

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Тетяна Дюжикова, Олександр Максимов, Ірина Кулик

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Анотація:

Проаналізовано стан підготовки майбутніх учителів хімії в системі вищої освіти, виявлено основні суперечності між їхньою підготовкою у закладі вищої освіти та майбутньою педагогічною діяльністю в загальноосвітньому закладі. Показано основні проблеми в підготовці майбутніх учителів хімії у педагогічному закладі вищої освіти. Розглянуто основні складові навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії в умовах освітніх реформ України, теоретичні підходи, сучасні методичні засоби, практичну підготовку, критерії професійної компетентності та педагогічні умови ефективної підготовки. Обґрунтовано актуальність оновлення змісту й методів підготовки хімічних кадрів у контексті Концепції Нової української школи, цифровізації освіти, переходу до компетентнісної моделі та необхідності формування в здобувачів вищої освіти професійних, методичних, комунікативних і дослідницьких компетентностей.

Ключові слова:

підготовка вчителів хімії; вища освіта; навчально-методичне забезпечення; професійна компетентність.

Resume:

Diuzhykova Tetiana, Maksymov Oleksandr, Kulyk Iryna. Educational and methodological provision of training of future chemistry teachers in modern conditions.

The article analyzes the current state of future chemistry teachers' training in the higher education system and identifies the main contradictions between their preparation in higher education institutions and their future pedagogical activities in general secondary schools. The key issues in the preparation of future chemistry teachers in pedagogical higher education institutions are highlighted. The main components of educational and methodical support for the professional training of future chemistry teachers in the context of Ukraine's education reforms are considered, including theoretical approaches, modern methodological tools, practical training, criteria for professional competence, and pedagogical conditions for effective preparation. The relevance of updating the content and methods of chemistry personnel training is substantiated in the context of the Concept of the New Ukrainian School, the digitalization of education, the transition to a competence-based model, and the necessity of forming professional, methodological, communicative, and research competencies in higher education students.

Key words:

chemistry teachers' training; higher education; educational and methodical support; professional competence.

Постановка проблеми. Зміни, що відбуваються останнім часом у нашому суспільстві, воєнний стан країни не могли не вплинути на систему освіти, перспективи розвитку якої визначені Законом України «Про вищу освіту», Стратегією розвитку вищої освіти на 2022-2032 роки, Концепцією «Нова українська школа», оновленими стандартами підготовки педагогічних кадрів. Стратегією розвитку вищої освіти ставиться на меті – забезпечення підготовки високоосвічених і кваліфікованих фахівців, здатних до професійного зростання та мобільності в умовах інформатизації суспільства, дистанційної і змішаної освіти та розвитку нових технологій навчання. Зміни якості освіти передбачають створення такої системи освіти, яка гарантує умови для повноцінного якісного її забезпечення на всіх рівнях. Нові стандарти освіти вимагають від учителя не лише глибоких фахових знань із хімії, а й умінь організовувати дослідницьку діяльність, застосовувати міжпредметні зв'язки, використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні засоби та методики формування компетентностей учнів. Це, у свою чергу, потребує якісного навчально-методичного забезпечення освітнього процесу у вищій школі – від програм навчальних дисциплін до готових методичних розробок уроків, лабораторних практикумів, цифрових ресурсів і матеріалів для педагогічної практики.

Враховуючи зазначене, проаналізуємо стан підготовки майбутніх учителів хімії в

педагогічних закладах вищої освіти. За останні роки у загальній середній освіті відбулися суттєві зміни. Впроваджені програми інтегрованих курсів, учні навчаються в школах і класах різного типу та профілю. Кожна з профільних шкіл (гуманітарного, природничо-наукового та фізико-математичного напрямку) має свої специфічні цілі хімічної підготовки учнів, які відображаються у змісті та технологіях хімічної підготовки учнів таких шкіл. Однією з особливостей розвитку сучасної загальноосвітньої школи є наявність значної кількості альтернативних підручників з хімії. А це висуває нові вимоги до якості підготовки вчителів хімії.

Сучасний випускник педагогічного закладу вищої освіти має бути готовим до роботи в школах різного типу та профілю, повинен уміти організувати навчання хімії за альтернативними програмами та підручниками на різних рівнях засвоєння знань учнями. У таких умовах перед майбутнім учителем хімії найбільш гостро постає завдання вивчення матеріалу з різних джерел, його аналіз, відбір змісту, що найбільш повно відповідає даній педагогічній меті. Для сучасного вчителя хімії готовність до самостійного набуття знань, як однієї з найважливіших професійних якостей, стає ще більш актуальною.

Таким чином, тенденція, що намітилася у шкільній хімічній освіті, ставить перед педагогічними закладами вищої освіти нові

завдання. Зокрема, змінюються критерії та основи професійної майстерності вчителя хімії. Ці основи професійної майстерності можна визначити як синтез хімічних знань, умінь і навичок, необхідних для успішної роботи в школах різного типу; готовність до професійної самоосвіти, правильне розуміння цілей і завдань навчання хімії в основній загальноосвітній та профільній школах; володіння сучасними педагогічними технологіями навчання хімії у цих навчальних закладах; здатність ефективно здійснювати успішне навчання учнів хімії, їхнє виховання та розвиток у цьому процесі. Наш досвід показує, що під час навчання у закладі вищої освіти у студента, як правило, майже не формується необхідний для вирішення поставлених завдань рівень основ професійної майстерності. Знання більшості випускників педагогічних закладів вищої освіти недостатньо професійно орієнтовані і часто мають формальний характер. Майбутні вчителі хімії не мають повного розуміння міждисциплінарних зв'язків хімічних дисциплін, що вивчаються у закладі вищої освіти, їхньої ролі у побудові шкільного курсу хімії; не досягається необхідний рівень сформованості вмінь та навичок у використанні наявних хімічних знань для обґрунтування логічної структури шкільного курсу хімії. У багатьох випускників педагогічних ЗВО немає чіткого розуміння цілей вивчення хімії у школах різного профілю, не сформовано правильне розуміння сутності диференційованого підходу до навчання хімії. Молоді вчителі відчують труднощі у виборі сучасних ефективних технологій навчання хімії особливо у дистанційних умовах.

За даними опитування молодих учителів хімії Запорізької області, лише 35% цілком задоволені тим, як їх знайомлять під час навчання у ЗВО з особливостями роботи вчителя і з тими процесами, що відбуваються у сучасній школі. Знайомством із новими педагогічними технологіями та передовим педагогічним досвідом задоволені лише 20%. Вважають, що можуть добре організувати активну роботу учнів на уроці 68% учителів, а формувати в учнів уміння самостійної навчальної діяльності – 51%.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам підготовки майбутнього вчителя хімії присвячено численні українські праці: теоретичні дослідження структури професійної підготовки, методичні розробки лабораторних практикумів і навчально-методичних матеріалів, монографії з професійної підготовки педагогів. У сучасній українській літературі наголошується на необхідності поєднання професійно-орієнтованого навчання, компетентнісного підходу та формування дослідницької і

практичної діяльності майбутнього вчителя. Зокрема, дослідження О. Авдєєвої та ін. аналізують теоретичні й практичні аспекти підготовки майбутнього вчителя хімії, виділяють педагогічні умови та структуру готовності до професійної діяльності (Авдєєва, 2022).

Проблему підготовки майбутніх учителів, зокрема і вчителів хімії, активно досліджували українські науковці: С. Бондар, О. Савченко, Л. Копанцева, І. Степаненко, В. Биков, Н. Морзе, С. Гуревич, С. Литвиненко, Н. Хоменко, Т. Мартинюк та ін. У працях учених обґрунтовано важливість компетентнісного підходу, інтеграції теоретичної й практичної підготовки, урізноманітнення методів навчання, використання сучасних ІКТ, створення електронних освітніх середовищ, розвитку педагогічної майстерності та дослідницьких умінь студентів. О. Савченко (2020) наголошує, що модернізація професійної підготовки вчителя повинна ґрунтуватися на поєднанні фундаментальних знань та активних методів навчання. О. Пехота (2018) виділяє інтеграцію й особистісно орієнтований підхід як основу методичної підготовки майбутнього педагога. В. Биков і Н. Морзе (2021) акцентують увагу на цифрових інструментах, платформах і ресурсах, які повинні стати важливою складовою сучасного навчально-методичного забезпечення. У працях підкреслено значення електронного підручника й мультимедійних матеріалів у формуванні професійних умінь майбутнього вчителя.

Разом із тим, незважаючи на наявність значної кількості наукових праць, окреслена проблема потребує подальшого опрацювання в аспекті інтеграції традиційних і цифрових ресурсів, модернізації лабораторної підготовки та розроблення комплексного навчально-методичного забезпечення для вчителя хімії нового типу.

Формулювання цілей статті. Метою статті є теоретичне обґрунтування та аналіз сучасного навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії, а також визначення шляхів удосконалення його змісту, структури та функцій відповідно до сучасних освітніх тенденцій

Виклад основного матеріалу дослідження. Рівень сформованості вмінь та навичок професійної самоосвіти у випускників педагогічних закладів вищої освіти не завжди відповідає тим вимогам, які сьогодні висуває школа до вчителя хімії. Причини цього криються в основних суперечностях між тим, що і як вивчають студенти в педагогічному закладі вищої освіти, і тим, що і як їм доведеться робити в майбутній професійній сфері, коли вимоги і програми загальноосвітніх закладів постійно змінюються

У педагогічному закладі вищої освіти основні хімічні дисципліни вивчаються, як правило, поза зв'язком зі шкільним курсом хімії, з методикою її викладання, з педагогікою та психологією, тоді як учителю хімії необхідне системне використання всіх цих знань. Останнє вказує на те, що зміст та вивчення хімічних дисциплін має бути більше орієнтоване на шкільний курс хімії та повинно сприяти правильному розумінню студентами цілей вивчення хімічних дисциплін.

Для успішної навчальної діяльності студентів особливо важливо, щоб студент із першого курсу усвідомив важливість вивчення цих дисциплін для майбутньої професійної діяльності вчителя хімії. У традиційному навчанні опора робиться головним чином на процеси сприйняття, уваги, пам'яті. Лекційний метод, як правило, відводить студенту роль «приймача» інформації, а викладач виступає в ролі її «передавача». У професійній же діяльності вчителю хімії доводиться орієнтуватися на використання готової інформації, яку він отримав від лектора під час навчання. Вчителю необхідно самому знайти потрібну інформацію, відібрати з неї найсуттєвіше, змоделювати та реалізувати процес навчання так, щоб кожен учень став активним учасником цього процесу, зміг здійснити свою навчальну діяльність на доступному йому рівні засвоєння. Організувати таку діяльність зможе лише вчитель, який сам був суб'єктом подібної діяльності. Якщо майбутній учитель хімії не мав можливості реалізувати свої здібності в активній навчально-пізнавальній діяльності, то навряд чи він зможе залучити до такої діяльності учнів.

Таким чином, виникає низка суперечностей між тим, що і як вивчають студенти в педагогічному закладі вищої освіти, і тим, що і як їм доведеться робити в майбутньому як учителю хімії. Це суперечності:

- між потребою суспільства в підготовці вчителя хімії до організації ефективної навчальної діяльності учнів в умовах диференційованого навчання хімії та фактичною відсутністю ефективної системи навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі хімічної підготовки в педагогічному закладі вищої освіти;
- між існуючими окремими методичними розробками та рекомендаціями щодо організації навчальної діяльності студентів та об'єктивною необхідністю наявності науково обґрунтованої технології навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі хімічної підготовки як цілісної дидактичної системи вивчення хімії у педагогічному закладі вищої освіти;
- між системним використанням хімічних, методичних та психолого-педагогічних

знань вчителем хімії у професійній діяльності та фактичною відсутністю такого використання знань у навчально-пізнавальній діяльності студентів у процесі хімічної підготовки в педагогічному закладі вищої освіти;

- між традиційно пасивним сприйняттям студентом готової інформації від викладача у процесі хімічної підготовки та об'єктивною необхідністю безперервної самоосвіти вчителя хімії у професійній діяльності;
- між рівнем розвитку та впровадження нових ефективних технологій навчання хімії школярів, об'єктивною необхідністю їхнього використання у процесі хімічної підготовки студентів у педагогічному закладі вищої освіти та відсутністю системи такого їхнього використання;
- між великою складністю змісту хімічних дисциплін, що вивчаються в педагогічному закладі вищої освіти, та недостатньо ефективними технологіями навчання;
- між об'єктивним залученням учнів загальноосвітніх шкіл до дослідницької діяльності та відсутністю ефективної системи підготовки майбутніх учителів хімії в педагогічному закладі вищої освіти до організації такої діяльності учнів.

Перелік найважливіших недоліків та суперечностей у сфері підготовки вчителів хімії може бути продовжений, але вже й названі тут суперечності породжують низку проблем у хімічній підготовці майбутнього вчителя хімії в педагогічному закладі вищої освіти.

По-перше, це дидактичні проблеми, що полягають у теоретичній розробці концепцій навчання хімії майбутніх учителів у педагогічному закладі вищої освіти, які б вказували на конкретні шляхи вирішення наявних суперечностей.

По-друге, це методичні проблеми розробки технологій навчання хімії у педагогічних закладах вищої освіти, що забезпечують вирішення окреслених проблем на практиці (у процесі вивчення хімічних дисциплін) особливо в умовах змішаної і дистанційної освіти, яку ми маємо на сьогодні в Україні.

По-третє, це проблеми впровадження нових технологій у сформовану традиційну практику хімічної підготовки фахівця в педагогічному закладі вищої освіти.

Суттєвими етапами у вирішенні окреслених вище проблем стали роботи, які обґрунтовують систему методичної підготовки майбутніх учителів хімії в педагогічному закладі вищої освіти, метою якої є формування фахівця, що володіє сучасними методичними знаннями та

вміннями, здатного самостійно приймати методичні рішення при здійсненні навчально-виховного процесу з хімії в школі. На думку Л. Копанцевої, цілісність підготовки майбутнього вчителя можлива лише за умови узгодженості всіх елементів навчально-методичного комплексу, коли кожен ресурс, спрямований на розвиток професійних якостей педагога, підтримує його поступовий перехід від засвоєння знань до їх застосування в реальних педагогічних ситуаціях (Копанцева, 2021).

Одним із ключових компонентів навчально-методичного забезпечення є навчальні плани та освітні програми, які визначають структуру підготовки, логіку вивчення хімічних дисциплін, послідовність формування компетентностей. Сучасні програми з хімії у педагогічних університетах спрямовані на поглиблення фундаментальних знань із загальної, неорганічної, органічної, фізичної, аналітичної та колоїдної хімії, а також на інтеграцію цих знань у методичну підготовку, що відповідає вимогам НУШ. О. Блажко підкреслює, що сучасний педагог має володіти не лише предметними, а й методичними, дидактичними та проєктувальними компетентностями, тому зміст програм повинен бути міждисциплінарним і практико орієнтованим (Блажко, 2024).

Особливе місце у професійній підготовці посідає методика навчання хімії, яка забезпечує здатність майбутнього вчителя ефективно організовувати освітній процес, підбирати адекватні методи, прийоми й технології навчання, здійснювати діагностику результатів навчання. Методика є тим центром, де інтегруються знання з фундаментальних хімічних дисциплін, психології, педагогіки, педагогічних інновацій і цифрових технологій. За дослідженнями О. Блажко, методична компетентність є фундаментом професійної ідентичності майбутнього вчителя хімії, тому навчально-методичне забезпечення має включати широкий спектр матеріалів: методичні рекомендації, алгоритми організації уроків, зразки дидактичних завдань, робочі зошити, сценарії практичних і лабораторних занять, інтегровані уроки, STEM-проєкти, тренінги з розвитку критичного мислення та наукового підходу (Блажко, 2024).

Важливою складовою є практична підготовка, яка реалізується через навчальні, виробничі та педагогічні практики. У цей період відбувається перевірка сформованості компетентностей, застосування теоретичних знань у педагогічній діяльності. Саме в процесі практики відбувається інтеграція предметних, методичних і комунікативних компетентностей студента. Якісні програми педагогічної практики включають

інструктивні матеріали, критерії оцінювання уроків, методичні рекомендації щодо організації експерименту, а також зразки документації, яку веде вчитель хімії (Гладких, 2021). Для підвищення ефективності практики активно використовують щоденники спостережень, пакети методичних розробок, індивідуальні завдання, анкети рефлексії, матеріали для самооцінювання та взаємооцінювання. Досвід В. Плющ підтверджує, що якісне методичне забезпечення практики дозволяє студентам накопичити власний фонд педагогічних рішень, який у майбутньому стане основою їх професійної майстерності (Плющ, 2024).

Потребує уваги питання лабораторного практикуму, який є серцевиною хімічної підготовки. Лабораторні роботи сприяють формуванню практичних умінь: користування хімічним посудом та обладнанням, проведення експерименту, дотримання техніки безпеки, аналізу результатів, інтерпретації отриманих даних. Сучасні лабораторні комплекси мають включати як класичні експерименти, так і цифрові – з використанням датчиків, комп'ютерних програм, віртуальних або доповнених лабораторій. За В. Биковим, цифрові лабораторії дозволяють моделювати процеси, що є недоступними в реальних умовах, забезпечують безпечність експерименту, надають можливість швидко отримувати та аналізувати результати, формуючи дослідницьку компетентність (Биков, 2021).

Окремого значення набуває міжпредметна інтеграція. У сучасній школі хімія викладається в контексті природничої освітньої галузі, тож учитель має бути готовим до проведення інтегрованих уроків, проєктів і досліджень, що потребує спеціально розроблених методичних матеріалів (Совгира, 2023). Навчально-методичне забезпечення має пропонувати приклади інтегрованих завдань, ситуаційних вправ, міждисциплінарних задач, зокрема з біології, фізики, екології, географії, технологій. Дослідження демонструють, що інтеграція сприяє розвитку критичного мислення, умінню працювати з інформацією та застосовувати наукові знання у реальних життєвих ситуаціях.

Методична підготовка майбутнього вчителя хімії неможлива без якісно розроблених методичних рекомендацій до виконання практичних і лабораторних робіт, конспектів уроків, зразків дидактичних матеріалів, алгоритмів розв'язування типових задач, методик формування ключових та предметних компетентностей учнів. Ці матеріали мають охоплювати різні види діяльності: проблемне навчання, дослідницьку діяльність, STEM-підходи, проєктне навчання, інтегровані уроки,

використання міжпредметних зв'язків. Дослідження І. Степаненко (2020) засвідчують, що методична компетентність значною мірою залежить від того, наскільки студент залучений до аналізу та створення власних навчальних матеріалів під час педагогічної практики.

Розробляються й інші підходи до вирішення названих вище проблем. Однак на шляху їхньої практичної реалізації доводиться долати великі труднощі. По-перше, сама традиційна система навчання з жорстким графіком освітнього процесу, з жорсткою системою управління та неефективними організаційними формами навчання, особливо в умовах змішаного і дистанційного навчання. По-друге, державні освітні стандарти вищої професійної освіти, що змінюються кожні два-три роки або не затверджуються взагалі, методологія розробки яких залишається «за кадром», не зрозуміла користувачеві та не витримує критики фахівців. Основна тенденція – збільшення набору освітніх компонентів (ОК) у загальнокультурному та загальноосвітньому блоках за рахунок скорочення часу на вивчення хімічних ОК та дисциплін психолого-педагогічного блоку. По-третє, труднощі матеріального плану: відсутність можливості видання сучасних підручників та посібників для педагогічних закладів вищої освіти великими тиражами для широкого використання; недостатнє оснащення комп'ютерних класів, необхідних для реалізації сучасних технологій навчання, зокрема, для реалізації оперативного контролю та гнучкого управління навчальною діяльністю студентів.

На сьогодні виділилися два чітко виражені напрями підвищення ефективності опанування студентами професійною діяльністю і, відповідно, два напрями у розгляді питань їхнього інформаційного забезпечення:

а) удосконалення змісту підготовки майбутніх учителів;

б) удосконалення процесу підготовки з пошуком та використанням засобів, методів, видів діяльності, що забезпечують підвищення ефективності засвоєння науково-методичних знань, надання їм системності, покращення якості їхнього засвоєння та використання.

У зв'язку з першим напрямом змінюються уявлення про цілісний зміст методичної підготовки, про систему науково-методичних знань. При цьому розробка нового змісту навчання, що передбачає створення відповідних програм, підручників, навчальних посібників та методичних матеріалів, виступає однією з головних умов забезпечення підготовки фахівців відповідно до нових вимог до знань, досягнень педагогічної теорії та збагачення передового педагогічного досвіду. Дедалі більше питання

про забезпечення науково-методичною інформацією майбутніх учителів хімії стає умовою їхньої відповідності перспективам суспільного розвитку.

Створення методичного забезпечення, що відповідає тенденціям розвитку вищої професійної освіти, зумовлює необхідність його безперервного проектування у спільній діяльності викладачів і студентів. На сучасному етапі розвитку хіміко-педагогічної освіти проектування методичного забезпечення є вирішальним фактором реалізації ідей оновлення державного освітнього стандарту. Базові основи методичного становлення вчителя хімії закладає зміст хімічної освіти. Велику роль у становленні майбутнього вчителя хімії відіграють не лише спеціальні (хімічні) знання, але й знання методичних дисциплін. Методичні знання, з одного боку, виконують функцію методологічного фундаменту в хіміко-педагогічній освіті, а з іншого – безпосереднього інструменту практичних дій. Створення єдності, збереження та розвиток традицій підготовки педагога-хіміка в Україні зумовлює необхідність визначення спеціальних організаційних структур, орієнтованих на вироблення єдиних вимог стандарту та врахування особливостей і традицій регіональних науково-методичних шкіл. Диференціація освітньо-професійних програм передбачає нову модель навчально-методичного забезпечення, що відображає не лише оптимальну сукупність засобів і технологію їхнього використання, але й технологію їхнього проектування, яка, своєю чергою, зумовлена певними об'єктивними та суб'єктивними факторами.

Незважаючи на наявні серйозні дидактико-методичні передумови розглянутої проблеми, якості професійної підготовки сучасного фахівця неможливо досягти без відповідної системи навчально-методичного забезпечення, якій не приділялася належна увага. Не розроблялася низка важливих аспектів навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії:

- не сформульована сучасна мета системи навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії;
- немає сутнісного визначення поняття «навчально-методичне забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії»;
- не виявлені структурні компоненти системи навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії;
- не розроблені науково обґрунтований зміст та методи реалізації системи навчально-

методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії;

- не досліджений вплив системи навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії на якість його підготовки.

У відповідних довідниках та енциклопедіях відсутнє розкриття поняття «Навчально-методичне забезпечення». У науково-методичній літературі таке поняття зустрічається, однак під ним автори розуміють різні матеріали методичного характеру, і лише на якомусь матеріальному носії. У педагогічній літературі ці питання розглядаються. Так, під поняттям «забезпечення» розуміють створення умов для якогось процесу, а під поняттям «забезпечення освіти» – створення необхідних умов для якісної продуктивної реалізації освітніх цілей. Вони ж розглядають поняття «комплексне педагогічне забезпечення», яке охоплює діяльність усіх (безпосередніх та опосередкованих) учасників освітнього процесу у закладі вищої освіти. При цьому сутність комплексного педагогічного забезпечення повинна охоплювати всі основні сторони цієї сукупної діяльності та повинна відповідати її структурі (мета, метод, зміст, дія, результат). Далі автори виділяють сутнісні компоненти комплексного педагогічного забезпечення та форми їхньої реалізації. Обґрунтованість та оптимальність комплексного педагогічного забезпечення, на їхню думку, визначається при аналізі навчальної, навчально-виробничої, навчально-професійної діяльності. До цього аналізу вони включають:

- виявлення основних умов діяльності, узагальнення досвіду діяльності учня, вчителя, фахівця-наставника;
- виділення ключових понять конкретної професійної діяльності, що освоюється в період соціально-виробничої практики, формування уявлень про неї;
- визначення основних сторін діяльності;
- моделювання у процесі продуктивного навчання провідних ситуацій досліджуваної сфери виробництва, соціуму.

На основі цього підходу автори вважають, що навчально-методичне забезпечення повинно будуватися на основі наявних знань про сутність педагогічної освіти як гуманітарної, яка забезпечує готовність випускника до взаємодії з іншими людьми у процесі трансляції культури, обміну цінностями, знаннями, способами діяльності, досвідом самореалізації.

Базуючись на ідеях методистів-науковців, ми під методичним забезпеченням розуміємо створення необхідних умов реалізації цілей хіміко-педагогічної освіти у процесі продуктивного навчання відповідно до його

принципів та закономірностей. Методичне забезпечення може бути навчальним та науковим. Під навчально-методичним забезпеченням ми розуміємо створення необхідних умов для якісного та продуктивного досягнення цілей хіміко-педагогічної освіти в напрямку реалізації обов'язкового освітнього стандарту, а під науково-методичним забезпеченням хіміко-педагогічної освіти – створення за допомогою інновацій умов науково обґрунтованих для високоякісної освіти з метою підготовки майбутнього вчителя хімії з орієнтацією на рівень не лише федеральних, а й світових стандартів.

Інтегрованою основою, що структурує методичне забезпечення як певної цілісності, може бути виділення етапності становлення студента як суб'єкта професійної діяльності. Центральним компонентом навчально-методичного забезпечення є навчально-методичний комплекс. Такий комплекс може становити сукупність різних джерел інформації, що використовуються для вирішення професійних, а в нашому випадку – хіміко-педагогічних завдань. В умовах модернізації системи вищої професійної освіти необхідними елементами структури методичного комплексу є: освітній стандарт, навчальна програма, опорні конспекти, приписи для самостійної роботи студентів із джерелами інформації, навчально-методичні матеріали для викладача, відібрана спеціальна інформація, хрестоматії, комп'ютерні та імітаційні ігри, педагогічні технології, пристосовані до даного освітнього предмета.

Структура методичного забезпечення, як було показано раніше, є досить складною та багатогранною. У ній ми виділяємо структурні та функціональні компоненти. Важливим компонентом методичного забезпечення університетської хіміко-педагогічної освіти є інформаційно-методичний комплекс. Такий інформаційно-методичний комплекс стосовно університетської хіміко-педагогічної освіти включає не лише перелічені вище компоненти, але й систему самостійних завдань для майбутніх учителів хімії, орієнтованих на формування готовності творчо вирішувати сучасні освітні завдання. У підсистемі самостійних робіт для студентів лише в лекційному курсі, що викладається на кафедрі хімії та хімічної освіти, пропонується близько 30 завдань для самостійного опрацювання і виконання, які відрізняються за дидактичним призначенням, змістом та складністю. В інформаційно-методичному комплексі передбачається блок контрольних та тестових завдань для студентів, успішне виконання яких дає точне уявлення про їхні якості: когнітивні (знає), діяльнісні (вміє) та професійні (готовий). В інформаційно-

методичному комплексі також має бути передбачена тематика курсових робіт, які дають здобувачам освіти початкові навички наукової праці та мислення. Крім тематики курсових робіт у зазначеному комплексі є також методичні вказівки до них та план написання методичних розробок з обраних актуальних тем. Крім того, в інформаційно-методичному комплексі повинні бути розкриті найбільш суттєві хіміко-методичні питання, що вивчаються у процесі університетської хіміко-педагогічної освіти та виносяться на курсові іспити та підсумкову атестацію. Здійснювана модернізація загальної середньої освіти на «доуніверситетському» етапі має неодмінно знайти відображення в інформаційно-методичному комплексі університетської хіміко-педагогічної освіти, що особливо важливо для закладів вищої освіти, які готують майбутніх учителів. Це пов'язано з тим, що до всіх змін освітньої системи необхідно завчасно готувати кадри, які будуть практично реалізовувати усі інновації шкільної хімічної освіти в закладах освіти.

Актуальність проведеного дослідження обумовлена тим, що воно має не лише наукове значення, пов'язане з розкриттям методолого-теоретичних та дидактико-методичних основ системи навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії, але й соціальне значення, пов'язане з формуванням професійно-компетентної особистості сучасного вчителя, здатної до освітньої діяльності у постійно мінливих соціально-економічних, інформаційно-технологічних умовах, а також прикладне значення, пов'язане з розробкою та реалізацією системи навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього фахівця. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки концепції навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутніх учителів хімії.

Створення концепції навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії викликане необхідністю усунення виявлених нами найважливіших суперечностей між:

- потребами модернізації загальної хімічної освіти та практичною відсутністю відповідної підготовки вчителя, здатного вирішувати нові професійні завдання;
- інноваційним вітчизняним досвідом оновлення хіміко-педагогічної освіти та відсутністю цілісної системи навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії, готового до реалізації інновацій у реальній практиці викладання хімії;

- відкритістю сучасного педагогічного співтовариства до зарубіжного досвіду підготовки вчителів хімії та відсутністю системи такої підготовки в умовах багаторівневої хіміко-педагогічної освіти.

Мета концепції навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії – сприяти розвитку професійної компетентності майбутнього вчителя хімії, його здібностей вирішувати професійні завдання та прагнення до постійного самовдосконалення відповідно до тенденцій розвитку світового освітнього простору в контексті сталого розвитку суспільства.

Ядро концепції складають теоретико-методичні основи, що включають провідні ідеї, методологічні підходи та принципи. Провідними методологічними ідеями є ідеї модернізації, багаторівневості, інтеграції, безперервності та наступності. Ядро концепції базується на методологічних підходах (інтегративно-компетентнісному, акмеологічному, аксіологічному та блочно-модульному) та принципах системності, професійної компетентності, проблемності, мінімізації, модульності та поліфункціональності.

Професійна діяльність вчителя хімії пов'язана з конкретною предметною галуззю – з навчанням хімії. Виходячи з цього, провідна ідея професійної підготовки полягає в тому, що знання та практичні дії майбутнього вчителя хімії мають бути адекватні особливостям об'єкта професійної діяльності – цілісного педагогічного процесу. Кожна ступінь системи безперервної професійно-методичної освіти вчителя хімії повинна бути спрямована на реалізацію різних і при цьому досить конкретних самостійних цілей. Сукупність цих цілей дозволить надати цілісного характеру процесу підготовки вчителя хімії.

Концепцію розкривають такі основні теоретичні положення:

1. Якість формування професійно-компетентної особистості фахівця в умовах багаторівневої освіти зумовлена відповідним навчально-методичним забезпеченням його професійної підготовки.
2. Навчально-методичне забезпечення професійної підготовки вчителя хімії являє собою цілісну систему, яка динамічно розвивається і спрямована на підготовку професійно компетентної особистості фахівця у сфері хімічної освіти.
3. Мета навчально-методичного забезпечення професійної підготовки – визначення основних напрямів, структури, змісту та розвитку сучасного вчителя хімії, орієнтованого на навчання, самоосвіту та

самовиховання протягом усієї професійної діяльності.

4. Навчально-методичне забезпечення підготовки вчителя хімії – це реалізація науково обґрунтованих освітніх умов і сукупність засобів навчання хімії та технологій їхнього використання, необхідних у процесі формування професійно-педагогічної компетентності майбутнього вчителя хімії.
5. Інтегруючою основою навчально-методичного забезпечення професійної підготовки вчителя хімії є хімічне знання, що вдосконалюється в міру професійного становлення студента як суб'єкта діяльності.
6. Навчально-методичне забезпечення професійної підготовки вчителя хімії функціонує на різних організаційно-практичних формах підготовки майбутнього фахівця та у процесі його самостійної роботи.
7. Ефективність різних підходів до проєктування навчально-методичного забезпечення професійної підготовки вчителя хімії може бути визначена за допомогою критеріїв, що розкривають наукову обґрунтованість вихідної концепції, та аналізу зростання досягнень студента у процесі професійного становлення та продуктивності професійної діяльності.
8. Зміст навчально-методичного забезпечення професійної підготовки вчителя хімії постійно вдосконалюється відповідно до оновлення державного освітнього стандарту вищої хіміко-педагогічної освіти.

Наш багаторічний досвід розробки та реалізації навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії свідчить про його життєву необхідність у сучасних умовах.

Підсумовуючи, слід зазначити, що навчально-методичне забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії має відповідати сучасним вимогам та тенденціям розвитку освіти, бути гнучким, практично спрямованим, науково обґрунтованим і технологічно забезпеченим. Тільки за таких умов воно сприятиме формуванню висококваліфікованого фахівця, здатного ефективно працювати в сучасній школі.

Висновки. У ході дослідження встановлено, що навчально-методичне забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя хімії є складною багатокomпонентною системою, яка охоплює змістові, організаційні, технологічні та інструментальні ресурси. Воно визначає якість освітнього середовища та значною мірою впливає на формування ключових компетентностей студентів. Сучасні умови вимагають оновлення змісту навчальних програм, впровадження цифрових засобів, розвитку методичної культури, модернізації лабораторної бази та створення інтегрованих методичних матеріалів. Перспективним є подальше вдосконалення електронних освітніх ресурсів, віртуальних лабораторій, методик STEM-навчання та інтеграції природничих дисциплін. Комплексне і якісне навчально-методичне забезпечення є запорукою успішної підготовки висококваліфікованих учителів хімії, здатних до інноваційної та ефективної педагогічної діяльності.

Список використаних джерел

- Авдєєва, О. Ю. Педагогічні умови підготовки майбутнього вчителя хімії. *Наукові записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського*. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук. 2022.
- Биков, В., Литвинова, С., & Тукало, С. Концептуальні підходи до проєктування цифрового портфоліо наукових і науково-педагогічних працівників. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2022. 60. С. 9-16.
- Блажко, О. А. Теорія та методика навчання хімії. *Наукові записки Вінницького держ. педагогічного університету*. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук. 2024. № 7. С. 39-48.
- Бондар, С. Професійна компетентність учителя природничих дисциплін: теоретичні основи та практичні аспекти. Київ: Педагогічна думка. 2019.
- Копанцева, Л. М. Методичне забезпечення навчальної діяльності вчителя хімії: матеріали. ПНПУ ім. В. Г. Короленка. 2021.
- Плющ, В. М., Ціперко, Т. В. Методична підготовка майбутнього вчителя хімії на основі синергетичного підходу. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. 2024. № 214. С. 74-78.

References

- Avdeeva, O. Yu. (2022). Pedagogical conditions for the training of future chemistry teachers. *Naukovi zapysky Vinnyts'koho derzh. ped. un-tu. Seriya: Teoriya ta metodyka navchannya pryrodnychkh nauk*, 2022. [in Ukrainian]
- Bykov, V., Lytvynova, S., & Tukalo, S. (2022). Kontseptual'ni pidkhody do proektuvannya tsyfrovoho portfolio naukovykh i nauково-pedahohichnykh pratsivnykiv [Conceptual approaches to the design of a digital portfolio for scientific and scientific-pedagogical workers]. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 60, 9-16. [in Ukrainian]
- Blazhko, O. A. (2024). Teoriya ta metodyka navchannya khimiyi [Theory and methodology of chemistry teaching]. *Naukovi zapysky Vinnyts'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya: Teoriya ta metodyka navchannya pryrodnychkh nauk*, (7), 39-48. [in Ukrainian]
- Bondar, S. (2019). *Profesiyna kompetentnist uchytelya pryrodnychkh dysyplin: teoretychni osnovy ta praktychni aspekty* [Professional competence of natural science teachers: Theoretical foundations and practical aspects]. Kyiv: Pedahohichna dumka. [in Ukrainian]

- Степаненко, І. Формування методичної компетентності майбутніх учителів хімії. *Педагогічний дискурс*. 2020. 7. С. 41–47.
- Совгіра, С. В., Браславська, О. В. (2023). Підготовка майбутнього вчителя хімії до розв'язування ситуаційно-методичних задач. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. пр. Київ-Вінниця. 2023. Вип. 67. С. 150-159.

- Kopantseva, L. M. (2021). Metodychne zabezpechennya navchal'noyi diyal'nosti vchytelya khimiyi [Methodological support of the educational activities of a chemistry teacher]. *PNPim*. V. H. Korolenka. [in Ukrainian]
- Pliushch, V. M., & Tsiperko, T. V. (2024). Metodychna pidhotovka maybutn'oho vchytelya khimiyi na osnovi synerhetychnoho pidkhodu [Methodological training of the future chemistry teacher based on the synergetic approach]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky*, (214), 74-78. [in Ukrainian]
- Stepanenko, I. (2020). Formuvannya metodychnoyi kompetentnosti maybutnikh uchyteliv khimii [Formation of methodological competence of future chemistry teachers]. *Pedahohichnyy dyskurs*, (7), 41–47. [in Ukrainian]
- Sovhira, S. V., & Braslavskaya, O. V. (2023). Pidhotovka maybutn'oho vchytelya khimiyi do rozv'yazuvannya sytuatsiyno-metodychnykh zadach [Training of the future chemistry teacher for solving situational-methodological problems]. *Suchasni informatsiyni tekhnolohiyi ta innovatsiyni metodyky navchannya u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiya, teoriya, dosvid, problemy*, (67), 150-159. [in Ukrainian]

Відомості про авторів:

Дюжикова Тетяна Миколаївна

dyuzhikova1970@gmail.com

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
Наукове Містечко, вулиця, 59, Запоріжжя,
Запорізька обл., 69000, Україна

Максимов Олександр Сергійович

kaf.him23@msspu.edu.ua

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
Наукове Містечко, вулиця, 59, Запоріжжя,
Запорізька обл., 69000, Україна

Кулик Ірина Володимирівна

Kulyk_Iryna@msspu.edu.ua

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
Наукове Містечко, вулиця, 59, Запоріжжя,
Запорізька обл., 69000, Україна

doi: 10.33842/22195203-2025-35-136-158-166

Матеріал надійшов до редакції 11. 11. 2025 р.

Прийнято до друку 19. 11. 2025 р.

Information about the authors:

Diuzhykova Tetiana Mykolaivna

dyuzhikova1970@gmail.com

Bogdan Khmelnytsky Melitopol State
Pedagogical University
Scientific Town, Street 59, Zaporizhzhia
Zaporizhzhia region, 69000, Ukraine

Maksymov Oleksandr Serhiiovych

kaf.him23@msspu.edu.ua

Bogdan Khmelnytsky Melitopol State
Pedagogical University
Scientific Town, Street 59, Zaporizhzhia
Zaporizhzhia region, 69000, Ukraine

Kulyk Iryna Oleksandrivna

Kulyk_Iryna@msspu.edu.ua

Bogdan Khmelnytsky Melitopol State
Pedagogical University
Scientific Town, Street 59, Zaporizhzhia
Zaporizhzhia region, 69000, Ukraine

doi: 10.33842/22195203-2025-35-136-158-166

Received at the editorial office 11. 11. 2025.

Accepted for publishing 19. 11. 2025.