його професійних можливостей, пізнавальних інтересів та формування творчої індивідуальності. Ця діяльність, яка має бути постійною та систематичною, нерозривно пов'язана з професійним зростанням» [1, С. 17].

У забезпеченні розвитку екологічної компетентності майбутніх педагогів у фаховій підготовці важливе значення має врахування перспективних завдань, окреслених у Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) (2020), а саме: формування навичок розв'язання

складних (комплексних) практичних проблем, критичного мислення, креативних якостей та когнітивної гнучкості, організаційних і комунікаційних здібностей, уміння оцінювати проблеми та приймати рішення, готовності до свідомого вибору та оволодіння майбутньою професією, фінансової грамотності, цілісного наукового світогляду, ціннісних орієнтирів, загальнокультурної, технологічної, комунікативної і соціальної компетентностей і математичної та природничої грамотності; усебічний розвиток особистості шляхом виявлення її нахилів і здібностей; оволодіння засобами пізнавальної та практичної діяльності; виховання особистості, яка прагне до здобуття освіти впродовж життя, формування вмінь практичного і творчого застосування здобутих знань [2].

Прогнозування в освіті є багатоаспектним і зв'язане із дослідженням проблем, що назрівають у суспільному вихованні (розвиток соціальних та асоціальних тенденцій, явищ і процесів, що спостерігаються, необхідно екстраполювати в майбутнє) [3, С. 716]. Так, І. Андрощук зазначає, що «прогнозування в галузі освіти передбачає отримання інформації випереджаючого характеру про розвиток педагогічних об'єктів, що ґрунтується на наукових положеннях та спрямована на оптимізацію та вдосконалення змісту, форм, методів, методик та технологій, навчально-методичного забезпечення освітнього процесу» [4, С. 417].

Л. Онищук потрактує педагогічне прогнозування як елемент інтелектуальної діяльності, педагогічне дослідження, практику вироблення обґрунтованих прогнозів як одну з гарантій передбачуваного розвитку педагогічних явищ і процесів [5, С. 7].

Цілком підтримуємо думку О. Тітової щодо значення прогнозування в освітній галузі. Науковиця зауважує, що освітньо-педагогічне прогнозування є «інструментом, що дозволяє на основі тенденцій розвитку економіки і суспільства передбачити напрями розвитку освітньої системи, спланувати освітні результати, виявити можливі труднощі та ризики, а також дослідити та проаналізувати впливи з боку зовнішніх та внутрішніх, прогнозованих та випадкових факторів» [6, С. 403].

З огляду на зазначене вище ми потрактуємо педагогічне прогнозування як дослідження в галузі освіти щодо розвитку педагогічних об'єктів, явищ і процесів, що носить випереджаючий характер і спрямоване на оптимізацію та вдосконалення організаційно-методичного і технологічного супроводу освітнього процесу.

Розроблення прогностичних розвідок фахової підготовки майбутніх учителів біології у контексті формування в них екологічної компетентності здійснюємо з урахуванням основних принципів педагогічного прогнозування, виокремлених В. Ковальчуком, як-от:

1) системності, який вимагає розглядати об'єкт прогнозування і прогнозний фон як систему взаємозв'язків і співвідношень;

2) оптимальності, який передбачає розроблення точних і достовірних прогнозів при мінімальних витратах;

3) аналогічності, що передбачає використання випереджувальної інформації про розвиток аналізованого об'єкта як джерела знання про траєкторії розвитку подібних об'єктів;

4) комплексності, що забезпечує всебічний опис об'єкта прогнозування;

5) специфічності, що передбачає обов'язковий облік відмінних, характерних особливостей і ознак, притаманних тільки аналізованому об'єкту [7, С. 114].

Мета статті – виокремити перспективні напрями фахової підготовки майбутніх учителів біології у контексті формування їхньої екологічної компетентності.

Виклад основного матеріалу. Визначення перспективних напрямів фахової підготовки майбутніх учителів у контексті формування в них екологічної компетентності здійснюється, насамперед, на основі прогнозного фону – стану і перспектив розвитку суспільства з урахуванням економічних, правових, культурних, політичних, національно-етнічних, соціально-психологічних, демографічних та інших чинників впливу. У наших прогнозах спираємось на такі структурні складники прогнозного фону: соціальний попит суспільства на екокомпетентних педагогів; можливості задоволення потреб педагогічної теорії і практики на різних рівнях реалізації освіти; рівень розроблення теорії розвитку закладів вищої освіти; взаємозв'язок теорії розвитку ЗВО із соціальним середовищем [5, С. 19].

Виокремлення перспективних напрямів фахової підготовки майбутніх учителів біології у контексті формування їхньої екологічної компетентності здійснено впродовж умовно виокремлених етапів: ретроспекції, діагностики та проспекції [4, С. 418]. У ході етапу ретроспекції ми вивчили, узагальнили й систематизували досвід формування екологічної компетентності здобувачів вищої освіти у вітчизняних і зарубіжних науково-педагогічних дослідженнях. Другий етап діагностики передбачав: визначення сучасного стану фахової підготовки майбутніх учителів біології у контексті формування їхньої екологічної компетентності; аналіз освітньо-професійних програм підготовки здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 014 Середня освіта, предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) з метою виокремлення екологічного складника у змісті загальних і фахових компетентностей, програмних результатів навчання; визначення технологій, форм, методів і засобів формування екокомпетентності майбутніх педагогів у процесі фахової підготовки. На етапі проспекції обґрунтовано педагогічну систему формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології та окреслено перспективні напрями фахової підготовки здобувачів вищої педагогічної освіти у контексті формування їхньої екологічної компетентності на трьох рівнях: загальнодержавному, інституційному й особистісному.

На загальнодержавному рівні перспективним напрямом фахової підготовки майбутніх учителів біології визначаємо розроблення Державного стандарту підготовки здобувачів вищої освіти галузі знань 01 Освіта / Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта, предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти з декларуванням екологічної компетентності як однієї з фахових здатностей.

У Концепції розвитку педагогічної освіти зазначено, що «підготовка педагогічного працівника має відповідати суспільним запитам, сформульованим у професійних стандартах та стандартах освіти, враховувати світові тенденції та рекомендації впливових міжнародних організацій щодо підготовки педагогів» [1, С. 3]. Сучасні стандарти вищої освіти є стандартами «нового покоління», які засновуються на компетентнісному підході й визначають вимоги до підготовки здобувачів вищої освіти, базуючись на положеннях Болонського процесу, враховуючи досвід міжнародного Проєкту Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING).

Відповідно до статті 13 Закону України «Про вищу освіту» (2014) компетенція розроблення методології, методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти належить Науково-методичній раді Міністерства освіти і науки України за участю Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, а розроблення цих стандартів – науково-методичним комісіям. Наразі наказом МОН України затверджені Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (2017) [8].

З огляду на відсутність затвердженого Державного стандарту вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта, предметною спеціальністю 014.05 (Біологія та здоров'я людини) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ми проаналізувати його проєкт, запропонований на сайті Міністерства освіти і науки України до громадського обговорення 17 квітня 2024 року [9]. Результати аналізу свідчать, що екологічна компетентність як «здатність здобувачів вищої освіти активно й відповідально реалізовувати власний потенціал (екологічні знання, уміння, досвід) для успішної професійної діяльності в екологічній освіті та вихованні учнів, усвідомлювати власну причетність і відповідальність за збереження й відновлення природного середовища, екологізацію свідомості учнів, здійснювати екологічно доцільну діяльність, практично розв'язувати екологічні завдання у професійній і побутовій сферах відповідно до принципів сталого розвитку, набутих екологічних цінностей, мотивів взаємодії з природою, переконань, ідеалів тощо» [10, С. 395] не визначена цим проєктом. Проте відзначимо, що окремі компоненти досліджуваної здатності прослідковуються серед загальних компетентностей, як-от: ЗК1 (Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного

демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні). Фахові компетентності, спільні для всіх предметних спеціальностей, не містять екологічного складника.

Відсутність стандарту з підготовки здобувачів вищої освіти за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) ОС «Бакалавр» зумовлює низку проблем:

- відсутність чітких вимог на рівні стандарту до екологічної підготовки майбутніх учителів біології в частині компетентностей, програмних результатів навчання призводить до «розмитості» його професійного профілю;
- декларування закладами вищої освіти різнопланових фахових компетентностей в освітньо-професійних програмах за однією предметною спеціальністю;
- відсутність у змісті освітньо-професійних програм екологічної компетентності як фахової здатності майбутніх учителів біології.

З огляду на викладене наголошуємо, що розроблення такого стандарту є нагальною потребою сьогодення, реалізація якої сприятиме узгодженості вимог до змісту й результатів освітньої діяльності майбутніх учителів біології у контексті формування їхньої екологічної компетентності.

Не менш важливим перспективним напрямом фахової підготовки майбутніх учителів біології у площині окресленої проблеми *на загальнодержавному рівні* є кореляція професійних компетентностей, визначених у професійному стандарті за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» (2020), із ключовими компетентностями Державного стандарту базової середньої освіти (2020).

У Державному стандарті базової середньої освіти (2020) екологічна компетентність учнів визначена як одна з ключових, що передбачає «усвідомлення екологічних основ природокористування, необхідності охорони природи, дотримання правил поведінки на природі, ощадливого використання природних ресурсів, розуміння контексту і взаємозв'язку господарської діяльності і важливості збереження природи для забезпечення сталого розвитку суспільства» [11].

У професійному стандарті за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» (2020) визначені загальні (громадянська, соціальна, культурна, лідерська, підприємницька) і професійні (мовно-комунікативна, предметно-методична, інформаційно-цифрова, психологічна, емоційно-етична, компетентність педагогічного партнерства, інклюзивна, здоров'язбережувальна, проєктувальна, прогностична, організаційна, оцінювально-аналітична, інноваційна, здатність

навчатись упродовж життя, рефлексивна) компетентності майбутніх педагогів [12]. Екологічна компетентність як окрема здатність здобувачів вищої освіти не задекларована цим професійним стандартом. Відтак, констатуємо невідповідність ключових здатностей майбутніх учителів і здобувачів ЗЗСО зазначеними вище нормативними документами.

Зауважимо, що визначена невідповідність професійних компетентностей випускників закладів вищої педагогічної освіти ключовим компетентностям здобувачів загальної середньої освіти у контексті екологічного складника мінімізує здатність майбутніх учителів до ефективного формування та розвитку досліджуваної компетентності учнів.

На інституційному рівні перспективним напрямом формування екологічної компетентності майбутніх педагогів у процесі фахової підготовки є вдосконалення освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів із середньої освіти біологічного профілю. Результати аналізу освітньо-професійних програм (ОПП) вітчизняних ЗВО, які здійснюють підготовку бакалаврів за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), дозволили констатувати: освітніми програмами українських ЗВО передбачено формування низки здатностей, які в основному відповідають знаннево-змістовому та діяльнісно-технологічному компонентам екологічної компетентності; відсутнє формулювання цілісної фахової здатності «екологічна компетентність». З огляду на це перспективним напрямом убачаємо розширення в ОПП підготовки майбутніх учителів біології переліку загальних і фахових здатностей шляхом уведення таких складників екологічної компетентності:

– здатність активно і відповідально реалізовувати свій потенціал (екологічні знання, уміння, досвід) для успішної професійної діяльності в екологічній освіті учнів;

– здатність усвідомлювати власну причетність і відповідальність до відновлення, збереження природного середовища, екологізації свідомості школярів;

– здатність здійснювати екологічно доцільну діяльність, практично розв'язувати екологічні завдання у професійній і побутовій сферах відповідно до принципів сталого розвитку, набутих екологічних цінностей, мотивів взаємодії з природою, переконань, ідеалів тощо.

Прогностичним напрямом у досліджуваному контексті є формування змісту фахової підготовки майбутніх педагогів на міждисциплінарній основі з обов'язковим визначенням наскрізного екологічного складника освітніх компонентів ОПП. Наповнення навчальних дисциплін циклів загальної та професійної підготовки модулями, темами та питаннями екологічного змісту сприяє, насамперед, формуванню знаннево-змістового і мотиваційно-ціннісного компонентів екологічної компетентності майбутніх педагогів, доповнення змісту практик (педагогічних, навчально-польових) екологічними

завданнями – діяльнісно-технологічного. Значний вплив на формування професійно-рефлексійного складника зазначеної якості особистості здійснюють спеціальні освітні компоненти, які, з одного боку, інтегрують знання з інших курсів і цілеспрямовано формують готовність студентів до розвитку екологічної компетентності учнів, з іншого – не дублюють зміст фахових навчальних дисциплін. Прикладом такого освітнього компонента є авторський курс «Екологічна компетентність учителя», метою якого є формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології як інтегративної характеристики та оволодіння методикою формування й розвитку цієї здатності в учнів.

На особистісному рівні визначення перспективних напрямів фахової підготовки майбутніх учителів біології у контексті формування їхньої екологічної компетентності зв'язано зі структурними складниками педагогічної прогностики, як-от: професійно-педагогічна і соціально-педагогічна. Ці напрями прогнозування дають змогу на основі теоретико-методичного забезпечення педагогічного прогнозування професійної освіти «передбачити розвиток теорії і практики соціалізації особистості в процесі здобуття освіти й виховання в різних соціальних інститутах, вимоги до відповідної діяльності цих організацій» [13, С. 34]. Значущість зазначеного вище рівня прогнозування підсилюється активною реалізацією світової парадигми неперервної освіти, навчання впродовж життя (LLL).

Сприяння особистісному і професійному саморозвитку, самовдосконаленню, самореалізації здобувачів вищої педагогічної освіти у контексті їхньої екологічної компетентності ми визначаємо як прогностичний напрям *на особистісному рівні*. Погоджуємося з В. Фрицюк, яка визначає готовність майбутніх учителів до саморозвитку як «здатність студентів здійснювати цілеспрямовану рефлексивну діяльність, пов'язану з проектуванням і реалізацією якісних змін своєї особистості і втіленням на практиці свого суб'єктного досвіду в галузі професійного самовизначення та самореалізації на основі усвідомленої саморегуляції навчально-професійної діяльності» [14, С. 395]. Актуалізація механізмів самопізнання, самоорганізації, самоосвіти, самооцінки, саморегуляції у площині екологічної підготовки майбутніх педагогів сприятиме цілеспрямованому, ефективному формуванню та розвитку їхньої екокомпетентності.

Перспективними шляхами реалізації цього напрямку, на нашу думку, є: участь майбутніх педагогів у якості екологічно активних суб'єктів екологічно орієнтованого середовища у різних видах аудиторної та позааудиторної діяльності; створення інтернет-сайтів з консультування, обміну кращими практиками, методичними розробками з екологічної освіти і виховання; розроблення програм особистісного і професійного екорозвитку на рівні неформальної та інформальної освіти і т. п.

Висновки. Узагальнюючи викладене вище, зазначимо, що врахування перспективних напрямів у досліджуваному контексті забезпечить можливість подальшої конструктивної реалізації педагогічної системи формування екологічної компетентності майбутніх учителів у процесі фахової підготовки в умовах швидкоплинних і складних соціально-культурних перетворень у суспільстві, якісних зрушень наукових і освітніх парадигм.

Означені аспекти вказують на необхідність подальшого вивчення порушеної у дослідженні проблеми формування екологічної компетентності майбутніх педагогів. Перспективним для наукового пошуку є всебічне вивчення тенденцій особистісного і професійного саморозвитку, самовдосконалення, самореалізації здобувачів вищої педагогічної освіти у контексті їхньої екологічної компетентності.

Література:

1. Про затвердження Концепції розвитку педагогічної освіти: наказ МОН України від 16.07.2018 р. № 776. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-konceptsiyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>
2. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти): розпорядження Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>
3. Енциклопедія освіти / за ред. В. Г. Кременя. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
4. Андрошук І. В. Теоретичні і методичні основи підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій до педагогічної взаємодії у професійній діяльності: дис. ... д-ра пед. наук:13.00.04; 13.00.02. Київ, 2017. 633 с.
5. Онишук Л. А. Концепція прогнозування розвитку загальної середньої освіти. Київ: Інститут педагогіки НАПН України, Педагогічна думка, 2016. 32 с.
6. Тітова О. А. Система розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів аграрного профілю: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Мелітополь, 2020. 614 с.
7. Ковальчук В. І. Прогнозування розвитку системи освіти. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка, психологія, філософія»*. Київ, 2016. С. 112–120.
8. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: наказ Міністерства освіти і науки України від 1 червня 2017 р. № 600. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx
9. Проект стандарту вищої освіти зі спеціальності 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-do-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-standartu-vishoyi-osviti-zi-specialnosti-014-serednya-osvita-za-predmetnimi-specialnostyami-na-pershomu-bakalavrskomu-rivni-vishoyi-osviti>.
10. Хроленко М. В. Сутність екологічної компетентності у підготовці майбутніх учителів біології. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми, 2021. № 2 (106). С. 388–398. URL: <https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/10/39.pdf>
11. Державний стандарт базової середньої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>
12. Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)»: наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.12.2020 № 2736-20. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text>

13. Топузов О. Педагогічна прогностика: теоретико-методична основа прогнозування розвитку педагогічних наук і педагогічної практики. *Рідна школа*. 2014. № 7. С. 32–37.

14. Фрицюк В. А. Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Вінниця, 2017. 532 с.

References:

1. Pro zatverdzhennia Kontseptsii rozvytku pedahohichnoi osvity : Nakaz MON Ukrainy vid 16.07.2018 r. № 776 [On the approval of the Concept for the Development of Pedagogical Education: Order of the MES of Ukraine dated July 16, 2018 №. 776]. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti> [in Ukrainian].

2. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku pryrodnycho-matematychnoi osvity (STEM-osvity): rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 5 serpnia 2020 r. № 960-r. [On the approval of the Concept of Development of Science and Mathematics Education (STEM Education): Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine of August 5, 2020 №. 960]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

3. Kremen, V. H. (2008). (Ed.). *Entsyklopediia osvity* [Encyclopedia of Education]. Kyiv: Yurinkom Inter [in Ukrainian].

4. Androshchuk, I. V. (2017). *Teoretychni i metodychni osnovy pidhotovky maibutnikh uchyteliv trudovoho navchannia ta tekhnolohii do pedahohichnoi vzaiemodii u profesiinii diialnosti* [Theoretical and methodical foundations of training future teachers of labor education and technology for pedagogical interaction in professional activity]. Doctor's thesis. Kyiv [in Ukrainian].

5. Onyshchuk, L. A. (2016). *Kontseptsiia prohnozuvannia rozvytku zahalnoi serednoi osvity* [The concept of forecasting the development of advanced secondary education]. Kyiv: Instytut pedahohiky NAPN Ukrainy, Pedahohichna dumka [in Ukrainian].

6. Titova, O. A. (2020). *Systema rozvytku tvorchoho potentsialu maibutnikh inzheneriv ahrarnoho profilu* [A system for developing the creative potential of future agricultural engineers]. Doctor's thesis. Melitopol [in Ukrainian].

7. Kovalchuk, V. I. (2016). *Prohnozuvannia rozvytku systemy osvity* [Forecasting the development of the education system]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. Seriiia «Pedahohika, psykholohiia, filosofiiia» – Scientific Bulletin of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine. Series "Pedagogy, psychology, philosophy"*, 112-120 [in Ukrainian].

8. *Metodychni rekomendatsii shchodo rozroblennia standartiv vyshchoi osvity: nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 1 chervnia 2017 r. № 600* [Methodological recommendations for the development of higher education standards: order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated June 1, 2017 № 600]. Retrieved from https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx [in Ukrainian].

9. *Proiekt standartu vyshchoi osvity zi spetsialnosti 014 Serednia osvita (za predmetnymy spetsialnostiamy) na pershomu (bakalavrskomu) rivni vyshchoi osvity* [Project of the standard of higher education in specialty 014 Secondary education (by subject specialties) at the first (bachelor) level of higher education]. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuyedo-gromadskogo-obgovorennya-proiekt-standartu-vishoyi-osviti-zi-spcialnosti-014-serednya-osvita-za-predmetnimi-specialnostyami-na-pershomu-bakalavrskomu-rivni-vishoyi-osviti> [in Ukrainian].

10. Khrolenko, M. V. (2020). *Sutnist ekolohichnoi kompetentnosti u pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv biolohii* [The essence of ecological competence in the training of future biology teachers.]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*. Sumy, 2(106), 388–398 [in Ukrainian].

11. Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity: postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 30 veresnia 2020 r. № 898 [State standard of basic secondary education: resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of September 30, 2020 № 898]. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti> [in Ukrainian].

12. Pro zatverdzhennia profesiinoho standartu za profesiiami «Vchytel pochatkovykh klasiv zakladu zahalnoi serednoi osvity», «Vchytel zakladu zahalnoi serednoi osvity», «Vchytel z pochatkovoї osvity (z dypломом молодшого спеціаліста)»: nakaz Ministerstva rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Ukrainy vid 23.12.2020 № 2736-20 [On the approval of the professional standard for the professions "Teacher of primary classes of a general secondary education institution", "Teacher of a general secondary education institution", "Teacher of primary education (with a diploma of a junior specialist)": order of the Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture of Ukraine from 23.12.2020 № 2736-20]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text> [in Ukrainian].

13. Topuzov, O. (2014). Pedahohichna prohnostryka: teoretyko-metodychna osnova prohnozuvannia rozvytku pedahohichnykh nauk i pedahohichnoi praktyky [Pedagogical forecasting: the theoretical and methodological basis of forecasting the development of pedagogical sciences and pedagogical practice.]. *Ridna shkola – Native school*, 7, 32–37 [in Ukrainian].

14. Frytsiuk, V. A. (2017). Teoretychni ta metodychni zasady pidhotovky maibutnikh pedahohiv do bezperervnoho profesiinoho samorozvytku [Theoretical and methodological principles of training future teachers for continuous professional self-development]. Doctor's thesis. Vinnytsia [in Ukrainian].