

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА

БУРЧАК ЛІАНА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК 378.012:[37.011.2.011.3-51:57]:001.895](477)(043.3)

**ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ
ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
БІОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Реферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук



Глухів – 2025

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка, Міністерство освіти і науки України.

Науковий консультант – доктор педагогічних наук, професор,

член-кореспондент НАПН України

Курок Віра Панасівна,

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, завідувач кафедри технологічної і професійної освіти.

Офіційні опоненти:

доктор педагогічних наук, професор

Лузан Петро Григорович,

Інститут професійної освіти НАПН України, головний науковий співробітник відділу фахової передвищої освіти;

доктор педагогічних наук, професор

Желанова Вікторія В'ячеславівна,

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка; професор кафедри освітології та психолого-педагогічних наук;

доктор педагогічних наук, професор

Грицай Наталія Богданівна,

Рівненський державний гуманітарний університет, завідувач кафедри природничих наук.

Захист відбудеться «10» квітня 2025 року о 10.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 56.146.01 в Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка за адресою: вул. Київська, 24, м. Глухів, Сумська обл., 41400.

Із дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка за адресою: вул. Київська, 24, м. Глухів, Сумська обл., 41400.

Електронну версію розміщено за покликанням:

<https://gnpu.edu.ua/index.php/ua/nauka/pidhotovka-ta-atestatsiia-naukovo-pedahohichnykh-i-naukovykh-kadriv/spetsializovana-vchena-rada-d-5614601>

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



Наталія ТКАЧЕНКО

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми дослідження. Сьогодення потребує динамічного оновлення вітчизняної освіти, суттєвого підвищення якості професійної підготовки педагогів, що зумовлено інтеграцією України в європейський і світовий освітній простір. На важливості окресленого завдання наголошує й концепція п'ятої промислової революції (Індустрія 5.0), де сучасні виклики соціуму спрямовуються на домінування інноваційних технологій, удосконалення та природовідповідний симбіоз людини й техніки, розвиток креативності особистості для забезпечення її конкурентоздатності на ринку праці.

В умовах інтеграції, інформатизації та технологізації освіти, посилення ролі знань і досвіду в розвитку сучасного суспільства підвищуються вимоги до підготовки вчителів, їхньої кваліфікації, компетентності, здатності не лише орієнтуватися в сучасній системі освіти, але й виявляти творчу ініціативу, самостійність, продукувати ідеї та нові механізми розв'язання освітніх завдань. Інновації та інноваційна діяльність при цьому активно впливають на всі сфери життя, й особливою значення вони набувають в освіті. Це якісно новий напрям педагогічної теорії й практики, пов'язаний із генеруванням і впровадженням педагогічних інновацій у формі альтернативних концепцій, технологій і моделей освітніх систем. У цих умовах поціновується вчитель, який не лише орієнтується в освітніх інноваціях, уміє їх застосовувати, володіє різними технологіями викладання свого предмета, а й здатний до інноваційного пошуку, має високий творчий потенціал, готовий до здійснення інноваційної педагогічної діяльності, самореалізації, є мобільним у створенні інновацій, їх освоєнні та використанні, має належний рівень інноваційної компетентності. Тож заклад вищої освіти має допомогти здобувачам освіти в оволодінні технологіями життєтворчості, створити умови для розкриття потенціалу самопізнання, самооцінювання, саморегуляції та самореалізації, інтеграції в соціокультурний простір.

Відповідно до сучасних викликів концептуальні положення щодо забезпечення умов для формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів відображено в законах України «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), «Про загальну середню освіту» (2020), «Про Національну програму інформатизації» (2020), «Про інноваційну діяльність» (2002), 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), професійному стандарті «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (2024), Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 рр., Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» (2016), Концепції розвитку природничо-

математичної освіти (2020), Національній рамці кваліфікацій (2020), Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки (2020), підсумковому звіті Світового Економічного Форуму (World Economic Forum Annual Report, 2023), міжнародному проєкті MOPEd «Модернізація педагогічної вищої освіти з використання інноваційних інструментів викладання» програми ЄС Еразмус+(2021), документі «Спільні Європейські принципи щодо вчительських компетентностей і кваліфікацій» (2005), програмі «Визначення та вибір компетентностей: теоретичні та концептуальні засади» (DeSeCo, 2002) тощо.

Потреба в інноваційній спрямованості педагогічної діяльності в сучасних умовах розвитку освіти викликана також необхідністю оновлення організації освітнього процесу в закладах освіти різних рівнів. Інноваційні педагогічні технології стають типовим явищем освітянської практики, а готовність до їх застосування – вимогою до всіх педагогів.

Підґрунтям дослідницького пошуку слугують ідеї, сформульовані в працях вітчизняних і зарубіжних учених щодо: 1) теоретико-методичних аспектів професійної підготовки майбутніх учителів (Л. Бірюк, В. Бондар, С. Бурчак, С. Вітвицька, С. Гончаренко, А. Гриценко, Р. Гуревич, О. Дубасенюк, Л. Загородня, Л. Задорожна-Княгницька, Л. Іщенко, М. Євтух, В. Ковальчук, В. Кремень, А. Кузьмінський, В. Курок, В. Кушнір, Г. Кушнір, П. Лузан, Г. Луценко, Н. Ничкало, В. Радкевич, О. Тітова, Н. Ткаченко та ін.); 2) професійної підготовки майбутніх учителів біології (М. Білянська, Н. Грицай, І. Коренева, Т. Миронюк, С. Рудишин, М. Хроленко, Ю. Шапран та ін.); 3) багатовимірного феномену «компетентність» (Н. Бібік, С. Гончаренко, О. Заблоцька, О. Овчарук, О. Пометун, О. Савченко та ін.); 4) проблеми інноваційної діяльності вчителя (І. Барбанова, М. Братко, А. Гуржій, Р. Гуревич, Л. Даниленко, М. Жалдак, В. Желанова, Дж. Залман, О. Захарова, Р. Кантер, А. Литвин, О. Литвин, А. Ніколс, Е. Роджерс, О. Ярошинська та ін.); 5) проблеми формування й розвитку інноваційної компетентності фахівців (В. Ачкан, М. Бойко, Н. Венцева, Л. Гриневич, Н. Грицай, І. Дичківська, С. Загородній, Н. Калюжка, О. Карапетрова, Л. Козак, І. Коновальчук, К. Ляшенко, Н. Морзе, Л. Петриченко, О. Цюняк, Л. Штефан та ін.).

Водночас зауважимо, що усталеного погляду на поняття «інноваційна компетентність фахівця» немає, проблема формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології недостатньо вивчена, є потреба в уточненні, визначенні сутнісного змісту, структурно-функціональних характеристик і методичних засад формування зазначеного феномену.

Актуальність дослідження, аналіз особливостей розвитку освіти, наукових праць учених і власний досвід дозволили виявити низку суперечностей, подолання яких сприятиме формуванню інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, між:

– зростанням у суспільстві потреби в креативних педагогічних працівниках, здатних до інноваційної професійної діяльності, орієнтованої на зміну й результативний розвиток освітнього процесу, та недостатнім рівнем сформованості інноваційної компетентності випускників закладів вищої освіти, нечіткою спрямованістю чинної педагогічної системи на забезпечення такої підготовки;

– вимогами, що висувуються Національною рамкою кваліфікацій, Законом України «Про вищу освіту», професійним стандартом «Вчитель закладу загальної середньої освіти» до педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти, й недостатньою розробленістю теоретичних і методичних основ фахової підготовки вчителів біології до інноваційної професійної діяльності;

– сучасними завданнями закладів вищої освіти педагогічного профілю щодо підготовки інноваційно компетентних майбутніх учителів біології й недостатньою підготовленістю науково-педагогічних працівників до їх реалізації в процесі фахової підготовки бакалаврів середньої освіти;

– підвищенням інтересу з боку вчителів біології до інноваційних педагогічних технологій, прагненням використовувати їх у своїй професійній діяльності та недостатньою розробленістю навчального-методичного забезпечення цього процесу у фаховій підготовці майбутніх педагогів.

Зазначені суперечності спонукають до розроблення теоретико-методологічних основ формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки. Потреби педагогічної практики, а також необхідність подолання виявлених суперечностей у сфері вищої освіти зумовили вибір теми дисертаційного дослідження **«Теоретичні і методичні основи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дослідження виконано відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка за темою «Професійно-особистісне становлення майбутнього фахівця у вищій школі в контексті інтеграції України до європейського освітнього простору» (номер державної реєстрації 0117U004243) та науково-дослідної теми кафедри технологічної і професійної освіти «Підготовка фахівців у закладах вищої освіти в умовах євроінтеграції» (номер державної реєстрації 0122U002010).

Тему дисертації затверджено вченою радою Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (протокол № 3 від 01 листопада 2023 р.).

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні, розробленні й експериментальній перевірці ефективності системи формування

інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки.

Досягнення мети потребує розв'язання таких **завдань**:

1. З'ясувати стан дослідженості проблеми формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології у вітчизняній і зарубіжній теорії та практиці ЗВО.

2. Розкрити сутність і структуру інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

3. Теоретично обґрунтувати й розробити концепцію формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки.

4. Визначити й обґрунтувати методологічні підходи до формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

5. Визначити й теоретично обґрунтувати принципи та педагогічні умови формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки.

6. Теоретично обґрунтувати й розробити систему формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки, спроектувати її модель.

7. Визначити й теоретично обґрунтувати цілі, зміст, форми, методи, засоби, педагогічні технології зазначеного процесу.

8. Здійснити експериментальну перевірку ефективності системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки.

9. Визначити прогностичні напрями формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

Об'єкт дослідження – фахова підготовка майбутніх учителів біології в закладах вищої освіти.

Предмет дослідження – система формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.

Концепція дослідження ґрунтується на провідній ідеї розроблення та впровадження в реальний освітній процес закладів вищої освіти такої педагогічної системи цілеспрямованого формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, що в єдності компонентів (мети, завдань, змісту, педагогічних умов, принципів, факторів, методів, засобів, форм навчання, результатів діяльності) сприятиме поетапному підвищенню рівнів сформованості зазначеної здатності, поступовому переходу до інноваційної діяльності, творчому розвитку майбутніх фахівців, уможливить успішне виконання ними професійної діяльності на основі модернізації та модифікації складників освітнього процесу засобами інноваційних технологій.

Згідно з концепцією науковий пошук орієнтується на досягнення мети й завдань формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології у взаємозв'язку таких концептів: методологічного, теоретичного, технологічно-практичного.

Методологічний концепт відображає взаємозв'язок сукупності методологічних підходів, на основі яких здійснюється цілеспрямоване формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, а саме: *компетентнісного*, що передбачає спрямованість освітнього процесу на досягнення конкретних кінцевих результатів навчання; *системного*, що дозволив розглянути процес формування інноваційної компетентності як цілісну систему взаємозалежних складників та дослідити характер зв'язків між ними; *діяльнісного*, який визначає прикладну спрямованість освітнього процесу; *особистісно орієнтованого*, що передбачає фокусування освітнього процесу на здобувачеві освіти, його якостях, бажаннях і потребах; *синергетичного*, який орієнтує на домінування в освітній діяльності ціннісних орієнтацій, самопізнання та самовиховання; *інтеграційного*, що передбачає створення оптимальних можливостей для формування особистості як за рахунок накопичених ресурсів, так і за рахунок практично необмеженої мобільності; *масетичного*, що є унікальним антропологічно-комунікативним інструментом і реалізується шляхом системних впливів не тільки на розвиток знань фахівця, але й на різні компоненти інноваційної компетентності; *герменевтичного*, спрямованого на оволодіння здобувачами освіти певними знаннями, уміннями, навичками в інноваційній діяльності, розуміння, кого вони будуть навчати, враховуючи гуманістичний складник освітнього процесу; *андрагогічного*, що переорієнтовує здобувача освіти на творче сприйняття інформації; *середовищного*, у межах якого здійснюється впровадження й окреслюється ефективність професійного контексту (у нашому випадку – системи формування інноваційної компетентності) в процесі підготовки майбутніх учителів біології у ЗВО; *акмеологічного*, що характеризує вдосконалення і корекцію професійної діяльності та відображає ініціативу, планування, прогнозування майбутніх учителів біології щодо інноваційної діяльності, їхню участь у ній; цілепокладання, прагнення до творчості, до саморегуляції і самокорекції власної діяльності та інших учасників освітнього процесу.

Теоретичний концепт ґрунтується на філософських позиціях теорії пізнання, педагогічних законах (соціальної зумовленості цілей, змісту і методів навчання, виховувального і розвивального навчання, цілісності та єдності педагогічного процесу, взаємозв'язку і взаємозумовленості індивідуальної, групової та колективної навчальної діяльності, взаємозв'язку творчої самореалізації здобувачів й освітнього середовища, провідної ролі знань), закономірностях, загальнодидактичних (науковості змісту і методів навчання, доступності, систематичності та послідовності навчання, наочності,

зв'язку навчання з практикою, міцності знань, індивідуалізації, неперервності та наступності, єдності освітньої, виховної та розвивальної функцій навчання) та специфічних (інноваційності, особистісної зорієнтованості, інтеграції, цифровізації, взаємозумовленості освіти й творчого розвитку особистості, самоорганізації, контекстності діяльності) принципах навчання. Дотримання педагогічних законів, закономірностей і принципів спрямовано на реалізацію концептуальної ідеї формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

Технологічно-практичний концепт репрезентує систему цілеспрямованого формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології (цілі, зміст, методи, форми, засоби, контроль навчальних досягнень здобувачів) і передбачає розроблення, упровадження й апробацію навчально-методичного забезпечення цього процесу. На практичному рівні він уможливило експериментальну перевірку ефективності авторської системи, розроблених засобів, діагностичного інструментарію, що забезпечить підвищення рівнів сформованості інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

Для досягнення мети дослідження та розв'язання поставлених завдань використано такі **методи**:

– *теоретичні*: порівняльний аналіз філософської, психолого-педагогічної літератури, нормативних документів – для вивчення стану розробленості проблеми, ознайомлення з вітчизняним і зарубіжним досвідом формування інноваційної компетентності майбутніх учителів; систематизація, абстрагування, конкретизація й узагальнення – з метою уточнення поняттєво-категоріального апарату дослідження, визначення сутності й структури інноваційної компетентності майбутніх учителів біології; синтез – із метою обґрунтування методології дослідження, розроблення критеріїв, показників і рівнів сформованості інноваційної компетентності, аналіз – для обґрунтування факторів, педагогічних умов формування інноваційної компетентності здобувачів освіти; моделювання – для проектування моделі системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки; системний аналіз – для визначення компонентів означеної системи; теоретичне прогнозування – задля визначення прогностичних напрямів формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології;

– *емпіричні*: педагогічне спостереження, опитування, тестування, метод експертного оцінювання, анкетування, бесіда – для визначення факторів, педагогічних умов і рівнів сформованості інноваційної компетентності майбутніх учителів біології; педагогічний експеримент – із метою вивчення процесу формування інноваційної компетентності здобувачів вищої освіти, коригування розробленої методики й перевірки ефективності педагогічної системи;

– *математичної статистики* – для оброблення результатів дослідження, порівняння розподілів контрольних і експериментальних груп за рівнями сформованості інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

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

– теоретично обґрунтовано та розроблено авторську концепцію формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, в основу якої покладено положення про системну модернізацію складників освітнього процесу на засадах поєднання методологічних підходів і принципів перманентного залучення здобувачів до інноваційної діяльності шляхом науково обґрунтованого добору змісту, форм, методів, педагогічних технологій, що сприяють поетапному зростанню творчого потенціалу майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки;

– науково обґрунтовано та розроблено систему формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, спрямовану на формування здатностей до інноваційної діяльності здобувачів освіти, яка структурно відображає модернізовані компоненти освітнього процесу (цілі, зміст, методи, форми, засоби, контроль навчальних досягнень здобувачів) під час фахової підготовки;

– спроектовано модель обґрунтованої системи, що є ідеальним конструктом авторської концепції поетапного формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології та містить такі блоки: методологічно-цільовий (мета, завдання, підходи, принципи); суб'єктний (НПП, стейкхолдери та здобувачі вищої освіти); змістовий (компоненти інноваційної компетентності, зміст формування цієї здатності); технологічний (етапи, методи, форми, інноваційні технології, засоби); оцінювально-результативний (критерії, показники, рівні окресленої здатності, результат);

– визначено й обґрунтовано педагогічні умови цілеспрямованого формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології: формування в майбутніх фахівців стійкої мотивації до підвищення рівня інноваційної компетентності; створення сприятливого інноваційного освітнього середовища; застосування інноваційних технологій навчання у фаховій підготовці майбутніх учителів біології; удосконалення змісту фахових освітніх компонентів, практичної підготовки шляхом уведення інноваційного складника та впровадження вибіркового дисциплін відповідного спрямування; залучення здобувачів освіти до видів діяльності, що забезпечують творчий розвиток та саморозвиток;

– визначено прогностичні напрями формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі розвитку вищої освіти: розроблення Державного стандарту підготовки бакалаврів галузі знань 01 Освіта / Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта, предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) з

декларуванням інноваційної компетентності як однієї зі здатностей фахівців; створення інноваційного середовища закладів вищої освіти, де реалізуються освітні, творчі потреби особистості, формуються інноваційні вміння здобувачів освіти, відбувається розвиток їхнього креативного мислення, самоконтролю, самооцінки, – саме цього й потребує сьогодні соціум; оновлення ОПП, навчальних планів, робочих навчальних програм, навчально-методичного забезпечення підготовки здобувачів освіти, що не лише відповідають вимогам до професії педагога, а й уможливають задоволення індивідуальних потреб здобувачів і сприяють формуванню компонентів їхньої інноваційної компетентності (мотиваційно-ціннісного, інформаційно-когнітивного, інноваційно-діяльнісного, оцінно-рефлексійного); формування особистої здатності здобувачів освіти до творчого пошуку, до реалізації концепції сталого розвитку, нових ідей, творчих здібностей, інноваційних умінь і вмінь щодо представлення власних здобутків, застосування інноваційних технологій, методів, форм в освітньому процесі; участь бакалаврів у вебінарах, конференціях, квестах, майстер-класах, тренінгах, квізах різного рівня; об'єктивне оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти; підвищення мотивації майбутніх учителів біології до здійснення інноваційної діяльності тощо;

удосконалено:

– зміст формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, структурований у вигляді системи, що динамічно поєднує навчальну, виховну та розвивальну функції та спрямовується на поетапне формування досліджуваної здатності особистості;

– методику поетапного формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, що базується на використанні традиційних та інноваційних технологій (формування творчої особистості, технологія розвитку критичного мислення, технологія дистанційного навчання, інформаційно-комунікаційні технології, вебтехнології, інтерактивні технології тощо), що поєднують узвичаєні (пояснення, інформаційне повідомлення, інструктаж, розповідь, бесіда, дискусія, ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження, вправи, лабораторно-практичний метод та ін.) та інноваційні (ПРЕС, мозковий штурм, сторітелінг, сугестопедія, імітація, галерея, творче колажування, пітчінг, творчий тімблдінг) методи, форми організації аудиторної (лекції (проблемна лекція, лекція-дискусія, лекція-візуалізація, лекція-бесіда, евристична лекція), семінарсько-практичні й лабораторні заняття (ознайомлювальні, підтверджувальні, частково-пошукові, дослідницькі)) та позааудиторної (участь майбутніх фахівців у науково-практичних конференціях різного рівня, семінарах, круглих столах, конкурсах студентських наукових робіт; публікація тез доповідей/статей, робота над виконанням курсових і бакалаврських проєктів) роботи тощо;

уточнено:

– дефініцію поняття «інноваційна компетентність (ІК) майбутніх учителів біології», яку розуміємо як здатність особистості до здійснення ефективної інноваційної педагогічної діяльності, що базується на гармонійному поєднанні системи знань про сутність, специфіку, особливості інноваційної діяльності, практичних, інтелектуальних, організаторських умінь і навичок виконання різних її видів, способів мислення, мотивів, досвіду, ціннісного ставлення до інновацій, особистісних якостей (творчий потенціал, креативність, комунікативність, оригінальне розв’язання педагогічних завдань, самоорганізація, прагнення до саморозвитку та ін.) і забезпечує успішність розв’язання завдань біологічної освіти учнів;

– структуру феномену інноваційної компетентності майбутніх учителів біології як складного полікомпонентного утворення, що містить чотири взаємозумовлені та взаємозалежні компоненти: мотиваційно-ціннісний, інформаційно-когнітивний, інноваційно-діяльнісний, оцінно-рефлексійний;

подальшого розвитку набули:

– діагностичний інструментарій оцінювання рівнів (початковий; середній; достатній; високий) сформованості інноваційної компетентності майбутніх учителів біології на основі експертного оцінювання з урахуванням вагомості показників за мотиваційним, знаннєвим, діяльнісним, рефлексійним критеріями;

– теоретичні й методичні підходи до формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, розвиток полягає в: перманентному використанні можливостей інноваційної діяльності; поєднанні звичаєних та інноваційних методів опанування її здобувачами освіти; широкому застосуванні сучасних технологій формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології (технологій формування творчої особистості, розвитку критичного мислення, дистанційного навчання, вебтехнологій, інтерактивних технологій тощо); розробленні та впровадженні авторської вибіркової дисципліни «Інноваційна компетентність учителя біології» тощо.

Практичне значення результатів дослідження полягає в розробленні та впровадженні в освітню практику закладів вищої освіти навчально-методичного забезпечення процесу формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології: програми авторської вибіркової дисципліни «Інноваційна компетентність учителя біології», комплексу завдань інноваційного спрямування, навчально-методичного посібника «Інноваційна компетентність учителя біології», вебсайту «Інноваційна компетентність учителя біології» (<https://sites.google.com/view/liana1335502>), методичних розробок проблемних занять, занять дискусійного характеру,

діагностичного інструментарію для визначення компонентів сформованості інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

Матеріали дисертації можуть бути використані для подальшого вдосконалення теоретичних і методичних засад формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, підготовки підручників, навчальних посібників, методичних рекомендацій тощо, для використання в освітньому процесі закладів вищої освіти, у системі післядипломної педагогічної освіти, у процесі самоосвітньої діяльності педагогів.

Результати дослідження *впроваджено* в освітній процес Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (довідка № 1831 від 01.11.2024), Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (довідка № 2539/01-54/47 від 04.11.2024), Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка (довідка № 2615 від 31.10.2024), Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (довідка № 1317/01 від 29.08.2024), Університету Григорія Сковороди в Переяславі (довідка № 1188 від 08.11.2024), Запорізького національного університету (довідка № 01/01-23/1756 від 01.11.2024), Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка (довідка № 14 від 31.10.2024), Комунального закладу «Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області» (довідка № 01-17/466 від 07.11.2024).

Особистий внесок здобувачки. У колективній монографії [1] дисертантці належать розділи «Формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів як проблема педагогічної теорії і практики», «Система формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів у процесі фахової підготовки»; у статтях [3], [6], [7], [8] авторкою обґрунтовано особливості підготовки вчителя-дослідника в ЗВО, а саме: ефективні шляхи підготовки вчителя-дослідника, дидактичні основи формування дослідницької компетентності майбутнього вчителя, креативні методи в процесі формування дослідницької компетентності майбутнього педагога, динаміка сформованості компонентів дослідницької компетентності майбутніх педагогів; у статтях [4], [5] надбанням дисертантки є висвітлення методичних аспектів підготовки майбутніх учителів до розвитку пізнавальних інтересів учнів; у публікаціях [9], [12] авторці належить характеристика окремих елементів системи розвитку творчості майбутніх педагогів; у статтях [10], [11], [14] дисертантка розкрила окремі аспекти організації діяльності здобувачів освіти щодо розвитку їхньої творчості; у публікаціях [13], [15] особистим внеском авторки є результати експериментального дослідження динаміки розвитку компонентів творчості майбутніх педагогів; у статтях [16], [37] дисертанткою потрактовано сутність феномену творчості здобувачів вищої освіти та описано особливості її розвитку в процесі їхньої фахової підготовки; у публікації [21] надбанням дисертантки є визначення компонентних складників інноваційної

компетентності студентів та їх структурно-функціональна характеристика; у статті [23] авторкою висвітлено вітчизняний досвід формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів; особливості досвіду зарубіжних країн розкрито в публікації [26]; у статті [30] дисертантці належить обґрунтування діагностичного інструментарію для оцінювання рівнів сформованості компонентів інноваційної компетентності майбутніх учителів біології; технології формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології представлено в статті [31]; у публікації [33] дисертантці належить виокремлення і характеристика конкретних видів рослин флори Десянського плато; у статті [34] розкрито окремі аспекти розвитку креативності майбутніх педагогів; авторкою обґрунтовано педагогічні умови розвитку творчості майбутніх педагогів у ЗВО [35]; у публікації [36] інноваційну компетентність особистості розглянуто як здатність майбутнього педагога; у тезах [38], [39], [41] дисертантці належить обґрунтування деяких аспектів дослідницької компетентності, важливих у процесі підготовки інноваційного вчителя; у публікаціях [40], [41], [42], [43], [47] внесок авторки полягає у висвітленні теоретико-методичних засад розвитку творчості майбутніх педагогів; у виданні [58] дисертантці належать розділи «Фізіологія збудження і гальмування», «Фізіологія синапсів», «Нервово-гуморальна регуляція. Особливості нервової регуляції фізіологічних функцій», «Функціональні особливості різних відділів ЦНС»; у виданнях [59], [61], [65] авторкою розроблено матеріали для підготовки здобувачів вищої освіти з освітніх компонентів «Анатомія людини», «Фізіологія людини і тварин», «Фізіологія вищої нервової діяльності», «Основні фізіологічні процеси в життєдіяльності організмів», «Практикум з природознавства»; «Хімічна компонента в шкільному курсі природознавства», «Фізіологія людини і тварин та вищої нервової діяльності»; у виданнях [60], [62], [63] дисертанткою підготовлено розділи «Цитологія», «Гістологія»; «Молекулярні механізми спадковості», «Генотип і середовище в мінливості психологічних ознак»; надбанням дисертантки є розділ «Форми і методи контролю навчальних досягнень здобувачів в умовах розвитку їхньої творчості» [64].

Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні положення й результати дослідження оприлюднено на конференціях різного рівня, зокрема:

міжнародних: «Perspectives of world science and education» (Осака, Японія, 2019 р.); «Topical issues of the development of modern science» (Софія, Болгарія, 2019 р.); «Dynamics of the development of world science» (Ванкувер, Канада, 2019 р.); «Eurasian scientific congress» (Барселона, Іспанія, 2020 р.); «Scientific achievements of modern society» (Ліверпуль, Велика Британія, 2020 р.); «Priority directions of science and technology development» (Київ, 2020 р.); «II Шкловські читання «Проблеми сучасних природничо-математичних наук та методик їх викладання»» (Глухів, 2020 р.); «European

scientific discussion» (Рим, Італія, 2021 р.); «Scientific progress: innovations, achievements and prospects» (Мюнхен, Німеччина, 2023 р.); «World science: problems, prospects, innovations» (Ждяр-над-Сазавоу, Чехія, 2023 р.); «Science, education and technology: global trends and the regional aspect» (Тампере, Фінляндія, 2024 р.); «Інновації в науці: сучасний вимір» (Суми, 2024 р.); «Психологічні координати розвитку особистості: реалії і перспективи» (Полтава, 2024 р.); «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» (Миколаїв, 2024 р.); «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку» (Київ, 2024 р.); «Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи» (Глухів, 2024 р.);

всеукраїнських: «Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку природничих наук та методик їх викладання» (Глухів, 2016 р.); «Природнича освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи» (Глухів, 2023 р.); «Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій» (Глухів, 2023 р.); «Розвиток гнучких умінь (soft skills) у процесі освітньої діяльності: теорія і практика» (Глухів, 2024 р.); «Особистісно-професійна компетентність педагога: теорія і практика» (Суми, 2024 р.); «Розвиток педагогічної майстерності майбутнього педагога в умовах освітніх трансформацій» (Глухів, 2024 р.); «Інтернаціоналізація технологічної та професійної освіти: досвід та перспективи» (Переяслав, 2024 р.); «Нова українська школа: досвід, розвиток, перспективи, трансформація» (Суми, 2024 р.); «Мистецтво української вишивки – життєдайне джерело творчості (присвячена 110-річницю з дня народження майстра народного мистецтва Олександри Виликодної)» (Полтава, 2024 р.); «Студентський науковий вимір проблем природничо-математичної освіти в контексті інтеграції України до єдиного європейського і світового освітнього простору» (Глухів, 2022 р., 2024 р.); «Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти» (Кременець, 2024 р.);

звітних науково-практичних конференціях професорсько-викладацького складу Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (2016–2024 рр.).

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук на тему «Формування дослідницької компетентності майбутнього вчителя хімії в системі вищої освіти» захищена у 2011 р. у Полтавському національному педагогічному університеті ім. В. Г. Короленка; її матеріали в докторській дисертації не використовувалися.

Публікації. Наукові результати опубліковано в 66 науково-методичних працях (22 одноосібні). Основні наукові результати відображено у 2 монографіях (1 у співавторстві), 35 статтях (з них 30 – у наукових періодичних виданнях, унесених до переліку наукових фахових видань України, 5 – у закордонних періодичних виданнях, з них 4 – у виданнях, що проіндексовано в наукометричних базах Scopus та Web of Science). Наукові

результати докторської дисертації додатково відображено в 11 посібниках та 18 матеріалах наукових конференцій, конгресів, симпозіумів, семінарів.

Структура і обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків до них, загальних висновків, списку використаних джерел (729 найменувань, з них 42 – іноземною мовою), 21 додатка. Загальний обсяг дисертації – 662 сторінки, із них 415 сторінок основного тексту, додатків – 143 сторінки. Робота містить 41 таблицю, 67 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність і доцільність обраної теми; розглянуто зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами; визначено мету, завдання, об'єкт, предмет, методи дослідження; розкрито наукову новизну та практичне значення одержаних результатів; представлено відомості про апробацію й упровадження наукового доробку здобувачки в практику роботи закладів вищої освіти, публікації, структуру та обсяг дисертації.

У першому розділі – **«Формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології як науково-педагогічна проблема»** – здійснено дефінітивний аналіз базових понять дослідження; розкрито сутність поняття «інноваційна компетентність майбутніх учителів біології», визначено компонентний склад інноваційної компетентності майбутніх учителів біології; з'ясовано сучасний стан формування в них означеної компетентності у вітчизняних і зарубіжних закладах вищої освіти в процесі фахової підготовки.

Здійснено аналіз філософської, психолого-педагогічної, методичної літератури, на основі якого обґрунтовано сутність базових понять дослідження, а саме: «інновації», «новації», «нововведення», «освітні інновації», «інновації в освіті», «педагогічні інновації», «педагогічна діяльність», «інноваційна діяльність педагога», «інноваційна культура», «інноваційний потенціал», «інноваційність», «інноваційний процес» тощо.

У процесі наукового пошуку встановлено, що вітчизняні й зарубіжні вчені значну увагу приділяють формуванню й розвитку інноваційної компетентності майбутніх педагогів, яка сприятиме їхній адаптації до швидкоплинних інноваційних змін, особистісному зростанню і професійному розвитку. Водночас проблема формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки сьогодні залишається недостатньо дослідженою як у теоретичному, так і в методичному планах. Аналіз наукових надбань свідчить, що зазначена проблема вивчена епізодично, напрацювання стосуються переважно конкретно-методичних аспектів формування інноваційної компетентності здобувачів вищої освіти.

Інноваційну компетентність майбутніх учителів біології потрактовано як здатність особистості до здійснення ефективної інноваційної педагогічної

діяльності, що базується на гармонійному поєднанні системи знань про сутність, специфіку, особливості інноваційної діяльності, практичних, інтелектуальних, організаторських умінь і навичок виконання різних її видів, способів мислення, мотивів, досвіду, ціннісного ставлення до інновацій, особистісних якостей (творчий потенціал, креативність, комунікативність, оригінальне розв'язання педагогічних завдань, самоорганізація, прагнення до саморозвитку та ін.) і забезпечує успішність розв'язання завдань біологічної освіти учнів.

На основі здійсненого аналізу та з оперттям на власний багаторічний викладацький досвід, з урахуванням змістового наповнення, ознак, функцій інноваційної компетентності майбутніх учителів біології виокремлено такі її структурні компоненти: мотиваційно-ціннісний, інформаційно-когнітивний, інноваційно-діяльнісний, оцінно-рефлексійний. Мотиваційно-ціннісний компонент інноваційної компетентності забезпечує реалізацію інформаційно-аналітичної функції, інформаційно-когнітивний – змістово-прогностичної, інноваційно-діяльнісний – організаційно-виконавчої, оцінно-рефлексійний – контролю-діагностичної.

Задля вивчення сучасного стану формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології проаналізовано освітньо-професійні програми, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін низки закладів вищої освіти України, що здійснюють підготовку бакалаврів за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). З'ясовано, що в циклах загальної та професійної підготовки наявні окремі освітні компоненти (обов'язкові й вибіркові), спрямовані на формування окремих складників інноваційної компетентності майбутніх учителів біології. Відзначено, що більшість проаналізованих документів не містить окремої навчальної дисципліни з формування інноваційної компетентності вчителя. Водночас зауважено, що всі освітні компоненти, представлені в освітньому контенті відібраних закладів вищої освіти України, мають значний потенціал для формування досліджуваної компетентності.

Встановлено, що вимоги до формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в університетах зарубіжних країн детермінуються кількома факторами: інноваційністю освітнього процесу в закладах вищої освіти, що реалізується шляхом уведення різноманітних інноваційних технологій в освітній процес; особливостями побудови навчальних планів підготовки вчителів біології, де містяться окремі освітні компоненти, що дозволяють їм оволодівати теоретичними знаннями, практичними вміннями й навичками, які становлять матрикс для формування інноваційної компетентності; практичною зорієнтованістю процесу підготовки майбутніх учителів біології через організацію практик, програми стажування та введення інтегрованих науково-дослідницьких завдань творчого характеру.

У другому розділі – **«Концептуально-методологічні засади формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в педагогічній теорії і практиці»** – розкрито процес організації й методика дослідження проблеми формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології для визначення стратегії наукового пошуку й однозначного трактування результатів дослідження; схарактеризовано критерії, показники й рівні сформованості цієї здатності здобувачів освіти; репрезентовано концепцію формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології; обґрунтовано провідні напрями її формування в здобувачів освіти.

З метою організації наукового дослідження щодо формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки та задля розроблення методики його проведення ми скористалися науковим доробком учених, а саме: Г. Бірти, Ю. Бургу, С. Бурчака, С. Важинського, С. Виговської, Г. Воїтелевої, С. Гончаренка, В. Зінченка, В. Курок, П. Лузана, І. Сопівник, Н. Ткаченко, М. Хроленко, Т. Щербак й ін.

Для досягнення мети і розв'язання завдань дослідницького пошуку, його системності, достовірності та цілісності, узагальнення результатів спроектовано план наукового дослідження, що базується на логічній послідовності реалізації його етапів: аналітико-пошукового, концептуально-організаційного, формуально-експериментального, узагальнювально-оцінного.

Визначено діагностичний інструментарій: критерії (мотиваційний, знанневий, діяльнісний, рефлексійний), відповідні показники. Урахування критеріїв і показників, узагальнення результатів наукових пошуків із проблеми дослідження, а також власний педагогічний досвід дали можливість визначити й схарактеризувати чотири рівні сформованості інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки: початковий, середній, достатній і високий.

Обґрунтовано концепцію формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки, в основу якої покладено положення про системну модернізацію складників освітнього процесу на засадах поєднання методологічних підходів і принципів перманентного залучення здобувачів до інноваційної діяльності шляхом науково обґрунтованого добору змісту, форм, методів, педагогічних технологій, що сприяють поетапному зростанню творчого потенціалу майбутніх учителів біології. Концепція спрямована на вдосконалення теоретичних і методичних засад системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки, що сприяє підвищенню рівня їхнього професіоналізму та здатності успішно здійснювати педагогічну діяльність на основі відповідних знань, умінь, навичок, способів мислення, мотивів, цінностей.

Провідними напрямками реалізації концепції є: широке застосування сучасних інноваційних технологій в освітньому процесі (технологій формування творчої особистості, розвитку критичного мислення, дистанційного навчання, вебтехнологій, інтерактивних технологій тощо); діяльність здобувачів вищої освіти на лекціях, практичних/семінарських, лабораторних заняттях, під час навчальної практики з використанням інноваційних технологій; самостійна й науково-дослідна робота майбутніх педагогів; позааудиторна робота та контроль навчальних досягнень здобувачів; розроблення та впровадження авторського вибіркового освітнього компонента «Інноваційна компетентність учителя біології» тощо.

У розділі обґрунтовано, що методологічною основою формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки є єдність взаємопов'язаних методологічних підходів: компетентнісного, системного, діяльнісного, синергетичного, особистісно орієнтованого, маєвтичного, інтегративного, акмеологічного, герменевтичного, середовищного, андрагогічного.

Третій розділ – **«Теоретичні основи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки»** – містить характеристику загальнодидактичних і специфічних принципів цілеспрямованого формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів; визначення й обґрунтування факторів і педагогічних умов формування означеної здатності в бакалаврів середньої освіти біологічного спрямування; наукове обґрунтування та розроблення педагогічної системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки; проектування моделі обґрунтованої системи, що є ідеальним конструктом авторської концепції поетапного формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

У розділі виокремлено загальнодидактичні (науковості змісту і методів навчання, доступності, систематичності та послідовності навчання, наочності, зв'язку навчання з практикою, міцності знань, індивідуалізації, неперервності та наступності, єдності освітньої, виховної та розвивальної функцій навчання) та специфічні (інноваційності, особистісно зорієнтованості, інтеграції, цифровізації, взаємозумовленості освіти і творчого розвитку особистості, самоорганізації, контекстності діяльності) принципи цілеспрямованого формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів.

За результатами експертного оцінювання визначено фактори й педагогічні умови, що забезпечать ефективне формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології. До факторів віднесено: мотивацію майбутніх педагогів до нововведень, усвідомлення необхідності їх застосування, творчий підхід учасників освітнього процесу, особистісну

готовність здобувачів освіти до нововведень, недостатній обсяг інформації про інноваційні технології, атмосферу освоєння нового в колективі, страх перед застосуванням нового, заробітну плату (низька матеріальна зацікавленість), запити суспільства, здобувачів освіти на оновлені освітні послуги, недостатнє фінансування інноваційних процесів. Пріоритетними педагогічними умовами формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології визначено такі: формування в майбутніх фахівців стійкої мотивації до підвищення рівня інноваційної компетентності; створення сприятливого інноваційного освітнього середовища; застосування інноваційних технологій навчання у фаховій підготовці майбутніх учителів біології; удосконалення змісту фахових освітніх компонентів, практичної підготовки шляхом уведення інноваційного складника та впровадження вибіркових дисциплін відповідного спрямування; залучення здобувачів освіти до видів діяльності, що забезпечують творчий розвиток та саморозвиток.

Науково обґрунтовано та розроблено педагогічну систему формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки, спрямовану на формування здатностей до інноваційної діяльності здобувачів освіти, яка структурно відображає модернізовані компоненти освітнього процесу (цілі, зміст, методи, форми, засоби, контроль навчальних досягнень здобувачів). Усі її складники взаємопов'язані й зорієнтовані на досягнення загальної мети – формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки.

Спроектвано модель педагогічної системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки (рис. 1), що містить п'ять блоків: методологічно-цільовий (мета, завдання, підходи, принципи); суб'єктний (НПП, стейкхолдери й здобувачі вищої освіти); змістовий (компоненти інноваційної компетентності, зміст формування цієї здатності); технологічний (етапи, засоби, методи, форми, інноваційні технології); оцінювально-результативний (критерії, показники, рівні окресленої здатності, результат).

Розроблена модель відтворює й візуалізує взаємозв'язки між складниками спроектованої педагогічної системи, є динамічною з огляду на впровадження інноваційного концепту до змісту фахової підготовки майбутніх учителів біології.

У четвертому розділі – **«Система формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки»** – визначено ієрархію цілей формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології (загальна, стратегічні, тактичні, оперативні, кінцева), відповідно до яких виокремлено завдання; спроектовано зміст системи формування окресленої здатності здобувачів освіти в процесі фахової підготовки в закладах вищої освіти; схарактеризовано технології,

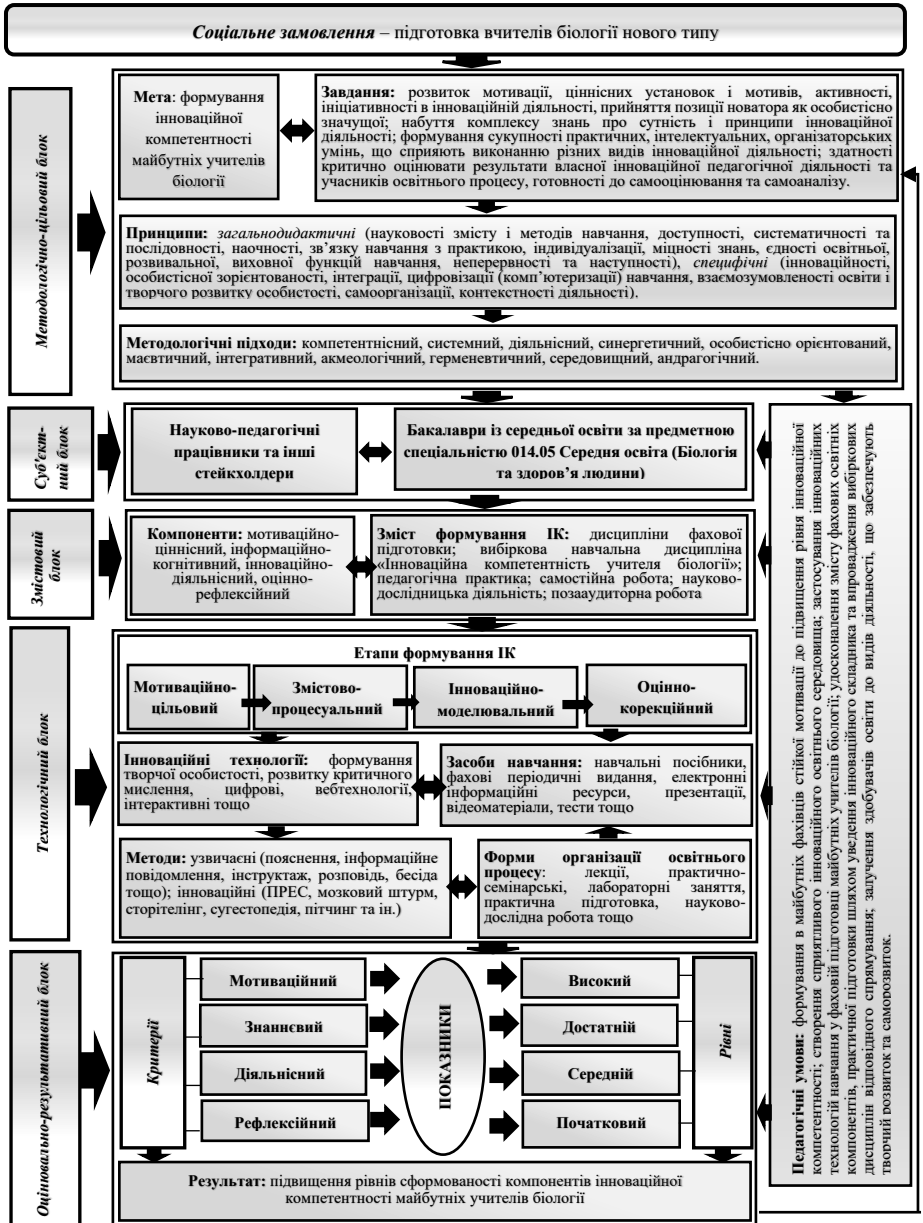


Рис. 1. Модель педагогічної системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки

форми, методи і засоби формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології; обґрунтовано технологічні особливості вебсайту, що охоплює взаємопов'язані теоретичну і практичну частини його розроблення й уможливило формування окресленої здатності здобувачів освіти.

У розділі обґрунтовано й спроектовано цілі формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки, які визначені як прогнозовані та бажані результати цілеспрямованої освітньої діяльності педагога, що мають ієрархічну структуру (загальна ціль конкретизується в стратегічних, тактичних і оперативних цілях) і визначають логічну послідовність його дій для досягнення високого рівня сформованості зазначеної здатності.

Загальна ціль передбачає формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології; стратегічні – спрямовані на формування її компонентного складу; тактичні – конкретизують стратегічні цілі й показують їх взаємозв'язок із програмними результатами навчання; оперативні – реалізуються в межах освітніх компонентів; кінцева ціль спрямовується на остаточний результат.

З опертям на теоретичні положення спроектовано зміст формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології. Обґрунтовано доцільність його добору і структурування на чотирьох рівнях: освітньо-професійної програми, навчальних планів, навчальних і робочих програм освітніх компонентів, змістового модуля. Так, на рівні освітньо-професійної програми проектування змісту спрямовано на виокремлення змістових ліній (мотиваційної, фактологічної, діяльнісної, рефлексійної), збагачення інноваційним контентом, різноманітними інноваційними технологіями викладання освітніх компонентів освітньо-професійної програми, уведення нових навчальних дисциплін, що цілеспрямовано забезпечують формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології (наприклад, вибіркової дисципліни «Інноваційна компетентність учителя біології»). На рівні навчальних планів проектування змісту спрямовано на визначення переліку й обсягу нормативних і вибіркових освітніх компонентів, поетапності їх опанування за курсами навчання, виокремлення кількості аудиторних і позааудиторних занять, урахування графіка освітнього процесу; бюджету часу (у тижнях), здійснення підсумкового контролю тощо. Зміст рівня навчальних і робочих програм освітніх компонентів визначається особливостями організації освітнього процесу закладу вищої освіти і передбачає застосування кредитно-модульної системи, розроблення змісту певного модуля освітнього компонента, відбір інноваційних методів і технологій для відповідної підготовки здобувачів вищої освіти. На рівні модуля запропоновано проектування змісту формування інноваційної компетентності здобувачів освіти (розроблення тематики, цілей і контенту навчальних занять, що передбачає мету, план, перебіг, завдання, форми і методи поточного контролю,

список літератури; відбір завдань для самостійної роботи здобувачів освіти, розроблення методичних рекомендацій для їх виконання тощо).

У розділі репрезентовано технологічний інструментарій, засобами якого здійснюється формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, а саме: технології формування творчої особистості, розвитку критичного мислення, дистанційного навчання, інформаційно-комунікаційні технології, вебтехнології, інтерактивні технології.

Встановлено, що використання відібраних у дослідженні форм (лекції (проблемна лекція (підвид «лекція вдвох»), лекція-дискусія, лекція-візуалізація, лекція-бесіда, евристична лекція), семінарські, практичні, лабораторні заняття; самостійна робота студентів, участь у наукових конференціях різного рівня, семінарах, вебінарах, круглих столах, польові й педагогічні практики, виконання дослідницьких завдань тощо)) і методів (ПРЕС, мозковий штурм, сторітелінг, сугестопедія, імітація, галерея, творче колажування, пітчінг, творчий тімбілдінг та ін.) уможливує ефективне, цілеспрямоване формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки бакалаврів.

Обґрунтовано технологічні особливості вебсайту, що охоплює взаємопов'язані змістову теоретичну і практичну частини його розроблення й уможливлення формування досліджуваної здатності здобувачів освіти.

У п'ятому розділі – **«Експериментальне дослідження ефективності системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки»** – репрезентовано методіку організації та проведення педагогічного експерименту щодо перевірки ефективності системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки; здійснено аналіз результатів констатувального й формувального етапів експерименту; перевірено достовірність і валідність отриманих результатів, сформульовано висновки, що підтверджують ефективність окресленої системи; визначено прогностичні напрями формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

Експериментальне дослідження щодо формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології (напрями, механізми, засоби, форми, інноваційні технології) здійснювалося впродовж 2019/2025 н.р. і охоплювало три етапи: констатувальний, формувальний, підсумковий.

До констатувального експерименту нами залучено 615 респондентів: 203 науково-педагогічні (викладачі біологічних дисциплін, педагогіки, психології та ін.) і педагогічні (учителі ЗЗСО) працівники і 412 здобувачів вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Цей етап дослідження проходив на базі Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, Полтавського національного педагогічного

університету імені В. Г. Короленка, Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка, Запорізького національного університету, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Університету Григорія Сковороди в Переяславі, Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка.

Під час *констатувального експерименту* (2019/2020 н.р.) визначено наявні рівні сформованості інноваційної компетентності майбутніх учителів біології за всіма її компонентами (мотиваційно-ціннісним, інформаційно-когнітивним, інноваційно-діяльним, оцінно-рефлексійним). Констатовано, що більшість респондентів перебуває на середньому (29,5% ЕГ і 30,4% КГ) або достатньому (29,2% ЕГ і 28,2% КГ) рівнях. Водночас майбутні вчителі біології недостатньо володіють теоретичними, практичними, методологічними знаннями, основними поняттями, категоріями і закономірностями в галузі інноваційної діяльності, мають поверхові знання про інноваційні форми і методи, їх пошук, організацію інноваційної діяльності, допускають помилки та часто звертаються до викладача, про що свідчать середній (28% ЕГ і 28,9% КГ) та достатній (28,9 % ЕГ і 28,4 % КГ) рівні сформованості інформаційно-когнітивного компонента ІК. Незначні розбіжності в результатах продемонстрували респонденти ЕГ і КГ за показниками інноваційно-діяльностного (достатній – 30,4 % ЕГ і 28,5 % КГ, високий – 19,5 % ЕГ і 18,1 % КГ) та оцінно-рефлексійного (достатній – 28 % ЕГ і 30,4 % КГ, високий – 19,7 % ЕГ і 18,7 % КГ) компонентів.

Результати констатувальних досліджень дають підстави для висновку про незначну кількість здобувачів освіти, які в освітній діяльності обирають завдання, що потребують нестандартного способу розв'язання, сприяють розвитку творчості, з легкістю продукують ідеї, діють нетипово, мають сформовані вміння щодо творчої і креативної освітньої діяльності, аналізу й синтезу тверджень, з легкістю використовують ІКТ в освітньому процесі та у власній діяльності, вміють проаналізувати власну інноваційну діяльність, оцінюють педагогічні нововведення, усвідомлюють причини успіхів і невдач, усувають проблеми, що виникають в інноваційній діяльності, оцінюють власну діяльність й інших учасників освітнього процесу, самостійно вносять корективи в інноваційний процес.

Формувальний етап експерименту (2020/2024 н.р.) передбачав упровадження розробленої педагогічної системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в освітній процес закладів вищої освіти України, аналіз його результатів, вивчення динаміки сформованості компонентів інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки.

Третій (підсумковий) етап педагогічного експерименту (2024/2025 н.р.) полягав в оцінюванні достовірності, валідності його

результатів, прогнозуванні перспективних напрямів підготовки майбутніх учителів біології, формулюванні висновків тощо.

Експериментальна перевірка результативності педагогічної системи цілеспрямованого формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології дає підстави стверджувати, що відбулися суттєві позитивні зрушення в рівнях сформованості компонентів зазначеного феномену.

Так, на кінець експерименту фіксуємо збільшення частки здобувачів освіти з високим і достатнім рівнями сформованості мотиваційно-ціннісного компонента ІК: на 4,2 % (із 28,9 % до 33,1% ЕГ); на 5,6% (із 22,1 % до 27,7 % ЕГ). Респонденти контрольної групи демонструють практично незмінні результати. Водночас спостерігаємо регресію відсоткових показників початкового рівня сформованості цього компонента на 5,4 % (з 18,8 % до 13,4 %) в респондентів ЕГ.

Суттєвих змін зазнала рівнева диференціація респондентів за сформованістю інформаційно-когнітивного компонента ІК: високий рівень досліджуваного компонента показує, що поліпшення відбувається на 5,6% (із 22,1 % до 27,7 %) в респондентів ЕК. Учасники контрольної групи суттєвих змін не демонструють (із 20,6 % до 21,2%).

Результати аналізу даних формуального експерименту переконують у суттєвих змінах і в рівнях сформованості інноваційно-діяльнісного компонента ІК майбутніх учителів біології.

Так, кількість респондентів, що демонструють початковий рівень знижується на 9,1% (із 23,7 % до 14,6 %) в ЕГ, тоді як у контрольній суттєвих змін не фіксуємо (з 24,6 % до 23,7 %).

У динаміці кількість здобувачів із середнім рівнем знижується на 2,4% (із 26,4 % до 24 %) в ЕГ. У респондентів контрольної групи показники цього рівня залишилися майже без змін (із 28,9 % до 28,5%).

Достатній рівень сформованості інноваційно-діяльнісного компонента ІК також прогресує: з 30,4 % до 33,7 % (на 3,3% збільшується) в респондентів ЕГ. У контрольній групі респонденти показують майже однакові результати сформованості цього рівня (із 28,4 % до 28,8%).

Щодо високого рівня сформованості цього компонента ІК майбутніх учителів біології зафіксовано збільшення на 8,2% (із 19,5 % до 27,7 %) в респондентів ЕГ і на 0,9% (з 18,1 % до 19 %) – КГ.

Запропонована система формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології позитивно вплинула на зрушення в рівнях сформованості оцінно-рефлексійного компонента ІК. Високий рівень зазначеного компонента ІК зріс на 4,6% (з 19,7 % до 24,3 %) у респондентів ЕГ і на 0,9% (з 18,7 % до 19,6 %) у КГ (табл. 1).

Таблиця 1

Узагальнені дані рівнів сформованості компонентів інноваційної компетентності майбутніх учителів біології

Компоненти	Рівні сформованості	Експериментальна група				Контрольна група			
		Вхідний контроль		Вихідний контроль		Вхідний контроль		Вихідний контроль	
		осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%
Мотиваційно-ціннісний	Початковий	40	18,8	28	13,4	41	20,6	40	19,8
	Середній	64	29,5	51	24,0	60	30,4	58	28,2
	Достатній	62	29,2	74	34,7	56	28,2	60	29,5
	Високий	48	22,5	59	27,9	41	20,8	46	22,5
Інформаційно-когнітивний	Початковий	45	21,0	32	14,9	44	22,0	44	21,8
	Середній	60	28,0	52	24,3	57	28,9	58	28,2
	Достатній	62	28,9	70	33,1	56	28,5	59	28,8
	Високий	47	22,1	58	27,7	41	20,6	43	21,2
Інноваційно-діяльнісний	Початковий	51	23,7	31	14,6	49	24,6	48	23,7
	Середній	56	26,4	51	24,0	57	28,9	58	28,5
	Достатній	65	30,4	71	33,7	56	28,4	59	28,8
	Високий	42	19,5	59	27,7	36	18,1	39	19,0
Оцінно-рефлексійний	Початковий	43	20,1	31	14,6	39	19,6	39	19,0
	Середній	69	32,2	61	28,9	62	31,3	63	31,0
	Достатній	60	28,0	68	32,2	60	30,4	62	30,4
	Високий	42	19,7	52	24,3	37	18,7	40	19,6

Вірогідність результатів проведеної експериментальної роботи і достовірність експериментальних даних визначалися з використанням двостороннього критерію Пірсона χ^2 . Одержані результати підтвердили ефективність педагогічної системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки.

За результатами дослідження обґрунтовано прогностичні напрями формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі розвитку вищої освіти, а саме на рівнях: системи вищої освіти; ЗВО України; особистості.

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення й запропоновано розв'язання наукової проблеми формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології. Отримані результати дають змогу констатувати досягнення мети, вирішення поставлених завдань, підтверджують гіпотезу та уможливають формулювання таких висновків:

1. За результатами аналізу наукових праць визначено, що у вітчизняних і зарубіжних джерелах істотну увагу приділяють вивченню аспектів формування й розвитку інноваційної компетентності майбутніх педагогів. Встановлено, що усталеного погляду на поняття «інноваційна компетентність фахівця» немає. Водночас більшість дослідників схиляється до інтегративності окресленого феномену та наголошує на спрямованості знань, умінь, навичок, мотивів, цінностей, досвіду фахівця на здійснення інноваційної діяльності, оскільки вона в сучасному освітньому просторі є одним з головних завдань професійної підготовки фахівців, здатних до самоорганізації та саморозвитку в змінній дійсності, самостійного формування й коригування професійних цілей, організації нового способу життя, що уможливає переосмислення власної діяльності в нових соціокультурних умовах.

Усе це зумовлює потребу у формуванні узагальнених уявлень про інноваційні знання, уміння та здатності до інноваційної діяльності, професійні й особистісні якості, що стануть у пригоді майбутнім учителям біології для формування в них інноваційної компетентності. Водночас проблема її формування потребує уточнення, визначення сутнісного змісту, структурно-функціональних характеристик і методичних засад формування зазначеного феномену.

2. На основі правил і положень формальної логіки розкрито сутність поняття «інноваційна компетентність майбутніх учителів біології», яку потрактовано як здатність особистості до здійснення ефективної інноваційної педагогічної діяльності, що базується на гармонійному поєднанні системи знань про сутність, специфіку, особливості інноваційної діяльності, практичних, інтелектуальних, організаторських умінь і навичок виконання різних її видів, способів мислення, мотивів, досвіду, ціннісного ставлення до інновацій, особистісних якостей (творчий потенціал, креативність, комунікативність, оригінальне розв'язання педагогічних завдань, самоорганізація, прагнення до саморозвитку та ін.) і забезпечує успішність розв'язання завдань біологічної освіти учнів. З'ясовано, що інноваційна компетентність майбутніх учителів біології є складним полікомпонентним утворенням, структуру якого становлять: мотиваційно-ціннісний (усвідомлення значення інноваційної професійної діяльності; наявність інтересу до інноваційної діяльності; сформованість ціннісного ставлення до

інновацій, мотивів, особистісних якостей особистості, прийняття позиції новатора як особистісно значущої під час розв'язання завдань біологічної освіти учнів); інформаційно-когнітивний (система знань про сутність, специфіку, особливості інноваційної діяльності, знання ключових понять інноваційної педагогіки, інноваційних технологій, сучасних форм, методів, засобів організації освітнього процесу, знання законодавчих і підзаконних нормативно-правових актів, що регулюють інноваційну освітню діяльність та забезпечують її ефективне здійснення з урахуванням вимог до біологічної освіти учнів у закладах освіти); інноваційно-діяльнісний (практичні, інтелектуальні, організаторські вміння й навички, що дозволяють ефективно застосовувати сучасні інноваційні технології навчання, методи й прийоми для формування власної та учнівської інноваційної компетентності); оцінно-рефлексійний (здатність критично оцінювати власні результати інноваційної педагогічної діяльності та учасників освітнього процесу, готовність до самооцінювання та самоаналізу, здатність до самоосвітньої діяльності в процесі формування інноваційної компетентності) компоненти.

3. Теоретично обґрунтовано й розроблено концепцію, що є системно-інтегративною основою формування інноваційної компетентності здобувачів вищої освіти предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), провідна ідея якої ґрунтується на розробленні та впровадженні в реальній освітній процес закладів вищої освіти такої педагогічної системи цілеспрямованого формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, що в єдності компонентів (мети, завдань, змісту, педагогічних умов, принципів, факторів, методів, засобів, форм навчання, результатів діяльності) сприятиме поетапному підвищенню рівнів сформованості зазначеної здатності, поступовому переходу до інноваційної діяльності, творчому розвитку майбутніх фахівців, уможливить успішне виконання ними професійної діяльності на основі модернізації та модифікації складників освітнього процесу засобами інноваційних технологій. Концепція спрямовує науковий пошук на досягнення мети і завдань фахової підготовки майбутніх учителів біології в контексті формування досліджуваної здатності в єдності трьох взаємозв'язаних концептів: методологічного, теоретичного, технологічно-практичного.

4. Визначено й обґрунтовано методологічні підходи до формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології: компетентнісний, системний, діяльнісний, синергетичний, особистісно орієнтований, маєвтичний, інтегративний, акмеологічний, герменевтичний, середовищний, андрагогічний, застосування яких як методологічної основи педагогічної системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки уможливило виявлення компонентів цієї системи, відстеження впорядкованості, узгодженості їх взаємодії, досягнення їх

взаємозалежності й взаємозумовленості, взаємодії суб'єктів освітнього процесу, здійснення моделювання педагогічної системи.

5. Визначено й теоретично обґрунтовано низку загальнодидактичних (науковості змісту і методів навчання, доступності, систематичності та послідовності навчання, наочності, зв'язку навчання з практикою, міцності знань, індивідуалізації, неперервності та наступності, єдності освітньої, виховної та розвивальної функцій навчання) і специфічних (інноваційності, особистісної зорієнтованості, інтеграції, цифровізації, взаємозумовленості освіти і творчого розвитку особистості, самоорганізації, контекстності діяльності) принципів, які є підґрунтям цілеспрямованого формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки. З використанням методу експертного оцінювання визначено й теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування зазначеної здатності здобувачів освіти: формування в педагогічних працівників стійкої мотивації до підвищення рівня інноваційної компетентності; створення сприятливого інноваційного освітнього середовища; застосування інноваційних технологій навчання у фаховій підготовці майбутніх учителів біології; удосконалення змісту фахових освітніх компонентів, практичної підготовки шляхом уведення інноваційного складника та впровадження вибіркового дисциплін відповідного спрямування; залучення здобувачів освіти до видів діяльності, що забезпечують творчий розвиток та саморозвиток.

6. Науково обґрунтовано та розроблено систему формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, спрямовану на формування здатностей до інноваційної діяльності здобувачів освіти, яка структурно відображає модернізовані компоненти освітнього процесу (цілі, зміст, методи, форми, засоби, контроль навчальних досягнень здобувачів) у процесі фахової підготовки. Реалізація розробленої педагогічної системи передбачає чотири етапи: мотиваційно-цільовий, змістово-процесуальний, інноваційно-моделювальний, оцінно-корекційний. Спроектовано модель обґрунтованої системи, що є ідеальним конструктом авторської концепції поетапного формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології та містить такі блоки: методологічно-цільовий (мета, завдання, підходи, принципи); суб'єктний (НПП, стейкхолдери та здобувачі вищої освіти); змістовий (компоненти інноваційної компетентності, зміст формування цієї здатності); технологічний (етапи, засоби, методи, форми, інноваційні технології); оцінювально-результативний (критерії, показники, рівні окресленої здатності, результат).

7. Визначено й теоретично обґрунтовано цілі, зміст, форми, методи, засоби, педагогічні технології зазначеного процесу. Цілі представлено як системну ієрархічну структуру, де загальна ціль – сформуванню інноваційну компетентність майбутніх учителів біології; стратегічні – спрямовані на

формування компонентного складу інноваційної компетентності здобувачів освіти в процесі фахової підготовки; тактичні – конкретизують стратегічні цілі й показують їх взаємозв'язок із програмними результатами навчання; оперативні – реалізуються в межах освітніх компонентів; кінцева ціль спрямовується на остаточний результат. Обґрунтовано доцільність добору і структурування змісту на чотирьох рівнях: освітньо-професійної програми, навчальних планів, навчальних і робочих програм освітніх компонентів, змістового модуля.

До ефективних методів формування досліджуваної здатності майбутніх учителів біології віднесено такі: ПРЕС, мозковий штурм, сторітелінг, сугестопедія, імітація, галерея, творче колажування, пітчінг, творчий тімбідлінг тощо. Основними формами організації освітнього процесу з формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів у межах реалізації авторської педагогічної системи є: лекції (проблемна лекція (підвид «лекція вдвох»), лекція-дискусія, лекція-візуалізація, лекція-бесіда, евристична лекція), семінарські, практичні, лабораторні заняття; самостійна робота студентів, участь у наукових конференціях різного рівня, семінарах, вебінарах, круглих столах, польові й педагогічні практики, виконання дослідницьких завдань тощо. До засобів формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології віднесено: використання вебзастосунків; віртуальних лабораторій; методичні рекомендації для самостійної роботи здобувачів, що охоплюють тему, план, допоміжні матеріали (відеофрагменти, програми, нормативні документи, таблиці тощо), список літератури; друковані засоби «Біологія: фахова підготовка студентів педагогічних університетів», «Біологія: комплексна підготовка до державного екзамену з біології та методики її викладання», «Фахова підготовка майбутніх учителів біології та основ здоров'я: підсумкова атестація», «Творчий розвиток майбутніх педагогів: теоретичний аспект», «Інноваційна компетентність учителя біології», «Формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів: теоретичний аспект» тощо. Схарактеризовано інноваційні технології (технології формування творчої особистості, розвитку критичного мислення, дистанційного навчання, інформаційно-комунікаційні та вебтехнології, інтерактивні технології), що мають найефективніший вплив на формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

8. Експериментально перевірено ефективність педагогічної системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки. Після проведення формувального експерименту спостерігаємо позитивні зрушення в рівнях сформованості компонентів зазначеного феномену. Так, на кінець експерименту фіксуємо збільшення частки здобувачів освіти з високим і достатнім рівнями сформованості мотиваційно-ціннісного компонента ІК: на 4,2 % (із 28,9% до 33,1% ЕГ); на 5,6% (із 22,1 % до 27,7 % ЕГ) відповідно. Водночас маємо регресію

відсоткових показників початкового рівня цього компонента на 5,4 % (з 18,8 % до 13,4 %) в респондентів ЕГ.

Суттєвих змін зазнала рівнева диференціація респондентів за сформованістю інформаційно-когнітивного компонента ІК: високий рівень досліджуваного компонента показує, що поліпшення відбувається на 5,6% (із 22,1 % до 27,7 %) в респондентів ЕГ. Результати аналізу даних формувального експерименту переконують у суттєвих змінах і в рівнях сформованості інноваційно-діяльнісного компонента ІК майбутніх учителів біології. Так, початковий рівень респондентів зменшується на 9,1% (із 23,7 % до 14,6 %) в ЕГ. У динаміці середній рівень цього компонента ІК здобувачів зменшується на 2,4% (із 26,4 % до 24 %) в респондентів ЕГ. Достатній рівень інноваційно-діяльнісного компонента ІК також прогресує: з 30,4 % до 33,7 % (на 3,3% збільшується) в респондентів ЕГ. Щодо високого рівня оцінно-рефлексійного компонента ІК майбутніх учителів біології, то зафіксовано збільшення на 8,2% (із 19,5 % до 27,7 %) в респондентів ЕГ. Зазначимо, що в учасників контрольних груп суттєвих змін не фіксуємо.

Вірогідність результатів проведеної експериментальної роботи і достовірність експериментальних даних забезпечено використанням критерію Пірсона χ^2 . Одержані результати формувального етапу експерименту підтвердили ефективність запропонованої педагогічної системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки.

9. Визначено прогностичні напрями формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі розвитку вищої освіти на рівнях, а саме: на *рівні системи вищої педагогічної освіти* (оновлення нормативної бази, що регламентує необхідність здійснення інноваційної діяльності в закладах вищої освіти з урахуванням сучасних вимог освітнього простору; розроблення Державного стандарту підготовки бакалаврів галузі знань 01 Освіта / Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта, предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) з декларуванням інноваційної компетентності як однієї зі здатностей фахівців; удосконалення діяльності Національного агентства кваліфікацій через оновлення НРК, урахування потреб ринку праці в учителях нового типу тощо; методологічна спрямованість системи вищої освіти на інноваційну діяльність здобувачів вищої освіти; гуманізація вищої освіти, пріоритетне фінансування інновацій, забезпечення престижу педагогічної професії, орієнтація на творчий, інноваційний розвиток фахівців, їхню здатність до самоосвіти, критичного мислення, самосвідомості тощо; інтеграція систем внутрішнього й зовнішнього забезпечення якості вищої освіти з подальшим ефективним наданням освітніх послуг ЗВО); на *рівні закладів вищої освіти України* (поліпшення якості освіти через участь здобувачів ЗВО в академічній мобільності щодо обміну знаннями про інновації та інноваційну діяльність;

створення інноваційного середовища закладів вищої освіти, де реалізуються освітні, творчі потреби особистості, інноваційні вміння здобувачів освіти, розвивається їхнє креативне мислення, самоконтроль, самооцінка, – саме цього й потребує сьогодні соціум; оновлення ОПП, навчальних планів, робочих навчальних програм, навчально-методичного забезпечення підготовки здобувачів освіти, що мають не лише відповідати вимогам до професії педагога, а й уможливити задоволення індивідуальних потреб здобувачів і сприяти формуванню компонентів їхньої інноваційної компетентності (мотиваційно-ціннісного, інформаційно-когнітивного, інноваційно-діяльнісного, оцінно-рефлексійного); заохочення викладачів і здобувачів освіти, які активно впроваджують інноваційні технології, методи, форми в освітній процес; тісна співпраця ЗВО зі стейкхолдерами з урахуванням їхніх потреб щодо сучасного педагога; створення в закладах освіти спеціальної наукової лабораторії з метою розроблення інновацій щодо підготовки сучасного вчителя Нової української школи – ініціативного, творчого, цілеспрямованого, здатного бути фасилітатором, коучем, модератором); *на рівні особистості* (формування особистої здатності здобувачів освіти до творчого пошуку, реалізації концепції сталого розвитку, нових ідей, розвиток творчих здібностей, інноваційних умінь і вмінь представляти власні здобутки, застосовувати інноваційні технології, методи, форми в освітньому процесі; участь бакалаврів у вебінарах, конференціях, квестах, майстер-класах, тренінгах, квізах різного рівня; об'єктивне оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти; підвищення мотивації майбутніх учителів біології до здійснення інноваційної діяльності тощо).

Окреслене поле наукового пошуку не вичерпує всіх аспектів порушеної проблеми. Отримані теоретичні й практичні результати становлять основу для подальшого її вивчення в контексті розроблення та впровадження педагогічної системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в професійній підготовці на другому (магістерському) рівні вищої освіти.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові публікації, які відображають основні наукові результати дисертації:

Монографії:

1. Курок В. П., Бурчак С. О., Бурчак Л. В. Формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів: теоретичний аспект : монографія. Суми : ФОП Цьома С. П., 2024. 218 с.
2. Бурчак Л. В. Формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології: теорія і практика : монографія: за наук. ред. проф. В. П. Курок. Суми : ФОП Цьома С. П., 2024. 451 с.

Статті у наукових періодичних виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

3. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Ефективні шляхи підготовки вчителя-дослідника у вищій школі. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2014. С. 45–50.
4. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Проблема підготовки майбутнього вчителя до розвитку пізнавальних інтересів школярів. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. Умань, 2014. Вип. 10 (Ч.1). С. 33–39. URL: https://library.udpu.edu.ua/library_files/probl_sych_vchutela/2014/10_1/5.pdf
5. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Методичне забезпечення підготовки майбутніх учителів до розвитку пізнавальних інтересів учнів. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2015. Вип. 1 (120). С. 95–100.
6. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Дидактичні основи формування дослідницької компетентності майбутнього вчителя. *Вища освіта України*. Київ, 2015. №3. С. 26–33.
7. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Динаміка сформованості компонентів дослідницької компетентності майбутнього вчителя. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2018. Вип. 5 (160). С. 88–94.
8. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Креативні методи у процесі формування дослідницької компетентності майбутнього вчителя. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький, 2019. Вип. 183. С. 73–76. URL: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2019-183-1>
9. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Проектування системи розвитку творчості майбутніх учителів у процесі фахової підготовки. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя, 2020. Вип. 71. Т.2. С. 51–56. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1385584>
10. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Самостійна робота як середовище розвитку творчості здобувачів вищої освіти. *Науковий вісник Льотної*

академії. *Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький, 2020. Вип. 8. С. 50–56. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/931>

11. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Позааудиторна робота як засіб розвитку творчості здобувачів вищої освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький, 2020. Вип. 191. С. 44–47. URL: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2020-1-191-44-47>

12. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Система розвитку творчості майбутніх учителів математики. *Імідж сучасного педагога. Професійна підготовка майбутніх учителів*. Полтава, 2021. Вип. 4(199). С. 20–25. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1386390>

13. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Експериментальне дослідження динаміки розвитку творчості здобувачів вищої освіти педагогічних університетів. *Перспективи та інновації науки. Серія: Педагогіка*. Київ, 2022. Вип. 7(12). С. 94–106. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-7\(12\)-94-106](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-7(12)-94-106)

14. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Педагогічна практика в системі розвитку творчості майбутніх педагогів. *Перспективи та інновації науки. Серія: Педагогіка*. Київ, 2022. Вип. 9(14). С. 84–95. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-9\(14\)-84-95](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-9(14)-84-95)

15. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Оцінювання рівнів розвитку творчості майбутніх педагогів у процесі фахової підготовки. *Актуальні питання у сучасній науці. Серія «Педагогіка»*. Київ, 2022. Вип. 3(3). С. 274–285. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2022-3\(3\)](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2022-3(3))

16. Бурчак С. О., Бурчак Л. В. Розвиток творчості здобувачів вищої освіти у педагогічних університетах України: реалії та перспективи. *Вісник науки та освіти*. Київ, 2022. Вип. 5(5). С. 171–183. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2022-5\(5\)-171-183](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2022-5(5)-171-183)

17. Бурчак Л. В. Розвиток творчості здобувачів вищої освіти педагогічних університетів засобами самостійної роботи. *Перспективи та інновації науки. Серія: Педагогіка*. Київ, 2023. Вип. 4(22). С. 41–50. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-4\(22\)-41-49](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-4(22)-41-49)

18. Бурчак Л. В. Зміст і структура інноваційної діяльності майбутніх учителів: теоретичний аспект. *Вісник науки та освіти*. Київ, 2023. Вип. 5 (11). С. 413–424. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-5\(11\)-413-423](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-5(11)-413-423)

19. Бурчак Л. В. Інноваційна діяльність майбутніх педагогів як чинник їхнього професійного зростання. *Наукові інновації та передові технології*. Київ, 2023. Вип. 6 (20). С. 422–428. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-6\(20\)-422-427](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-6(20)-422-427)

20. Бурчак Л. В. Творчість як основа інноваційної діяльності майбутніх учителів. *Перспективи та інновації науки. Серія: Педагогіка*. Київ, 2023. Вип. 10 (28). С. 88–96. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10\(28\)-88-95](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10(28)-88-95)

21. Курок В.П., Бурчак Л.В. Визначення структурного складу інноваційної компетентності майбутніх педагогів. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*. Глухів, 2023. Вип. 3 (53). С. 12–19. URL: <http://46.201.250.252/handle/123456789/3094>
22. Бурчак Л. В. Дефініювання феномену інноваційної компетентності в педагогічній теорії і практиці. *Інноваційна педагогіка*. Херсон, 2023. Вип. 64. Т.1. С. 126–129. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2023/64/part_1/64-1_2023.pdf
23. Курок Р. О., Бурчак Л. В. Формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів: вітчизняний досвід. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Дрогобич, 2023. Вип. 69. Том 2. С. 251–257. URL: http://www.apfn-journal.in.ua/archive/69_2023/part_2/41.pdf
24. Бурчак Л. В. Педагогічні умови формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Київ, 2023. Вип. 95. С. 24–29. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/44316>
25. Бурчак Л. В. Фактори формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології. *Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. Одеса, 2023. Вип. 17. С. 106–112. URL: <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2023-17>
26. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів: досвід країн Європейського Союзу. *Актуальні питання у сучасній науці. (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія Економіка», Серія «Державне управління», Серія «Техніка», Серія «Історія та археологія»)*. Київ, 2024. № 1(19). С. 530–538. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-1\(19\)-530-538](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-1(19)-530-538)
27. Бурчак Л. В. Концепція формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології. *Інноваційна педагогіка*. Херсон, 2024. Вип. 67. Т.1. С. 137–142. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2024/67/part_1/31.pdf
28. Бурчак Л. В. Проектування системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Дрогобич, 2024. Вип. 72. Том 1. С. 302–307. URL: http://www.apfn-journal.in.ua/archive/72_2024/part_1/45.pdf
29. Бурчак Л. В. Модель системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Київ, 2024. № 97. С. 44–49. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/45530>

30. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Оцінка сформованості компонентів інноваційної компетентності майбутніх педагогів. *Наукові інновації та передові технології (Серія «Управління та адміністрування», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»)*. Київ, 2024. № 6(34). С. 1081–1093. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-6\(34\)-1081-1093](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-6(34)-1081-1093)

31. Курок В. П., Бурчак Л. В. Технології формування інноваційної компетентності майбутніх учителів. *Перспективи та інновації науки. Серія: Педагогіка*. Київ, 2024. Вип. 11 (45). С. 513–525. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-11\(45\)](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-11(45))

32. Бурчак Л.В. Принципи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології у процесі фахової підготовки. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Дрогобич, 2024. Вип. 71. Том 1. С. 275–280. URL: http://www.afhn-journal.in.ua/archive/71_2024/part_1/43.pdf

**Публікації у закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних
Web of Science Core Collection та/або Scopus:**

33. Koval L., Horshkova L., Kuzmenko L., Mehem O., Burchak L., Polyakova A. Zoological peculiarities of the flora of the Desna Plateau. *Biosystems Diversity*. 2018. V. 26 (1). P. 37–45. Doi:10.15421/011806. URL: <https://ecology.dp.ua/index.php/ECO/article/view/781>

34. Kurok V., Tkachenko N., Burchak S., Kurok R., Burchak L. Developing Intending Teachers' Creativity in the Process of Their Professional Training in the Context of Educational Transformations. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2022. №14(1). P. 246–262. URL: <https://doi.org/10.18662/rrem/14.1/>

35. Kurok V., Kurok R., Burchak L., Burchak S., Khoruzhenko T. Pedagogical conditions for developing the creativity of future teachers in the process of their professional training in the higher education institutions. *Amazonia Investiga*, 2023. 12(69), P. 183–193. URL: <https://doi.org/10.34069/AI/2023.69.09.16>

36. Zadorina, O., Burchak L., Panas, O., Ardelian O., & Apalat H. Shaping the competencies of the future: the importance of developing soft skills in higher education. *Brazilian Journal of Education, Technology and Society (BRAJETS)*. 2022. V. 16, Apr-Jun, n.2, p. 361–371. URL: <https://brajets.com/index.php/brajets/article/view/1191>

**Публікації у наукових періодичних виданнях інших держав
з напрямку, з якого підготовлено дисертацію:**

37. Kurok R., Burchak L., Kurok V., Burchak S., Hrebenyk T. Educatorse' creative activity structure in the context of the modern requirements. *African Journal of Biological Sciences*. 2024. V. 6, Special Issue. 3 (2024). P. 592–

612. URL: <https://www.afjbs.com/issue-content/educator-s-creative-activity-structure-in-the-context-of-the-modern-requirements-2163>

Публікації, які додатково відображають наукові результати дисертації:

Тези, доповіді та інші матеріали наукових конференцій:

38. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Місце науково-дослідницької роботи студентів у формуванні їх дослідницької компетентності. *Zbiór raportów naukowych. «Pedagogika» Współczesna nauka. Nowy wygląd* (30.01.15–31.01.15). Warszawa : Wydawca: Sp. z o.o. Diamond trading tour, 2015. С. 101–104.

39. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Проблема впровадження дослідницької освітньої технології у вищій школі. *Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку природничих наук та методик їх викладання* : матеріали І всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Суми, 24–25 березня 2016 р.). Суми : Ельдорадо, 2016. С. 191–194.

40. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Історико-педагогічні аспекти дослідження проблеми розвитку креативності особистості. *Perspectives of world science and education: abstracts of the 2nd International scientific and practical conference* (October 30–31, 2019, Osaka, Japan). Osaka : CPN Publishtshing Group, 2019. P. 444–452. URL: https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/06/PERSPECTIVES-OF-WORLD-SCIENCE-AND-EDUCATION_30-31.oct.19.pdf

41. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Креативність як складова дослідницької компетентності майбутнього педагога. *Topical issues of the development of modern science: abstracts of the 3rd International scientific and practical conference* (November 13–15, 2019, Sofia, Bulgaria). Sofia : Publishing House «ACCENT», 2019. P. 150–154. URL: https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2019/11/topical-issues-of-the-development-of-modern-science_13-15.11.2019.pdf

42. Бурчак Л. В., Бурчак С. О., Мурунець Д. М. Роль майбутнього вчителя у розвитку креативності учнів старших класів. *Dynamics of the development of world science: abstracts of the 3rd International scientific and practical conference* (November 20–22, 2019, Vancouver, Canada). Vancouver Perfect Publishing, 2019. P. 422–426.

43. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Особливості концепції розвитку творчості майбутніх педагогів. *Eurasian scientific congress: abstracts of the 2nd International scientific and practical conference* (February 24–25, 2020, Barcelona, Spain). Barcelona : Barca Academy Publishing, 2020. P. 276–279. URL: https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/02/eurasian-scientific-congress_24-25.02.2020.pdf

44. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Основні функції розвитку творчості майбутніх учителів у педагогічному університеті. *Scientific achievements of modern society: abstracts of the 9th International scientific and practical conference* (28–30 April 2020, Liverpool, United Kingdom). Liverpool : Cognum Publishing House, 2020. P. 363–374. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/05/SCIENTIFIC-ACHIEVEMENTS-OF-MODERN-SOCIETY-28-30.04.2020.pdf>

45. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Використання практичних занять-бесід у процесі розвитку творчості майбутніх педагогів. *Priority directions of science and technology development: abstracts of I International Scientific and Practical Conference* (27–29 September 2020, Kyiv). Kyiv, 2020. P. 343–349. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/09/PRIORITY-DIRECTIONS-OF-SCIENCE-AND-TECHNOLOGY-DEVELOPMENT-27-29.09.20.pdf>

46. Бурчак Л. В. Творчі методи під час формування дослідницької компетентності майбутнього педагога. *II Шкловські читання «Проблеми сучасних природничо-математичних наук та методик їх викладання»*: матеріали II міжнар. наук.-практ. конф. (м. Глухів, 28–29 жовт. 2020 р.). Глухів, 2020. С. 213–215. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/34314>

47. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Лекція-дискусія як засіб розвитку творчості майбутніх педагогів. *European scientific discussions: abstracts of the 3rd International scientific and practical conference* (1–3 February 2021, Rome, Italy). Rome : Potere della ragione Editore, 2021. С. 347–351. URL: <https://sciconf.com.ua/iii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-europeanscientific-discussions-1-3-fevralya-2021-goda-rim-italiya-arhiv/>

48. Бурчак Л. В. Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх учителів біології для Нової української школи. *Освіта і наука XXI століття* : матеріали звіт. наук.-практ. конф. викл. (Глухів, 4 трав. 2022 року). Глухів, 2022. С. 30–31.

49. Бурчак Л. Хімічний експеримент у процесі підготовки майбутніх учителів хімії. *Scientific progress: innovations, achievements and prospects*. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Munich, Germany. 2023. P. 187–191. URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientificprogress-innovations-achievements-and-prospects-1-3-05-2023-myunhen-nimechchina arhiv/>

50. Бурчак Л. Інноваційна компетентність майбутнього вчителя – вимога сучасності. *World science: problems, prospects, innovations* : materials of the IV International research and practical internet conference (October, 20, 2023) : collection of abstracts / for the general ed. Ph.D Serhii Onyshchenko. Zdar nad Sazavou : «DEL c.z.», 2023. P. 24–27. URL: <https://dspace.bdpu.org.ua/server/api/core/bitstreams/9a8dfcdb-cadc-4071-9b8f-ec871da752ff/content>

51. Бурчак Л. В. Інноваційний учитель у сучасному освітньому просторі. *Природнича освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи* : збірник наукових матеріалів IV всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (19-20 жовтня 2023 року, м. Глухів). Глухів, 2023. С. 34–36. URL: <https://www.researchgate.net/publication/375414719>

52. Бурчак Л. В., Бурчак Т. С. Інноваційна діяльність майбутнього педагога в умовах сучасного освітнього простору. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій*: матеріали VII всеукраїнського науково-методичного семінару (3 лист. 2023 р., м. Глухів). Глухів, 2023. С. 28–29. URL: http://tpgnpu ho.ua/images/kafedra_SG/2023-2024/seminar%203-11-2023/zbirnik_tez_2023_1.pdf

53. Бурчак Л. В. Праксеологічний підхід у системі формування інноваційної компетентності майбутніх учителів. *International scientific-practical conference «Science, education and technology: global trends and the regional aspect»*: collection of materials (Tampere, Finland, February 3, 2024). Tampere, Finland : Scholarly Publisher ICSSH, 2024. P. 5–7.

54. Бурчак Л. В. Науковий дискурс щодо трактування поняття «інноваційна компетентність майбутніх учителів біології». *Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка* : матеріали звітної науково-практичної конференції викладачів, докторантів, аспірантів та молодих учених, здобувачів вищої та фахової передвищої освіти (розділ «Вища школа»); (м. Глухів, 23–24 травня 2024 року). Глухів, 2024. С. 26–28.

55. Бурчак С. О., Бурчак Л. В. Творчі якості сучасного вчителя в умовах модернізації професійної освіти. *Розвиток педагогічної майстерності майбутнього педагога в умовах освітніх трансформацій*: матеріали IV всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Глухів, 5 квітня 2024 р.). Глухів, 2024. С. 36–38. URL: https://tpgnpu ho.ua/images/vidavnictvo_new/2024/Material_konf_05_04_2024.pdf

Навчальні та навчально-методичні посібники:

56. Бурчак Л. В. Фізіологія людини і тварин : навчально-методичний посібник. Суми : Видавництво «Ярославна», 2014. 172 с.

57. Бурчак Л. В. Неорганічна хімія : навчально-методичний посібник. Суми : ТОВ «ІД «Ельдорадо», 2014. 124 с.

58. Бурчак Л. В., Гурець І. М. Фізіологія вищої нервової діяльності : навчально-методичний посібник. Суми : ТОВ «Видавничий дім «Ельдорадо», 2015. 172 с.

59. Біологія: комплексна підготовка до Державного екзамену з біології та методики її викладання (для студентів напрямку підготовки 6.040102

Біологія*) : навчальний посібник. Суми : Видавничий дім «Ельдорадо», 2016. 540 с.

60. Бурчак Л. В., Мегем О. М., Мигун М. П. Цитологія та гістологія з основами ембріології : навчально-методичний посібник. Суми : Видавничий дім «Ельдорадо», 2017. 148 с.

61. Біологія: фахова підготовка студентів педагогічних університетів : навчальний посібник / Л. М. Горшкова та ін.; за ред. М. В. Хроленко. Суми : Видавничий дім «Ельдорадо», 2017. 307 с.

62. Мигун М. П., Мегем О. М., Бурчак Л. В. Матеріальні основи спадковості та закономірності успадкування : навчальний посібник. Суми : Видавничий дім «Ельдорадо», 2018. 164 с.

63. Бурчак Л. В., Мигун М. П. Основи психогенетики. Суми : Видавничий дім «Ельдорадо», 2019. 208 с.

64. Бурчак Л. В., Бурчак С. О. Творчий розвиток майбутніх педагогів: теоретичний аспект: навчальний посібник / за заг.ред. проф. В. П. Курок Суми : Видавничий дім «Ельдорадо», 2021. 244 с.

65. Фахова підготовка майбутніх учителів біології та основ здоров'я: підсумкова атестація: навчально-методичний посібник / М. В. Хроленко та ін.; за заг. ред. Л. В. Бурчак. Суми : ФОП Цьома С. П., 2023. 448 с.

66. Бурчак Л. В. Інноваційна компетентність учителя біології : навчально-методичний посібник / за заг. ред. проф. В. П. Курок. Суми : ФОП Цьома С. П., 2024. 182 с.

АНОТАЦІЇ

Бурчак Л.В. Теоретичні і методичні основи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Міністерство освіти і науки України, Глухів, 2025.

У дисертації здійснено узагальнення і запропоновано розв'язання наукової проблеми формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки шляхом наукового обґрунтування теоретичних і методичних основ, розроблення та експериментальної перевірки ефективності системи формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів.

У процесі наукової розвідки проаналізовано сутність ключових понять дослідження, визначено сутність і структуру інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, висвітлено вітчизняний і зарубіжний досвід формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки.

Науково обґрунтовано авторську концепцію, методологічні підходи, педагогічну систему формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки. Спроектовано модель педагогічної системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки, виокремлено критерії, показники й рівні сформованості зазначеної здатності здобувачів освіти.

Визначено й теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, розроблено навчально-методичне забезпечення зазначеного процесу. Проаналізовано й узагальнено експериментальні дані, що підтверджують висновки щодо ефективності авторської системи цілеспрямованого формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки.

Ключові слова: інноваційна компетентність, майбутні вчителі біології, концепція, модель, фактори, педагогічні умови, педагогічна система, технології, форми, методи, фахова підготовка, заклад вищої педагогічної освіти.

Burchak L.V. Theoretical and methodical fundamentals of forming the innovative competence of future Biology teachers in the process of their professional training. – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for the scientific degree of Doctor of Pedagogical Sciences in specialty 13.00.04 – theory and methodics of the professional education. – Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Hlukhiv, 2025.

The dissertation generalizes and suggests a solution to the scientific problem of forming the innovative competence of future Biology teachers in the process of their professional training by scientifically substantiating theoretical and methodical fundamentals, developing and experimentally testing the effectiveness of the system for forming the innovative competence of future teachers.

In the process of scientific exploration, the essence of the key concepts of the study was analyzed, the essence and structure of the innovative competence of future biology teachers were determined, and domestic and foreign experience in the formation of innovative competence of future biology teachers in the process of professional training was highlighted.

The dissertation developed and scientifically substantiated the author's concept, which is a system-integrating basis for forming the innovative competence of higher education students in the subject specialty 014.05 Secondary Education (Biology and Human Health). Its leading idea is based on developing and implementing in the real educational process of the higher education institution such a pedagogical system for purposeful forming the innovative competence of future Biology teachers, which, in the unity of components (goals, objectives, content, pedagogical conditions, principles, factors, methods, means, forms of teaching,

results of the outlined activity), will contribute to gradual increasing the levels of formation of the specified ability, gradual transiting to the innovative activity, the creative development of future specialists, and will enable them to successfully perform their professional activities based on the modernization and modification of the components of the educational process by means of the innovative technologies. The concept is based on the methodological approaches (competence, systemic, activity, synergistic, personality-oriented, maieutic, integrative, acmeological, hermeneutic, environmental, andragogical), general didactic (scientific content and teaching methods, accessibility, systematicity and consistency of teaching, clarity, connection of teaching with practice, strength of knowledge, individualization, continuity, unity of the educational, upbringing and developmental functions of teaching) and specific (innovation, personality orientation, integration, digitalization, interdependence of education and creative development of the individual, self-organization, contextuality of activity) principles.

Using the expert assessment method, the pedagogical conditions for forming the specified ability of student were determined and theoretically substantiated: forming the stable motivation of the teaching staff to increase the level of the innovative competence; creating the favourable innovative educational environment; using the innovative teaching technologies in the professional training of future Biology teachers; improving the content of the professional educational components, practical training by introducing the innovative component and implementing selective disciplines of the appropriate direction; involving students in activities that ensure their creative development and self-development.

The pedagogical system for forming the innovative competence of future Biology teachers in the process of their professional training was scientifically substantiated and developed, which constitutes to the multi-level construct that dialectically combines goals and objectives, content, technologies, forms, methods, and means of forming the innovative competence of students at the institutions of higher pedagogical education. Implementing the developed pedagogical system involves four stages: motivational and target, content and process, innovation and modelling, evaluation and correction. The effective methods for forming the studied ability of future Biology teachers include the following: interactive method PRES, brainstorming, storytelling, suggestopedia, imitation, gallery, creative collage, pitching, creative team building, etc. The main forms of organizing the educational process for forming the innovative competence of future teachers within the framework of implementing the author's pedagogical system are as follows: lectures (problem lecture (subtype of «lecture for two»), lecture-discussion, lecture-visualization, lecture-conversation, heuristic lecture)), seminar, practical, laboratory classes; students' independent work, participating in scientific conferences of various levels, seminars, webinars, round tables, field and pedagogical practices; performing research tasks, etc. The following means of forming the innovative competence of future Biology teachers were named: the use of Web applications,

virtual laboratories; methodical recommendations for students' independent work, covering the topic, plan, supporting materials (video fragments, programmes, regulatory documents, certain tables, etc.), the list of literature; printed materials «Biology: professional training of students of the pedagogical universities», «Biology: comprehensive training for the State Examination in Biology and methods of its teaching», «Professional training of future teachers of Biology and Human Health: final certification», «Creative development of future teachers: the theoretical aspect», «Innovative competence of Biology teacher», «Forming the innovative competence of future teachers: the theoretical aspect», etc. Innovative technologies were characterized (technology of forming the creative personality, developing critical thinking, distance learning, information and communication and Web technologies, interactive technologies), which have the most effective formative impact on forming the innovative competence of future Biology teachers.

The model of the pedagogical system for forming the innovative competence of future Biology teachers in the process of their professional training was designed, which illustrates the stage-by-stage process of forming the innovative competence of future Biology teachers and consists of five interconnected blocks: methodological-target (purpose, objectives, approaches, principles); subject (teaching staff and the other stakeholders and higher education students); content (components of the innovative competence, the content of forming this ability); technological (stages, means, methods, forms, innovative technologies); evaluation-resultative (criteria, indicators, levels of the outlined ability, result).

The programme and stages of the experimental study of the process of forming the innovative competence of future Biology teachers in the process of their professional training were characterized. The effectiveness of applying the author's system for the forming the specified ability of future teachers was experimentally tested and proven, which was represented by the positive dynamics of the levels of formation of the innovative competence of future Biology teachers.

The reliability of the results of the experimental work and the credibility of the experimental data were confirmed by using the non-parametric Pearson χ^2 criterion. The obtained results of the formative stage of the experiment confirmed the effectiveness of applying the suggested pedagogical system for forming the innovative competence of future Biology teachers in the process of their professional training.

The forecast of the promising areas of professional training of future Biology teachers in the context of forming their innovative competence was carried out at three levels: at the level of the higher pedagogical education system, at the level of higher education institutions of Ukraine, at the individual level.

Key words: innovative competence, future Biology teachers, concept, model, factors, pedagogical conditions, pedagogical system, technologies, forms, methods, professional training, institution of higher pedagogical education.