

УДК 378.016:57]:001.82

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863.1/22.166890>**Людмила ДОВГОПОЛА,***orcid.org/0000-0001-6407-332X*

викладач кафедри біології і методики навчання

ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет

імені Григорія Сковороди»

(Переяслав-Хмельницький, Україна)

bogysh@ukr.net

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ПРОЦЕСІ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

У статті висвітлено особливості застосування методологічних підходів у процесі формування готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності в процесі практичної підготовки. Розкрито сутність понять «методологія», «підхід» і «методологічний підхід». За результатами проведеного аналізу генези проблеми професійної підготовки майбутніх учителів біології обґрунтовано та з'ясовано важливість використання інтегративного, контекстного, системного, діяльнісного й середовищного методологічних підходів у запропонованому дослідженні.

Ключові слова: методологія, підхід, методологічний підхід, майбутні вчителі біології.

Liudmyla DOVHOPOLA,*orcid.org/0000-0001-6407-332X*

Teacher of the Department of Biology and Teaching Methods

Pereiaslav-Khmelnytskyi Hryhorii Skovoroda State Pedagogical University

(Pereiaslav-Khmelnytskyi, Ukraine) *bogysh@ukr.net*

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE STUDY OF THE PROBLEM FOR FORMATION OF FUTURE TEACHERS OF BIOLOGY FOR PRE-PROFESSIONAL ACTIVITY IN THE PRACTICAL TRAINING PROCESS

The article describes the peculiarities of the application of methodological approaches in the process of forming the readiness of future teachers of biology to professional activity in the process of practical training. The essence of concepts "methodology", "approach" and "methodological approach" are revealed.

According to the results of the genesis analysis, the problems of the training of future biology teachers are substantiated and the importance of using the integrative, context, systematic activity and environmental methodological approaches in the proposed study is substantiated.

In the process of practical training the activity approach involves the organization of laboratory and practical classes, field training and pedagogical practices through the implementation of complex practical actions, behaviors necessary for future teachers of biology in further professional activities to solve real educational tasks. The environmental approach is a priority in the practical training of biologists, in the process of which a readiness for professional activity is formed, and it involves the interdependence of the natural and educational environments. An integrative approach is chosen from the standpoint of the importance of establishing interrelationships between natural sciences (botany, ecology, zoology, plant physiology, genetics with the basics of selection, molecular biology, etc.) and integration with pedagogical and psychological disciplines in the process of forming the readiness of future biology teachers for professional activity under conditions of practical training. The context approach is outlined as the main stage in the formation of quasi-professional training for the professional activities of biologists. The system approach is recognized as fundamental in the research from the point of view of harmonization of the system of practical training as a subsystem of a holistic educational process, which induces the search for such components and properties that ensure its stability, determine the kind and prospect of further development of personality as a coherent system.

The above approaches do not contradict each other, but on the contrary, complement each other, providing a choice of tactics of scientific research, the corresponding forms, methods and means of study, as well as the content of training future specialists.

Key words: methodology, approach, methodological approach, future teachers of biology.

Постановка проблеми. У контексті модернізації освітньої системи України й інтеграційних процесів у Єдиний європейський простір вища

педагогічна освіта передбачає нові вимоги до професійної підготовки майбутніх учителів у закладах вищої освіти. Сучасна освіта орієнтована на

пошук оптимальних шляхів підготовки компетентних, професіональних, мобільних учителів, що зумовлює перегляд традиційних методологічних підходів.

У процесі підготовки майбутніх учителів біології до професійної діяльності важливе місце належить практичному складнику підготовки сучасного фахівця. Відповідно до трансформацій, що відбуваються в освітній галузі, актуальною є проблема впровадження сучасних методологічних підходів у навчально-виховну систему формування готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності в процесі практичної підготовки, що забезпечують спрямованість шляху на формування і розвиток професійно-важливих якостей студентів-біологів.

Аналіз досліджень і публікацій. За результатами проведеного літературного аналізу з'ясовано, що окремі методологічні підходи було розкрито у працях Б. Ананьєва, Г. Атанова, Л. Виготського, М. Волкової, О. Леонтєва, С. Рубінштейна та ін. (діяльнісний підхід); Ю. Мануйлова, О. Мітіної, В. Ясвіна та ін. (середовищний підхід); О. Андрєєва, Г. Балла, Н. Булгакової, Г. Онкович, К. Wilber та ін. (інтегративний підхід); А. Вербицького, Н. Лаврентєвої, О. Ларіонової, М. Левківського та ін. (контекстний підхід); І. Блауберга, В. Кузьміна, В. Садовського, Ю. Шабанової, Е. Юдіна та ін. (системний підхід). У системі професійної підготовки майбутніх учителів біології методологічні підходи розкривали Н. Баюрко, Н. Грицай, Ю. Шапран, О. Ярошинська та ін.

Незважаючи на наявність фрагментарних досліджень із зазначеної проблеми, поза науковою увагою дослідників залишається низка важливих задач, розв'язання яких сприятиме поліпшенню професійної підготовки майбутніх учителів біології.

Мета статті – проаналізувати особливості застосування методологічних підходів у процесі формування готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності в процесі практичної підготовки.

Виклад основного матеріалу. Побудова педагогічного процесу та якість його результатів значною мірою залежить від обраного методологічного підходу. Методологію (від грецьк. *methodos* – шлях дослідження чи пізнання і *logos* – вчення) розуміють як сукупність прийомів дослідження, що застосовуються у певній науці; вчення про методи пізнання та перетворення дійсності (Гончаренко, 2000: 184).

На думку О. Шапран, варто розрізняти рівні методології: філософський – загальна концеп-

ція світогляду, навчання про роль і можливості, мету і зміст людської діяльності; загальнонауковий – основні загальні положення як методологічний спосіб пізнання фактів, явищ, процесів; конкретно-науковий – використовує методологію певної науки; рівень методики і технології дослідження та практичної діяльності – притаманний певній науці та методам і прийомам її організації (Шапран, 2016: 232).

Проаналізувавши наукову літературу, Н. Бордовська узагальнює уявлення про поняття «підхід». Автор відзначає, що під «підходом» розуміють методологічну орієнтацію як точку зору, з позиції якої розглядається об'єкт вивчення або перетворення; принцип, що керує загальною стратегією дослідження об'єкта або проектування шляхів його трансформації; напрям методології спеціального наукового дослідження або проектування нової соціальної практики; логікогносеологічне утворення, вкрай суворо сформульованого напрямку наукового дослідження (Бордовська, 2009: 34).

У педагогічній теорії поняття «методологічний підхід» тлумачать як сукупність взаємопов'язаних елементів концепції (ідей, мети, прийомів, методів, форм, способів, принципів, цінностей), органічно вибудованої на основі виділеної домінуючої цільової установки, яка виконує системоутворюючу функцію у побудові педагогічної освіти (Суртаєва та ін., 2016: 47). У психолого-педагогічній науці широко використовуються такі методологічні підходи, як акмеологічний, діяльнісний, інтегративний, компетентнісний, особистісно зорієнтований, середовищний, синергетичний, системний та ін. (Шапран, 2016: 232).

Зважаючи на існування різноманітних методологічних підходів і на ту обставину, що зі сторони одного підходу неможливо об'єктивно оцінити сутність предмета дослідження, учені звертаються до розгляду їх у сукупності.

Так, Н. Грицай виділяє такі підходи до методичної підготовки майбутніх учителів біології: системний, особистісно зорієнтований, компетентнісний, контекстний, діяльнісний, середовищний, рефлексивний, технологічний (Грицай, 2016: 330). Зокрема, Ю. Шапран у процесі вивчення формування професійної компетентності майбутніх учителів біології пропонує застосувати компетентнісний, середовищний, синергетичний, структурно-функціональний і генетичний (системний), інтегративний, діяльнісний, особистісно зорієнтований підходи (Шапран, 2013: 122–125).

Для визначення методологічних підходів пропонуваного дослідження враховувалися наявні

напрацювання учених й особливості формування готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності в процесі практичної підготовки. Найбільш доцільними виявилися такі підходи: контекстний, системний, діяльнісний, інтегративний і середовищний.

Одним із основних методологічних підходів нашого дослідження є *контекстний підхід*, який досліджували А. Вербицький, Н. Лаврентєва, О. Ларіонова, М. Левківський та ін. Його сутність полягає в організації навчального процесу в контексті майбутньої професійної діяльності за допомогою відтворення у формах і методах навчання реальних зв'язків і стосунків, що розв'язують конкретні професійні завдання. Особливу роль у контекстному навчанні відіграють активні форми і методи навчання або методики активного навчання, які спираються не лише на процеси сприйняття, пам'яті, уваги, а перш за все на творче, продуктивне мислення, поведінку, спілкування. А. Вербицький стверджує, що система контекстного навчання є теоретично обґрунтованим вибором та реалізацією форм та методів активного навчання. Контекстний підхід до навчання забезпечує об'єднання теоретичної та практичної підготовки майбутніх учителів, органічний зв'язок отриманих знань із майбутньою професійною діяльністю» (Вербицький, 2004).

Технологія контекстного навчання передбачає послідовну трансформацію однієї форми навчальної діяльності в іншу: навчальна діяльність академічного типу трансформується у квазіпрофесійну діяльність (ділові ігри та інші форми моделювання), потім – у навчально-професійну (виробнича практика, курсовий і дипломний проекти тощо), що створює умови для природного переходу від навчання до праці. Побудова процесу формування готовності майбутніх учителів біології на основі технології контекстного навчання сприяє максимальному наближенню змісту навчальної діяльності студентів до їхньої майбутньої професії.

Погоджуємося із В. Іщук, яка стверджує, що суттєвою характеристикою контекстного навчання є моделювання за допомогою знакових засобів предметного і соціального змісту майбутньої педагогічної діяльності, у цьому разі вчителя біології. Тим самим у контекстному навчанні засобами знань (за знаковими системами) формуються контури професійної реальності, а тому абстрактні педагогічні положення (екологічні знання) щільніше зближуються із життям (розв'язання ситуацій екологічного спрямування). Вирішальною умовою реалізації контекстного навчання

у професійній підготовці фахівців є, на думку В. Іщук, оволодіння ними інтерактивними методами. Сутність останніх полягає у системному включенні до процесу пізнання інтелектуальної, емоційної і практичної сфер особистості. (Іщук, 2012: 141–148). Саме застосування моделювання фрагментів професійно-педагогічної діяльності на заняттях із фахових дисциплін дасть змогу забезпечити особисте залучення майбутніх учителів біології до квазіпрофесійної діяльності, сприяючи тим самим формуванню їхньої готовності до майбутньої праці.

Системний підхід (англ. Systems thinking – системне мислення) є одним із фундаментальних класичних методологічних підходів сучасного наукового пізнання і передбачає вивчення як систему елементів у сукупності відношень і зв'язків між ними, завдяки чому вони стають упорядкованими й організованими у певну цілісність – систему. Теорію системного підходу розроблено у працях науковців І. Блауберга, В. Кузьміна, В. Садовського, Ю. Шабанової, Е. Юдіна та ін.

Системний підхід, за С. Гончаренком, – «напряму у спеціальній методології науки, завданням якого є розробка методів дослідження і конструювання складних за організацією об'єктів як систем. Такий підхід у педагогіці спрямований на розкриття цілісності педагогічних об'єктів, виявлення у них різноманітних типів зв'язків та зведення їх у єдину теоретичну картину» (Гончаренко, 2000: 317).

У професійній освіті дотримання системності передбачає: системність змісту, без якого ні дисципліна в цілому, ні будь-який з її елементів (модулів) не може існувати; чергування пізнавального та навчально-професійного складників підготовки, що відображає алгоритм формування пізнавально-професійних умінь і навичок; системність контролю, яка забезпечує формування здатності студентів трансформувати набуті фахові вміння та навички (Чернилевський, 2000: 135).

Основними принципами системного підходу вважають: цілісність (дає змогу розглядати систему одночасно і як єдине ціле, і як підсистему рівнів, що знаходяться вище); ієрархічність побудови (наявність множини елементів, розташованих на основі підпорядкування елементів нижчого рівня елементам вищого рівня); структуризація (дає змогу аналізувати елементи системи і їх взаємозв'язки в рамках конкретної організаційної структури); множинність (дає змогу використовувати множини кібернетичних, економічних і математичних моделей для опису окремих елементів і системи в цілому); системність (власти-

вість об'єкта мати всі ознаки системи) (Шабанова, 2014: 107).

Отже, на підставі вищесказаного можна стверджувати, що використання системного методичного підходу у формуванні готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності у процесі практичної підготовки передбачає розгляд системи практичної підготовки як підсистеми цілісного освітнього процесу, спонукає до пошуку таких компонентів і властивостей, які забезпечують його стійкість, визначають різновид і перспективу подальшого розвитку особистості як системного цілого.

У формуванні готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності необхідно використовувати ідеї загальноприйнятого в педагогіці й психології *діяльнісного підходу* до навчання, теоретичним підґрунтям якого є дослідження таких науковців: Б. Ананьєва, Г. Атанова, Л. Виготського, М. Волкової, О. Леонтьєва, С. Рубінштейна та ін., які розглядали діяльність як основну рушійну силу розвитку особистості, як форму активної цілеспрямованої взаємодії людини з навколишнім світом. Особистість у діяльнісному підході виступає суб'єктом діяльності, який формується у діяльності та спілкуванні з людьми.

Н. Баюрко стверджує, що лише в діяльності розвиваються здібності майбутніх учителів біології, які пов'язані з їхньою готовністю до розвитку екологічної компетентності учнів. Вона наголошує, що саме через діяльність із вивчення й охорони навколишнього середовища можна навчитися грамотного, компетентного природокористування, лише через діяльність можна сформулювати у студентів відповідну готовність (Баюрко, 2017: 125–126).

Основою цього підходу є реалізація діяльнісного характеру змісту біологічної освіти, в результаті чого відбувається перетворення студента з об'єкта на суб'єкт навчання, який розвиває себе як особистість, використовуючи різні види діяльності, що забезпечує відповідність ефективного прояву активності у системі суспільних відносин відповідно до конкретно-історичного характеру (Шапран, 2013: 124).

Варто зазначити, що під час проведення фахових практик саме завдяки діяльнісному підходу можна досягти підвищення рівня готовності до професійної діяльності майбутніх педагогів-біологів. У процесі практичної підготовки такий підхід передбачає організацію лабораторно-практичних занять, навчально-польових і педагогічних практик через здійснення комплексних практичних

дій, способів поведінки, необхідних майбутнім учителям біології у подальшій професійній діяльності для розв'язання реальних навчально-виховних задач. Шляхом практичної підготовки більша частина навчального матеріалу засвоюється завдяки виконанню певних дій (виготовлення мікропрепаратів, постановка дослідів із метою доведення того чи іншого фізіологічного явища, монтування гербарію і колекцій комах згідно із систематичною приналежністю видів, моніторингові дослідження флори і фауни регіону, фенологічні спостереження за об'єктами живої природи, постановка природного експерименту, розробка біологічних форм навчання (уроків, екскурсій, лабораторних і практичних занять) із елементами інтерактивних методів згідно з темою заняття тощо), які мають підбиратися керівниками практики відповідно до можливостей студента-практиканта з урахуванням зони його найближчого розвитку. Тобто діяльнісний підхід спрямований на розвиток умінь і навичок майбутнього вчителя біології, застосування здобутих знань у практичних ситуаціях відповідно до фаху.

Інтегративний підхід у методології використовують нещодавно. Основні аспекти такого підходу розкриті у працях таких науковців: О. Андрєєва, Г. Балла, Н. Булгакової, Г. Онкович та ін. Фрагментарні відомості щодо упровадження інтегративного навчання у практику професійної підготовки учителів природничих спеціальностей зустрічаються у працях Л. Дубіцької, З. Клименко, М. Пака, Ю. Шапрана, О. Шкільової та ін. Так, на думку Ю. Шапрана, інтегративний підхід спрямований на якісне вдосконалення наявних педагогічних систем і зумовлює інноваційний тип діяльності сучасних навчальних закладів (Шапран, 2013: 124).

Інтеграція (від лат. *integratio* – поповнення, відновлення) – об'єднання у ціле будь-яких окремих частин (Гончаренко, 2000: 129). Отже, інтеграційні процеси у закладах вищої педагогічної освіти сприяють формуванню у студентів-біологів цілісного уявлення про світ, про структуру навчального процесу, допомагають з'ясувати життєві явища в їх взаємозв'язку. Щодо практичної підготовки, то саме навчальні та педагогічні практики виступають інтеграційним чинником, адже вони передбачають одночасне застосування психолого-педагогічних, фахових, фундаментальних, методологічних знань у реальних умовах навчально-виховного процесу і формують важливий складник готовності до професійної діяльності майбутнього вчителя біології, що дає змогу розв'язати одне з головних її завдань – фор-

мування у здобувачів вищої педагогічної освіти уміння трансформувати набуті знання, уміння і навички у шкільну практику.

У професійній підготовці майбутніх педагогів *середовищний підхід* (environment conception – концепція навколишнього середовища) є пріоритетним у низці досліджень Ю. Мануйлова, О. Мітіної, О. Ярошинської, Ю. Шапрана, В. Ясвіна та ін. Ю. Мануйлов – основоположник середовищного підходу в освіті, стверджує: «модальні значення середовища, які формуються під впливом стихій, є тим важелем у механізмі його перетворення на виховний простір і виховний засіб, на якому тримається вся технологія середовищного підходу» (Мануйлов, 1997: 22–23). Учений зазначає, що середовище стає засобом виховання лише у певних значеннях його ніш.

Розкриваючи потенціал середовищного підходу, О. Мітіна стверджує, що він виступає методологічною основою педагогічних досліджень, позаяк сформульовані його загальнонаукові основи, виявлені способи його освоєння у процесі професійної діяльності педагога. Завдяки такому методологічному підходу вже на етапі навчання у вищому навчальному закладі поглиблюються уявлення студентів про можливість визначення свого місця у професійному просторі на основі цілісного знання про середовище (Мітіна, 2012).

Згідно з твердженням Ю. Шапрана, «середовищний підхід у конструюванні змісту освіти стає сьогодні особливо актуальним у зв'язку з розвитком глобальних електронних мереж, освітніх Інтернет-мереж, комп'ютерних технологій та входженням України у європейський і світовий освітній простори» (Шапран, 2013: 371). Учений зазначає, що саме сукупність цілеспрямовано створених соціальних і організаційно-педагогічних умов, що забезпечують розвиток особистості, здатної до самовизначення, самовдосконалення, самореалізації визначають цей методологічний підхід.

Поділяємо думку О. Ярошинської, яка зазначає, що «важливою характеристикою освітнього середовища професійної підготовки майбутніх учителів є його професійна зорієнтованість. Роль професійно орієнтованого освітнього середовища як засобу підвищення ефективності практичної педагогічної підготовки полягає в тому, що відбувається підсилення професійної спрямованості освіти через організацію спільної діяльності студентів із фахівцями загальноосвітніх навчальних

закладів, включення їх у реальну педагогічну діяльність» (Ярошинська, 2011: 106).

В основі біологічної освіти традиційно лежить пізнання реального світу живої природи, спостереження за природними об'єктами у притаманних їм умовах існування, тобто здійснення безпосереднього контакту студентів-біологів із довкіллям (природним середовищем). Методика проведення екскурсій, спостережень у природі, організація пришкольньої ділянки, куточка живої природи, кабінету біології – всі ці прояви розглянутого підходу є невіддільною частиною у формуванні спеціальних компетенцій, екологічних цінностей і переконань здобувачів вищої педагогічної освіти, а саме професійної підготовки майбутнього вчителя біології. Важливим завданням у методичній підготовці майбутніх учителів біології, зазначає Н. Грицай (Грицай, 2016: 135), є створення спеціального індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища, спрямованого на розвиток методичного мислення студентів, формування їхніх методичних компетентностей, вироблення індивідуального методичного стилю. Отже, практична підготовка майбутніх учителів біології, у процесі якої формується готовність до професійної діяльності, передбачає взаємозалежність природного й освітнього середовищ. Середовищний підхід вдало поєднується із діяльнісним, системним і методологічним підходами.

Отже, важливим завданням у процесі формування готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності є створення спеціального професійно практико-орієнтованого освітнього середовища, спрямованого на розвиток у студентів-біологів практичних умінь та навичок, адаптація фахівця до майбутньої професійної діяльності та соціуму шляхом проходження навчальних і педагогічних практик.

Висновки. Підсумовуючи зазначене вище, можемо констатувати, що використання вказаних підходів (інтегративного, контекстного, системного, діяльнісного й середовищного) як методологічної основи формування готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності у процесі практичної підготовки уможливило теоретичний розгляд шляхів і способів розв'язання досліджуваного феномена та дає змогу обґрунтувати структурно-функціональну модель і комплексну розвивальну програму формування готовності студентів-біологів до професійної діяльності шляхом практичної підготовки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баюрко Н. В. Підготовка майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи: монографія. Вінниця, ТОВ «Нілан ЛТД», 2017. 256 с.
2. Бордовская Н. В. Педагогическая системология. Москва: Дрофа, 2009. 464 с.
3. Вербицкий А. А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения. Москва: Исслед. центр, 2004. 84 с.
4. Гончаренко С. У. Професійна освіта: словник: навч. посіб. Київ: Вища шк., 2000. 380 с.
5. Грицай Н. Сучасні підходи до методичної підготовки майбутніх учителів біології. Проблеми підготовки сучасного вчителя. 2013. № 7. С. 326–332.
6. Грицай Н. Б. Система методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. Інститут педагогіки НАПН України. Київ, 2016. 42 с.
7. Іщук В. В. Використання контекстного навчання в професійній підготовці майбутніх учителів. Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. № 22 (257), Ч. VII, 2012 С. 141–148.
8. Мануйлов Ю. С. Средовой подход в воспитании: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. Институт теории образования и педагогики. Москва. 1997. 193 с.
9. Митина Е. Г. Потенциал средового подхода в образовании для устойчивого развития: региональный аспект. Современные проблемы науки и образования. 2012. № 1. URL: <https://www.science-education.ru/101-5464/> (дата звернення: 26.08.2018).
10. Суртаева Н. Н., Иванова О. А., Афанасьев В. В. О методологических подходах в современных педагогических исследованиях. Вестник РМАТ. 2016. № 1. С. 44–48.
11. Сучасний психолого-педагогічний словник / авт. кол. за заг. ред. О. І. Шапран. Переяслав-Хмельницький (Київська область): Домбровська Я. М., 2016. 473 с.
12. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе: учеб. пособ. для вузов. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 437 с.
13. Шабанова Ю. О. Системный подход у вищій школі: підруч. для студ. магистратури. Дніпропетровськ: НГУ, 2014. 120 с.
14. Шапран Ю. П. Формування професійної компетентності майбутніх учителів біології: монографія. Переяслав-Хмельницький: Видавництво «КСВ», 2013. 334 с.
15. Ярошинська О. Середовищний підхід у професійній освіті: теоретичні засади та перспективи впровадження. Проблеми підготовки сучасного вчителя: зб. наук. пр. Умань: Жовтий О. О., 2011. Вип. 4. Ч. 1. С. 104–109.

REFERENCES

1. Bayurko N. V. Pidgotovka majbutnih uchiteliv biologii do rozvitku ekologichnoi kompetentnosti uchniv osnovnoi shkoli: monografiya [Preparation of future teachers of biology to the development of ecological competence of students of basic school]. Vinnicya, TOV "Nilan LTD", 2017. 256 s [in Ukrainian].
2. Bordovskaya N. V. Pedagogicheskaya sistemologiya [Pedagogical systemology]. Moskva: Drofa, 2009. 464 s. [in Russian].
3. Verbickij A. A. Kompetentnostnyj podhod i teoriya kontekstnogo obucheniya [Competence approach and contextual learning theory]. Moskva: Issled. Centr, 2004. 84 s [in Russian].
4. Goncharenko S. U. Profesijna osvita [Professional education]: slovník: navch. posib. Kiiv: Vishcha shk., 2000. 380 s [in Ukrainian].
5. Gricaj N. Suchasni pidhodi do metodichnoi pidgotovki majbutnih uchiteliv biologii [Modern approaches to methodological training of future teachers of biology]. Problemi pidgotovki suchasnogo vchitelya. 2013. № 7. S. 326–332 [in Ukrainian].
6. Gricaj N. B. Sistema metodichnoi pidgotovki majbutnih uchiteliv biologii v pedagogichnih universitetah [System of methodical preparation of future teachers of biology in pedagogical universities]: avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk: 13.00.02. Institut pedagogiki NAPN Ukraini. Kiiiv, 2016. 42 s. [in Ukrainian].
7. Ishchuk V. V. Vykorystannia kontekstnoho navchannia v profesiinii pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv [Use of context learning in the training of future teachers]. Visnyk LNU imeni Tarasa Shevchenka. № 22 (257), Ch. VII, 2012. S. 141–148 [in Ukrainian].
8. Manujlov Yu. S. Sredovoj podhod v vospitanii [Environmental approach in education]: dis. ... d-ra ped. nauk: 13.00.01. Institut teorii obrazovaniya i pedagogiki. Moskva. 1997. 193 c [in Russian].
9. Mitina E. G. Potencial sredovogo podhoda v obrazovanii dlya ustojchivogo razvitiya: regional'nyj aspekt [Potential of a medium education approach for sustainable development]. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2012. № 1. URL: <https://www.science-education.ru/101-5464/> (data zvernennya: 26.08.2018) [in Russian].
10. Surtaeva N. N., Ivanova O. A., Afanas'ev V. V. O metodologicheskikh podhodah v sovremennyh pedagogicheskikh issledovaniyah [On methodological approaches in modern pedagogical research]. Vestnik RMAT. 2016. № 1. S. 44–48 [in Russian].
11. Suchasnij psihologo-pedagogichnij slovník [Modern psychological and pedagogical dictionary] / avt. kol. za zag. red. O. I. Shapran. Pereyaslav-Hmel'nic'kij (Kiivs'ka oblast'): Dombrovs'ka Ya. M., 2016. 473 s [in Ukrainian].
12. Chernilevskij D. V. Didakticheskie tehnologii v vysshej shkole [Didactic technology in high school]: ucheb. posob. dlya vuzov. Moskva: YUNITI-DANA, 2000. 437 s [in Russian].
13. Shabanova Yu. O. Sistemnij pidhid u vishchij shkoli [System approach in high school]: pidruč. dlya stud. magistraturi. Dnipropetrovsk: NGU, 2014. 120 s. [in Ukrainian].

14. Shapran Yu. P. Formuvannya profesijnoi kompetentnosti majbutnih uchiteliv biologii [Formation of professional competence of future teachers of biology]. Monografiya. Pereyaslav-Hmel'nic'kij: Vidavnitsvo "KSV", 2013. 334 s. [in Ukrainian].

15. Yaroshins'ka O. Seredovishchnij pidhid v profesijnij osviti: teoretichni zasadi ta perspektivi vprovadzhennya [Environmental approach in vocational education: theoretical foundations and prospects of implementation]. Problemi pidgotovki suchasnogo vchitelya: zb. nauk. pr. Uman': Zhovtij O. O., 2011. Vip. 4. Ch. 1. S. 104–109. [in Ukrainian].