

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ**

БЛАЖКО ОЛЕГ АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК 378.016:[373.5.016:54](043.3)

**ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ
УЧИТЕЛІВ ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ УЧНІВ
ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (хімія)

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук



Київ – 2019

Дисертацією є кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Роботу виконано у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки України, м. Вінниця.

Науковий консультант: доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України
Ярошенко Ольга Григорівна,
Інститут вищої освіти НАПН України,
завідувач відділу інтеграції вищої освіти і науки.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Лукашова Ніна Іванівна,
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
професор кафедри хімії та фармації;

доктор педагогічних наук, професор
Чайченко Надія Натанівна,
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, професор кафедри хімії та методики навчання хімії;

доктор педагогічних наук, професор
Староста Володимир Іванович,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», професор кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи.

Захист відбудеться «14» лютого 2019 р. об 11.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.452.05 в Інституті педагогіки НАПН України за адресою: 04053, м. Київ, вул. Січових Стрільців, 52-Д.

З дисертацією можна ознайомитись на офіційному сайті <http://undip.org.ua/> та в науковій частині Інституту педагогіки НАПН України за адресою: 04053, м. Київ, вул. Січових Стрільців, 52-Д.

Автореферат розіслано «11» січня 2019 р.

**Учений секретар
спеціалізованої вченої ради**



Т. Г. Назаренко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми дослідження. Сучасні підходи до організації освітнього процесу визначено в Законах України «Про освіту», «Про загальну середню освіту» та в «Концепції профільного навчання в старшій школі», де, зокрема, висунуто вимогу щодо реалізації профільної середньої освіти. Запровадження профільного навчання у закладах загальної середньої освіти покликано забезпечити необхідні умови для врахування індивідуальних особливостей, інтересів і потреб учнів під час організації їх навчально-пізнавальної діяльності та значно розширити можливості старшокласників у виборі власної освітньої траєкторії й майбутньої професії.

Реалізація Концепції профільного навчання у старшій школі зумовлює потребу в підготовці педагогічних кадрів нового покоління, спроможних забезпечити навчання хімії в старшій профільній школі на компетентнісній основі, впроваджувати в освітній процес з хімії факультативні курси і курси за вибором, успішно формувати у старшокласників предметну компетентність в хімії, готовність до свідомого професійного самовизначення та самовдосконалення.

Це, в свою чергу, вимагає вдосконалення методичної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, перебудови й оновлення змісту, форм та методів її здійснення, цілеспрямованого формування готовності студентів до зазначеного виду професійної діяльності.

Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів до профільного навчання учнів закладів загальної середньої освіти досліджувалися багатьма вітчизняними науковцями, серед яких І.А. Акуленко, Т.Г. Гуцан, Л.Я. Зеня, В.В. Оніпко, О.І. Ордановська, М.А. Пайкуш, М.А. Пригодій тощо.

Дидактичні основи організації профільного навчання хімії в закладах загальної середньої освіти сільської місцевості розкриваються у працях Н.І. Шиян.

Водночас, вітчизняними вченими вивчалися лише деякі аспекти підготовки вчителя хімії до майбутньої професійної діяльності, а саме: використання технічних засобів навчання у професійній підготовці вчителя хімії (А.К. Грабовий); розвиток професійних інтересів майбутніх учителів хімії (Н.І. Лукашова); підготовка студентів до організації позакласної роботи учнів з хімії (Т.С. Іваха); підготовка майбутніх учителів хімії до навчання учнів розв'язувати розрахункові хімічні задачі (О.В. Іващенко), до екологічної освіти і виховання учнів (Т.С. Нінова), до використання хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах (Н.А. Прибора), до оцінювання навчальних досягнень учнів з хімії (А.В. Криворучко); використання пізнавальних задач з органічної хімії у професійно-педагогічній підготовці студентів (С.Ф. Решнова); формування системи понять про будову речовини в процесі фахової підготовки вчителя хімії (О.О. Шишкіна); розвиток творчого потенціалу майбутніх учителів хімії (Н.О. Чувасова). Проте, цілісних

досліджень методичної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти в Україні дотепер не було проведено, підготовка студентів в цьому напрямі не стала предметом спеціальних досліджень.

У процесі аналізу наукових досліджень та практики підготовки майбутніх учителів хімії в педагогічних університетах було виявлено суперечності між:

- законодавчо закріпленою спрямованістю повної загальної середньої освіти на врахування здібностей і освітніх потреб учнів та недостатньою розробленістю теоретичних і методичних засад підготовки майбутніх учителів до реалізації зазначеного у майбутній професійній діяльності;

- потребою суспільства в якісному профільному навчанні хімії учнів старшої школи та недостатньою сформованістю у майбутніх учителів хімії готовності до його здійснення;

- існуючою практикою методичної підготовки майбутнього вчителя хімії у закладах вищої педагогічної освіти до профільного навчання хімії та її невідповідністю потребам нової української школи.

Виявлені суперечності, відсутність цілеспрямованих досліджень підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти детермінують необхідність розроблення й обґрунтування теоретико-методичних засад методичної підготовки студентів педагогічних вишів до даного виду професійної діяльності.

Ураховуючи актуальність, практичну і теоретичну значущість підготовки майбутнього вчителя хімії профільної школи, її недостатню наукову розробленість, обрано тему дисертаційного дослідження **«Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за темою «Теоретико-методичні засади формування загально-педагогічної компетентності сучасного вчителя в контексті становлення європейського простору вищої освіти» (державний реєстраційний номер 0115U002571). Тему дисертації затверджено на засіданні Вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 5 від 30 листопада 2011 р.) і погоджено у Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 10 від 20 грудня 2011 р.).

Мета дослідження полягає в науковому обґрунтуванні теоретичних і методичних засад підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

Відповідно до мети окреслено основні **завдання дослідження:**

1. На основі аналізу психологічної, педагогічної та методичної літератури з'ясувати генезу профільного навчання хімії учнів у закладах загальної середньої освіти.

2. Вивчити вітчизняний і зарубіжний досвід підготовки майбутніх учителів хімії до профільного її навчання учнів закладів загальної середньої освіти.

3. Розкрити суть готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, визначити компоненти, критерії, показники та рівні її сформованості.

4. Обґрунтувати концепцію підготовки майбутніх учителів до навчання хімії учнів профільної школи.

5. Розробити методичну систему підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

6. Створити навчально-методичне забезпечення підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

7. Експериментально перевірити результативність методичної системи і створеного навчально-методичного забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти до профільного навчання хімії у закладах загальної середньої освіти.

Об'єкт дослідження – освітній процес з методики навчання хімії у закладах вищої освіти.

Предметом дослідження є зміст, форми, методи і засоби підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

Концепція дослідження розкриває основні положення розроблення та реалізації методичної системи підготовки майбутніх учителів хімії, яка забезпечить цілеспрямоване формування їхньої готовності до проектування освітнього процесу в сучасних умовах старшої профільної школи, розвиватиме здатність до саморозвитку і самовдосконалення в професійній діяльності. Обґрунтування здійснено на методологічному, теоретичному, методичному й експериментальному рівнях.

Методологічний концепт підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти окреслює наукові підходи, зокрема: системний (дає змогу розглядати підготовку студентів до профільного навчання хімії як систему), акмеологічний (сприяє посиленню професійної мотивації студентів та формуванню в них прагнення до неперервного професійного саморозвитку і самовдосконалення), аксіологічний (забезпечує формування особистісно значущих та професійних цінностей, ціннісного ставлення до майбутньої професійної діяльності), інтегративний (забезпечує інтеграцію в освітньому процесі хімічних, психолого-педагогічних, загальних та спеціальних методичних знань), діяльнісний (спрямований на оволодіння студентами фаховими вміннями і навичками, опанування способами здійснення майбутньої професійної діяльності), компетентнісний (забезпечує формування здатності до організації й здійснення профільного навчання хімії), особистісно орієнтований (полягає у створенні оптимальних умов для становлення і розвитку особистості студента в освітньому процесі).

Теоретичний концепт відображає систему ідей, наукових понять щодо

підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, що сукупно забезпечують розуміння необхідності реалізації профільної середньої освіти, її змісту, дають змогу теоретично обґрунтувати закономірності, принципи, методичні засади підготовки майбутніх учителів хімії до означеної діяльності в закладах середньої освіти.

Методичний концепт репрезентує методичну систему підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти, що ґрунтується на поетапному формуванні й розвитку мотивів, цінностей, знань і вмінь професійної діяльності у профільній школі із застосуванням традиційних методів, форм і засобів навчання у поєднанні з інтерактивними та інформаційно-комунікаційними технологіями, розв'язуванням ситуаційно-методичних задач, мікрОВикладанням, використанням навчально-методичних комплектів та електронних навчально-методичних комплексів, а також посиленням ролі самостійної роботи, науково-дослідної діяльності та педагогічної практики студентів.

Експериментальний концепт передбачає проведення експериментальної перевірки результативності обґрунтованої методичної системи підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти із застосуванням відповідного діагностичного інструментарію на констатувальному, пошуковому та формувальному етапах педагогічного експерименту.

Для розв'язання поставлених у роботі завдань використано комплекс **методів дослідження**, серед яких:

- *теоретичні* (аналіз, синтез, порівняння, моделювання, узагальнення) – для з'ясування стану розв'язання досліджуваної проблеми в теорії і методиці навчання хімії, визначення методологічних і теоретичних основ дослідження, вивчення вітчизняного і зарубіжного досвіду підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, визначення сутності й особливостей готовності майбутніх учителів хімії до реалізації завдань профільної середньої освіти;

- *емпіричні* (анкетування, бесіда, пряме і непряме спостереження, самооцінювання) – для вивчення рівня готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти на всіх етапах педагогічного експерименту;

- *педагогічний експеримент* (констатувальний, пошуковий, формувальний етапи) – з метою виявлення практичного стану проблеми та перевірки результативності розробленої методичної системи підготовки студентів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти;

- *математичної статистики* (критерій Крамера-Уелча, критерій Пірсона) – для опрацювання експериментальних даних і встановлення міри їх випадковості.

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

- *обґрунтовано концепцію* підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, що включає загальні

положення, мету, передумови її створення, межі поширення та застосування, понятійно-категоріальний апарат, теоретико-методологічні основи (методологічні підходи та принципи методичної підготовки здобувачів вищої освіти до профільного навчання учнів), ядро (закономірності, ідеї, концептуальні положення), змістово-сміслове наповнення;

– *розроблено та обґрунтовано методичну систему* підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, що включає такі складники: цільовий (мета і завдання підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії, методологічні підходи і принципи її організації), мотиваційний (формування ціннісних орієнтацій, мотивів, потреб, інтересу та прагнення майбутніх учителів до здійснення успішної ефективної професійної діяльності у профільній школі); змістовий (предметна, психолого-педагогічна, загально-методична та спеціально-методична підготовка до профільного навчання, змістове наповнення навчальних дисциплін «Методика навчання хімії у старшій профільній школі», «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи»); процесуальний (форми організації освітнього процесу, методи і засоби підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії, форми організації навчальної діяльності), результативно-оцінювальний (форми і методи діагностування й оцінювання готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, компоненти, критерії, показники та рівні сформованості готовності майбутніх учителів до зазначеного виду професійної діяльності, діагностичний інструментарій);

– *визначено* компоненти готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії (мотиваційний, змістовий, процесуальний, рефлексивний) та рівні її сформованості (елементарний, репродуктивний, продуктивний, творчий);

– *розроблено* критерії сформованості готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії (рівень мотивації до профільного навчання хімії учнів; повнота знань з методики навчання хімії у старшій профільній школі; здатність (уміння та навички) студентів до організації навчальної діяльності з хімії учнів старшої профільної школи з урахуванням профілю їх навчання; здатність до самоаналізу власних дій щодо організації профільного навчання хімії) та показники (коефіцієнт сформованості мотивації, коефіцієнт засвоєння знань, коефіцієнт сформованості умінь організації профільного навчання хімії, коефіцієнт сформованості рефлексивних умінь);

– *укладено* перелік рекомендованих фахових компетентностей, сформованість яких визначає готовність майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти;

удосконалено:

– підготовку майбутніх учителів до профільного навчання хімії за рахунок розроблення мети, завдань і змісту навчальних дисциплін «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» та «Методика організації

допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи»;

- методику проведення практичних і лабораторних занять з методичних дисциплін комплексним використанням інтерактивних та інформаційно-комунікаційних технологій, ситуаційно-методичних задач, мікрОВикладання;

- самостійну роботу студентів шляхом розроблення тематики індивідуальних навчально-дослідних завдань та змісту електронного навчально-методичного комплексу;

дістали подальшого розвитку:

- поняття «готовність до діяльності» за рахунок уведення в науковий обіг терміну «готовність майбутніх учителів до профільного навчання хімії»;

- форми організації науково-дослідної роботи студентів за рахунок розроблення змісту роботи студентської наукової проблемної групи «Методичні проблеми навчання хімії у профільній школі»;

- інструментарій діагностування готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії (анкети, тестові завдання).

Практичне значення результатів дослідження полягає у розробленні й упровадженні в підготовку майбутніх учителів хімії:

- навчальних програм та навчально-методичних комплектів з дисциплін «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» і «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи», до яких увійшли друковані навчальні посібники з курсу лекцій, лабораторний практикум та збірник тестових завдань;

- електронних навчально-методичних комплексів із дисциплін «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» та «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи», які містять: методичні матеріали (навчальна і робоча навчальна програми), навчальні матеріали (конспекти лекцій, мультимедійні презентації, лабораторні заняття, завдання для самостійної роботи, індивідуальні навчально-дослідні завдання), матеріали для контролю знань (тестові завдання, завдання для модульного контролю, запитання до екзамену), додаткові матеріали (навчальні програми з хімії для закладів середньої освіти, підручники з хімії для старшої школи, навчально-методичні розробки, навчальні посібники, відеотека).

Навчальні комплекти цілком готові до використання в освітньому процесі університетів, що здійснюють підготовку майбутніх учителів хімії.

Результати дослідження були використані під час розроблення освітньо-професійних програм бакалаврського та магістерського освітніх рівнів для спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) освітньої галузі 01 Освіта / Педагогіка.

Започатковано проведення на базі кафедри хімії та методики навчання хімії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського щорічної Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні питання підготовки майбутніх учителів хімії: теорія і практика» (2014-2018 р.р.).

Теоретичні положення і методичні матеріали дослідження можуть бути

використані в системі підвищення кваліфікації вчителів хімії в інститутах післядипломної освіти педагогічних кадрів.

Результати дисертаційного дослідження **впроваджено** в практику роботи Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (довідка № 06/14 від 27.02.2018 р.), Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка (довідка № 712/01-60/25 від 06.03.2018 р.), Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (довідка № 01-28/336 від 28.02.2018 р.), Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка (довідка № 13 від 02.03.2018 р.), Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (довідка № 32-н від 07.03.2018 р.).

Особистий внесок здобувача. У публікації з Т.М. Дабіжук [7] автору належить розробка видів та структури індивідуальних навчально-дослідних завдань і добір завдань для індивідуальної роботи з методики навчання хімії; у статті з В.В. Сербінін [8] автором розкрито особливості підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії під час вивчення хімічних дисциплін; у статті з А.В. Блажко [24] автору належить аналіз та визначення основних напрямів реалізації компетентнісного підходу в професійній підготовці вчителя хімії; у статті з О.Г. Ярошенко [28] авторським є розроблення змісту методичної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти; у спільному з Т.С. Івахом навчальному посібнику [47] автором підготовлені розділи «Методика вивчення органічних сполук в основній та старшій школі» та «Методика вивчення хімічних елементів та їх сполук в основній та старшій школі».

Апробація матеріалів дисертації. Основні результати дослідження доповідалися та обговорювалися на засіданнях кафедри хімії та методики навчання хімії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (2008-2018 р.р.). Апробація результатів дослідження також здійснювалася шляхом участі в науково-практичних конференціях різних рівнів:

- *міжнародних*: «Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі» (Полтава, 2008 р.), «Сучасна профільна освіта: традиції та інновації» (Чернівці, 2012 р.), «Актуальные проблемы химического и экологического образования» (Санкт-Петербург, 2012 р.), «Методика преподавания химических и экологических дисциплин» (Брест, 2015 р.), «Актуальные проблемы естественнонаучной подготовки педагогов» (Астрахань, 2015 р.), «Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку» (Вінниця, 2015 р., 2017 р.), «Інтеграція вищої освіти і науки» (Київ, 2015 р.);

- *всеукраїнських*: «Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку» (Вінниця, 2008 р., 2012 р.), «Завдання і перспективи навчання хімії у профільній школі» (Полтава, 2010 р.), «Теорія і практика сучасного природознавства» (Херсон, 2011 р.), «Домбровські хімічні читання – 2012» (Ніжин, 2012 р.), «Хімічна наука і освіта: перспективи розвитку» (Полтава,

2013 р.), «Підготовка майбутнього вчителя хімії до впровадження Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти» (Вінниця, 2014 р.), «Актуальні питання підготовки майбутнього вчителя хімії: теорія і практика» (Вінниця, 2015 р., 2016 р.), «Сучасні тенденції навчання хімії» (Львів, 2017 р.).

Кандидатська дисертація на тему «Організація пізнавальної діяльності учнів основної школи з початковим рівнем досягнень у навчанні хімії» зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (хімія) захищена у 2006 році. Її матеріали у тексті докторської дисертації не використовувалися.

Публікації. Результати дисертаційного дослідження відображено в 50 публікаціях, з них 45 – одноосібні. Основні наукові результати дисертації представлені в 1 монографії та 22 статтях, 20 з яких опубліковано в наукових фахових виданнях України (5 з них включені до наукометричної бази Index Scopus) і 2 – у зарубіжних наукових періодичних виданнях з педагогічних наук. За темою дисертації опубліковано 27 наукових праць, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації: 7 навчальних посібників, 3 навчальні програми, 17 тез і матеріалів науково-практичних конференцій.

Структура й обсяг дисертації. Дисертація складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (508 найменувань, з них 10 – іноземними мовами), 11 додатків на 49 сторінках. Повний обсяг роботи складає 485 сторінки (21,2 авторських аркушів), з них 379 сторінок основного тексту (16,1 авторських аркушів). Робота містить 32 таблиці та 29 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано вибір теми дослідження, визначено мету, завдання, об'єкт, предмет, концепцію, методи дослідження, розкрито наукову новизну, практичне значення одержаних результатів, наведено відомості про особистий внесок здобувача, апробацію і впровадження основних положень дослідження, структуру та обсяг дисертації.

У **першому розділі** – *«Сутність та генеза профільного навчання хімії у закладах загальної середньої освіти»* – наведено результати аналізу нормативних документів, психолого-педагогічної та науково-методичної літератури щодо з'ясування сутності, змісту та структури організації профільного навчання у закладах загальної середньої освіти; визначено основні етапи становлення профільного навчання хімії; з'ясовано й охарактеризовано зміст хімічної компоненти інваріантної та варіативної складових освітньої галузі «Природознавство» у старшій профільній школі.

Оскільки основою профільного навчання є диференціація, у дослідженні піддані аналізу поняття «диференціація», «диференціація навчання», «диференційоване навчання» та «диференційований підхід». Результати аналізу вказують на те, що вони вживаються як синоніми, а автори при їх трактуванні акцентують увагу або на організаційний, або на змістовий аспект освітнього процесу.

Виходячи з проведеного аналізу, зроблено висновок, що профільне

навчання як вид диференційованого навчання є складним педагогічним явищем, в якому можуть виділятися різні аспекти. В одному випадку виокремлюються і підкреслюються організаційні сторони профільного навчання, коли акцентується варіативність освітніх систем, які функціонують в умовах диференціації. У другому випадку акцент робиться на задоволенні освітніх потреб школярів, і тоді профільне навчання виступає більшою мірою засобом створення індивідуальної освітньої траєкторії кожного учня. Деколи профільне навчання розглядають з позиції потреб суспільства – як засіб соціалізації молоді та її підготовки до майбутньої професійної діяльності. У дидактиці профільне навчання розглядається з акцентом на специфіку процесу навчання в умовах профілізації. Незважаючи на певні відмінності різних точок зору щодо сутності профільного навчання, автори єдині в тому, що воно ґрунтується на особистісно орієнтованому підході, за якого учень стає головним суб'єктом освітнього процесу.

З'ясовано, що спроби організації профільного навчання хімії мали місце в системі загальної середньої освіти на всіх етапах розвитку методики навчання хімії, але були поодинокими і розрізненими. Ретроспективний аналіз проблеми профільного навчання хімії у закладах середньої освіти України дав можливість виділити основні його етапи і зробити висновок, що вітчизняний досвід впровадження профільного навчання хімії є підґрунтям для його здійснення в сучасній профільній середній освіті. З прийняттям Державного стандарту базової і повної середньої освіти (2004 р.) і нового Закону України «Про освіту» (2017 р.) профільне навчання у закладах загальної середньої освіти набуває масовості та вимагає підготовки вчителя, здатного забезпечувати якість хімічної освіти у старшій профільній школі.

Окреслений Держстандартом зміст хімічної компоненти освітньої галузі «Природознавство» у старшій школі передбачає опанування навчального предмета «Хімія» на трьох рівнях засвоєння (стандарту, академічному, профільному), а також зберігається поглиблене вивчення хімії, яке розпочинається з 8 класу. Варіативна складова представлена курсами за вибором та факультативами, які обираються учнями самостійно, а в класах з поглибленим вивчення предмета – ще й обов'язковими спецкурсами («Основи хімічного аналізу», «Основи хімічної технології» чи «Основи агрохімії»).

Детальний аналіз особливостей структури інваріантної та варіативної складових хімічної компоненти освітньої галузі «Природознавство» дав підстави зробити висновок про необхідність модернізації методичної підготовки майбутніх учителів хімії. Так, у зв'язку із запровадженням профільної середньої освіти актуалізується вимога щодо наявності у майбутніх учителів міцних фундаментальних хімічних знань, а також умінь інтерпретувати їх в залежності від потреб профілю навчання.

У **другому розділі** – *«Підготовка майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти як педагогічна проблема»* – здійснено аналіз нормативно-правової бази, вітчизняного і зарубіжного досвіду підготовки майбутніх учителів хімії, розкрито зміст

поняття «готовність майбутніх учителів до профільного навчання хімії», визначено компоненти, критерії, показники та рівні сформованості готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

Приведення у відповідність до європейських вимог системи педагогічної освіти України визначило зміни в структурі та вдосконалило зміст підготовки майбутнього вчителя хімії. Основними тенденціями модернізації підготовки вчителя хімії, пов'язаними з сучасними умовами інтеграції України в європейський освітній простір, стали: запровадження двоступеневої підготовки здобувачів вищої освіти, впровадження компетентнісного підходу в побудові та реалізації освітніх програм підготовки бакалаврів і магістрів, узгодження структури і змісту загальної та професійної підготовки майбутніх учителів хімії згідно вимог Болонської декларації.

У зв'язку з необхідністю реалізації основних завдань Болонського процесу заклади вищої освіти України, що мають чималий досвід підготовки вчителя хімії, отримали можливість забезпечити оновлення змісту освіти і підвищення якості підготовки педагогічних кадрів. Урахування сучасних реалій і тенденцій розвитку національного та європейського освітнього простору було здійснено при розробленні освітньо-професійних програм бакалаврського та магістерського рівнів для спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) галузі знань 01 Освіта / Педагогіка, а також при визначенні переліку основних фахових компетентностей, які одночасно характеризують готовність майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, а саме:

- усвідомлення цілей, мотивів, стимулів власної педагогічної діяльності та стійке прагнення до вдосконалення своїх знань та вмінь для успішної професійної діяльності у старшій профільній школі (мотиваційний компонент);

- здатність здійснювати добір навчальної інформації, методів (у тому числі інноваційних), засобів і форм навчання хімії з урахуванням профілю навчання, психофізіологічних особливостей пізнавальної діяльності учнів, а також відповідно до сучасних освітніх тенденцій (змістовий і процесуальний компонент);

- здатність до проектування навчального процесу з хімії в старшій профільній школі, реалізації індивідуальної освітньої траєкторії учнів у ході організації та проведення курсів за вибором та спеціальних курсів з хімії (змістовий і процесуальний компонент);

- здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей у процесі навчання хімії в класах різного профілю та об'єктивного оцінювання навчальних досягнень школярів (змістовий і процесуальний компонент);

- здатність до формування системи інтегрованих природничих понять та організації пізнавальної діяльності учнів в умовах реалізації загальноосвітнього предмета «Природничі науки» (змістовий і процесуальний

компонент);

- здатність до реалізації допрофільної підготовки учнів основної школи та проектування й здійснення позакласної роботи з хімії (змістовий і процесуальний компонент);

- здатність до здійснення аналізу власної педагогічної діяльності та її результатів, самооцінки професійних якостей, самокорекції та саморегуляції (рефлексивний компонент).

Вивчення практики підготовки майбутніх учителів хімії до профільного навчання учнів закладів загальної середньої освіти показало, що в Україні її здійснюють у 22 вишах (10 класичних і 12 педагогічних). Опрацювання навчальних планів даних закладів вищої освіти засвідчило: методична підготовка студентів здійснюється на першому бакалаврському рівні під час вивчення нормативної дисципліни «Методика навчання хімії», або «Шкільний курс хімії та методика його викладання». Однак, проведений аналіз змісту навчальних програм цієї дисципліни різних вишів показав, що особливості організації профільного навчання хімії в сучасній школі розглядаються лише частково і не передбачається спеціально-методична підготовка студентів до зазначеного виду професійної діяльності.

Аналізуючи зарубіжний досвід (Польща, Словаччина, Угорщина), з'ясували, що підготовка майбутніх учителів хімії до професійної діяльності відбувається переважно на магістерському рівні вищої освіти і передбачає вивчення певного циклу дисциплін (дидактика хімії, безпека в шкільній хімічній лабораторії, хімічний експеримент, методи навчання хімії, дидактичні засоби навчання хімії, інформаційно-комунікаційні технології навчання хімії). Зміст цих навчальних дисциплін зорієнтований на формування загально-методичних, а не конкретних методичних знань і умінь.

Підготовка майбутніх учителів хімії до роботи в умовах профільної середньої освіти спрямована на формування їх готовності до профільного навчання хімії. Під готовністю майбутніх учителів до профільного навчання хімії розуміємо складне, інтегроване структурне утворення особистості, що включає фундаментальні хімічні, психолого-педагогічні, методичні знання, уміння та навички, сукупність переконань, мотивів і потреб, емоційно-вольових якостей, які необхідні для навчання хімії учнів старшої профільної школи.

На основі порівняння наукових підходів до визначення готовності до діяльності у структурі готовності майбутніх учителів хімії до профільного навчання учнів закладів середньої освіти виокремлюємо мотиваційний, змістовий, процесуальний та рефлексивний компоненти.

Мотиваційний компонент готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти включає в себе усвідомлення значущості організації профільного навчання у старшій школі, позитивне ставлення до майбутньої професійної діяльності в умовах профільного навчання, стійке прагнення до опанування методичним арсеналом зазначеного виду діяльності, бажання вдосконалювати знання й уміння, необхідні для успішної професійної діяльності в старшій профільній школі.

Змістовий компонент готовності майбутніх учителів до досліджуваної складової професійної діяльності передбачає володіння наступними ґрунтовними знаннями: хімії; загальної методики навчання хімії; теоретичних основ організації профільного навчання у старшій школі та допрофільної підготовки учнів основної школи; особливостей організації профільного навчання хімії учнів у класах різного профілю з урахуванням їх психофізіологічних особливостей та профільного навчання у закладах середньої освіти сільської місцевості; структури та змісту програм і підручників з хімії для старшої школи; методики навчання хімії на різних рівнях; методики формування хімічних понять про неорганічні й органічні речовини у профільних класах та класах з поглибленим вивчення предмету; підходів до розроблення навчальних програм курсів за вибором з хімії та їх проведення на етапі допрофільної підготовки та профільного навчання; методики викладання спеціальних курсів з хімії у класах з поглибленим вивченням предмету; особливостей організації інформаційної та профорієнтаційної роботи з учнями та їх батьками.

Процесуальний компонент готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти включає в себе уміння та навички: організації допрофільної підготовки та профільного навчання; конструювання змісту профільного навчання хімії у сільській школі на основі індивідуального вибору школярем рівня вивчення предмету; добору варіативної складової курсу хімії для класів різного профілю; врахування психофізіологічних особливостей учнів класів різного профілю під час організації їхньої навчально-пізнавальної діяльності; ефективного використання форм, методів і засобів навчання хімії у старшій профільній школі; розробки та використання у навчальному процесі хімічних задач та хімічного експерименту з варіативною складовою; конструювання та проведення різних типів уроків хімії з варіативною складовою у різнопрофільних класах; використання рівневого підходу до формування в учнів знань про неорганічні та органічні речовини, навичок з розв'язування хімічних задач та проведення хімічного експерименту; складання навчальних програм курсів за вибором для допрофільної підготовки учнів основної школи та профільного навчання; проведення експертизи навчальних програм курсів за вибором.

Важливим і необхідним компонентом у структурі готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти є *рефлексивний* компонент, який характеризується: сформованістю у педагогічного працівника умінь аналізувати освітній процес з хімії у старшій профільній школі та його результати; здатністю аналізувати й оцінювати результати власної професійної діяльності у профільній школі; наявністю рефлексивних здібностей та умінь самодіагностики, самокорекції, самоаналізу, саморегуляції тощо.

У якості критеріїв готовності майбутнього вчителя до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти у дослідженні

обґрунтовані та використані:

- 1) рівень мотивації до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти;
- 2) повнота знань з методики навчання хімії у старшій профільній школі;
- 3) здатність (уміння та навички) студентів до організації навчальної діяльності з хімії учнів старшої профільної школи з урахуванням профілю їх навчання;
- 4) здатність до самоаналізу власних дій щодо організації профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти.

У межах кожного з компонентів на підставі усталених у дидактиці та шкільній практиці рівнів оцінювання результатів навчальної діяльності було виділено елементарний, репродуктивний, продуктивний та творчий рівні їх сформованості.

У **третьому розділі** – *«Теоретичні засади методичної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти»* – обґрунтовано концепцію, схарактеризовано основні методологічні підходи, визначено принципи методичної підготовки майбутніх учителів хімії та представлено розроблену методичну систему підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії.

У концепції підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти розглядаються основні положення формування готовності студентів педагогічних вишів до професійної діяльності в умовах профільної середньої освіти відповідно до потреб нової української школи. Запропонована концепція дає можливість перебудувати процес методичної підготовки студентів у педагогічних вишах у відповідності до сучасних потреб суспільства та стратегії модернізації освітньої системи України в умовах інтеграції у європейський освітній простір.

Тому методологічною основою підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти було визначено системний, акмеологічний, аксіологічний, компетентнісний, діяльнісний, інтегративний та особистісно орієнтований підходи.

Під принципами методичної підготовки майбутніх учителів хімії розуміємо основні вихідні положення щодо реалізації мети, змісту, форм і методів формування у студентів готовності до навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти з урахуванням закономірностей та умов перебігу освітнього процесу у вищій школі.

До загальнодидактичних принципів методичної підготовки майбутніх учителів хімії віднесено принципи системності, систематичності і послідовності, науковості, свідомості й активності, доступності, зв'язку теорії з практикою, наочності, індивідуалізації навчання, міцного засвоєння знань, умінь і навичок. Конкретно-методичними принципами підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії визначено принципи: інтегративності, варіативності, наступності, професійної спрямованості, бінарності, рефлексивності, інноваційності, компетентнісної спрямованості, єдності

навчальної та наукової діяльності.

Основні положення концепції визначили подальший напрям дослідження з обґрунтування методичної системи. Методична система підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти у дослідженні представлена в єдності та взаємозв'язку таких елементів як мета, зміст, засоби, методи, форми організації навчання, навчальної діяльності та контролю знань студентів, а також суб'єкт-суб'єктна взаємодія викладача та здобувачів вищої освіти, що в сукупності спрямовані на формування в майбутніх учителів готовності до професійної діяльності у старшій профільній школі та здатності до самоосвіти і професійного вдосконалення. Відповідно до зазначеного, на моделі (рис. 1) методична система представлена цільовим, мотиваційним, змістовим, процесуальним та результативно-оцінювальним складниками.

Цільовий складник займає особливе місце в системі методичної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, оскільки є системотвірним, об'єднує інші складники та надає їй цілісності. Він формується під впливом зовнішніх чинників: нормативних документів, які регламентують державну політику в галузі освіти (Законів України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», «Про вищу освіту»), Концепції профільного навчання в старшій школі та соціального запиту суспільства на підготовку висококваліфікованих і конкурентоспроможних на ринку праці педагогічних кадрів. Цільовий складник визначає мету та завдання підготовки майбутнього вчителя хімії до професійної діяльності у старшій профільній школі. Метою такої підготовки є формування готовності майбутнього вчителя до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти. Досягнення мети зазначеної підготовки передбачає: формування внутрішньої позитивної мотивації майбутнього вчителя хімії до професійної діяльності в старшій профільній школі та засвоєння студентами сукупності знань (предметних, психолого-педагогічних, методичних), необхідних для ефективної організації профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти; формування у них здатності до практичної реалізації профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти та вироблення навичок аналізу й самоаналізу її результатів.

Таким чином, цільовий складник є детермінантою відбору змісту, вибору ефективних форм, методів та засобів підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

Мотиваційний складник передбачає формування ціннісних орієнтацій, мотивів, потреб, інтересу та прагнень майбутніх учителів, які зумовлюють успішне здійснення професійної діяльності у профільній школі. Формування професійно орієнтованої мотивації майбутнього вчителя хімії старшої профільної школи включає активізацію бажання самоствердитися у професійних досягненнях, розширити свої фахові можливості, стимулювання внутрішніх потреб у саморозвитку та самореалізації.

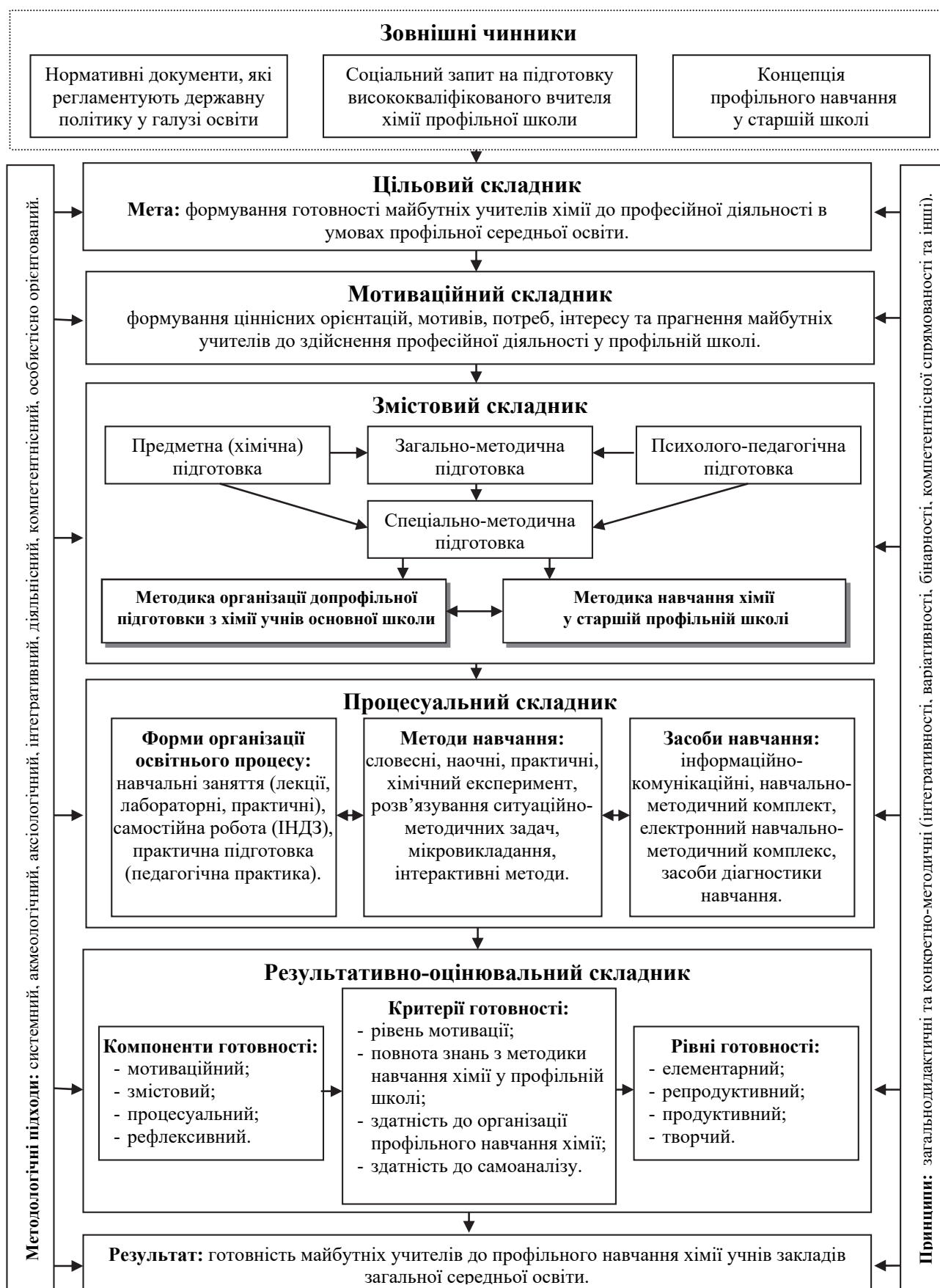


Рис. 1. Структура методичної системи підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти

Тому мотиваційний складник системи спрямований на усвідомлення студентами педагогічних вишів вирішального значення для майбутньої професійної діяльності готовності до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

Змістовий складник представляє собою набуття студентами системи знань про особливості організації освітньої діяльності учнів з хімії в умовах допрофільної підготовки та профільного навчання, а також засвоєння предметних (хімічних), психолого-педагогічних, загально-методичних, спеціально-методичних знань, які є теоретичною основою підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти. Він реалізується в освітньому процесі з нормативної дисципліни «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» та спецкурсу «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи».

Процесуальний складник методичної системи окреслює сукупність форм організації освітнього процесу, методів, засобів та педагогічних технологій, які використовуються з метою формування знань, умінь і практичних навичок майбутніх учителів хімії профільної школи. Основними видами аудиторних занять є лекції, лабораторні та практичні заняття, а видами позааудиторної навчальної діяльності – виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань, самостійна та науково-дослідна робота студентів, педагогічна практика, студентська наукова проблемна група з методики навчання хімії.

Основними методами, які використовуються під час формування знань та умінь студентів є пояснення, розповідь, бесіда, демонстрування, ілюстрування, хімічний експеримент, розв'язування ситуаційно-методичних та розрахункових задач, мікрОВикладання та інноваційні педагогічні технології (інформаційно-комунікаційні, інтерактивні), що сприяють активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Основним засобом навчання, розробленим автором для реалізації методичної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, є навчально-методичний комплект, що складається з навчального посібника, лабораторного практикуму та збірника тестових завдань. Оскільки важливу роль у підготовці майбутнього вчителя хімії відіграють інформаційно-комунікаційні технології навчання, з метою ефективної підготовки студентів був розроблений електронний навчально-методичний комплекс, який, окрім зазначених матеріалів, також містить навчальну та робочі програми, мультимедійні презентації до лекційних занять, приклади завдань для модульних контрольних робіт, індивідуальні навчально-дослідні завдання, запитання для екзамену, додаткові матеріали (навчальні програми та підручники з хімії для закладів середньої освіти, методичні посібники та розробки уроків, відеозаписи уроків та хімічний експеримент).

Важлива роль у методичній системі відводиться *результативно-оцінювальному складнику*, який є основою для визначення рівня реалізації вимог до якості методичної підготовки майбутніх учителів хімії у

безпосередньо досягнутих результатах навчання. Він враховує вимоги до якості підготовки вчителя, обумовлені освітньо-професійними програмами, нормативними документами, а також критерії, компоненти та рівні готовності вчителя хімії до професійної діяльності у профільній школі, обґрунтовані у дослідженні.

У **четвертому розділі** – *«Методична система підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти»* – розкрито змістове наповнення і процесуальне забезпечення методичної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, особливості організації аудиторних навчальних занять, самостійної навчальної діяльності та науково-дослідної роботи студентів, використання навчально-методичного комплексу, інформаційно-комунікаційних технологій та значення педагогічної практики як складової системи підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

У методичній системі підготовки майбутніх учителів хімії до профільного навчання учнів відображено взаємозв'язок знань, умінь та навичок, способів і досвіду професійної діяльності, якими мають оволодіти студенти для успішного й ефективного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти. З урахуванням принципів наступності, модульності та відповідності методичну підготовку студентів доповнено навчальними дисциплінами «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» та «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи» для здобувачів вищої освіти ступеня магістра спеціальності 8.04010101 Хімія* (014.06 Середня освіта (Хімія)).

Зміст навчальної дисципліни «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» складається з двох змістових модулів – «Організація профільного навчання хімії у старшій школі» та «Методика навчання хімії на профільному рівні», що включають 8 тем: «Теоретичні основи організації профільного навчання хімії у закладах середньої освіти», «Методика організації профільного навчання хімії у загальноосвітній школі сільської місцевості», «Методичні особливості навчання хімії на рівні стандарту та академічному рівні», «Методичні особливості навчання неорганічної хімії на профільному рівні», «Методичні особливості навчання органічної хімії на профільному рівні», «Методика вивчення теми «Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії на профільному рівні», «Курси за вибором з хімії як умова реалізації індивідуальної освітньої траєкторії учнів профільної школи», «Спеціальні курси з хімії у старшій профільній школі».

Зміст вибіркової дисципліни «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи» складається з одного змістового модуля «Організація допрофільної підготовки учнів основної школи» і включає п'ять тем: «Теоретичні засади допрофільної підготовки учнів основної школи», «Курси за вибором як основна складова реалізації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи», «Програмно-методичне забезпечення курсів за

вибором з хімії», «Контроль, оцінка і корекція знань в умовах допрофільної підготовки учнів з хімії» та «Інформаційна робота та профільна орієнтація – складові допрофільної підготовки».

Важливою складовою у підготовці майбутніх учителів до професійної діяльності є лабораторний практикум. Під час його проведення створюються умови для формування у студентів методичних знань, умінь та навичок внаслідок виконання ними різних завдань, що вимагають активної пізнавальної діяльності та самостійної роботи. У дослідженні визначено та розроблено методичне забезпечення лабораторних практикумів, що для дисципліни «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» складається з двох практичних та чотирнадцяти лабораторних занять, а для дисципліни «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи» – з шести практичних занять.

Під час проведення лабораторних і практичних занять поряд з традиційними методами навчання було використано інтерактивні та інформаційно-комунікаційні технології, розв'язування ситуаційно-методичних задач та мікрОВикладання. Використання інтерактивного навчання і інформаційно-комунікаційних технологій у процесі методичної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії передбачено не лише з метою формування системи професійних знань та умінь студентів, а також для формування готовності здобувачів вищої освіти застосовувати дані методи у навчанні хімії учнів профільної школи.

У дослідженні обґрунтовано та передбачено використання ситуаційно-методичних задач. Під ситуаційно-методичною задачею розуміємо спроектовану сукупність певних умов і обставин, що можуть виникати під час педагогічної діяльності вчителя, та містить певне протиріччя, вирішення якого спрямоване на засвоєння студентами методичних знань, умінь та навичок з метою набуття досвіду профільного навчання та формування їх готовності до майбутньої професійної діяльності. Було передбачено, що розв'язання ситуаційно-методичних задач у процесі підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти сприятиме організації, активізації та мотивації пізнавальної діяльності студентів, реалізації творчого підходу у процесі засвоєння ними методичних знань, умінь та навичок.

Важливим методом ефективної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти під час проведення лабораторних занять є мікрОВикладання. МікрОВикладання – це метод навчання, який передбачає моделювання практичної діяльності вчителя шляхом проведення ним фрагментів уроків з метою формування методичних умінь та навичок для набуття досвіду майбутньої професійної діяльності. Використання даного методу у підготовці майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти дає можливість реалізувати принцип професійної спрямованості навчання, активізувати пізнавальну діяльність здобувачів вищої освіти під час проведення лабораторних занять, реалізувати

діяльнісний підхід у процесі професійної підготовки та сформувані відповідні компетентності майбутніх учителів хімії.

Організація навчальної діяльності студентів у процесі їхньої методичної підготовки до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти здійснюється не лише на аудиторних заняттях, а також і поза ними в процесі самостійної діяльності. Впровадження у навчальний процес накопичувальної кредитно-трансферної системи навчання передбачає виконання студентами індивідуальних навчально-дослідних завдань з кожної навчальної дисципліни, що є першою творчою спробою студента самостійного осмислення наукової проблеми та критичного її дослідження. Індивідуальне навчально-дослідне завдання в системі підготовки майбутніх учителів – це диференційована форма організації самоосвіти студентів, яка сприяє розвитку педагогічних здібностей і утворює комплекс, що забезпечує ефективну теоретичну, методичну та практичну підготовку. За дидактичною метою індивідуальні навчально-дослідні завдання поділяються на експериментальні, навчальні та реферативні. Їх виконання створює умови для: самостійного опанування навчального матеріалу і закріплення теоретичних знань, їх практичного застосування, формування фахових умінь і навичок; розвитку логічного мислення, умінь аналізувати, узагальнювати, систематизувати навчальну інформацію; виховання вольових якостей особистості, дисциплінованості, почуття відповідальності.

Для формування готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти важливо використовувати такі засоби навчання, в яких, власне, і розкривається основний зміст підготовки. Тому розробка якісного навчально-методичного забезпечення та створення на його основі навчально-методичного комплекту є важливим чинником у формуванні готовності здобувачів вищої освіти до профільного навчання хімії. Під навчально-методичним комплектом розуміємо сукупність взаємопов'язаних друкованих засобів навчання, які сприяють ефективній організації освітнього процесу і формуванню, закріпленню та контролю знань і умінь здобувачів вищої освіти відповідно до вимог навчальної програми. У дослідженні розроблено навчально-методичні комплекти з дисциплін «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» та «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи», кожний з яких складається з конспекту лекцій, лабораторного практикуму та збірника тестових завдань.

Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти включає використання мультимедійних презентацій під час лекційних і лабораторних занять з метою візуалізації навчальної інформації, а також електронного навчально-методичного комплексу для ефективної організації пізнавальної діяльності студентів в аудиторний та позааудиторний час. Електронний навчально-методичний комплекс створено з використанням інформаційно-комунікаційних технологій для підвищення ефективності формування професійної компетентності студентів певної

спеціальності в умовах вивчення конкретного навчального предмету, який може бути застосований для реалізації усіх складників методичної системи підготовки майбутніх учителів хімії у закладах вищої освіти. Структура електронного навчально-методичного комплексу представлена чотирма основними блоками: методичні матеріали, навчальні матеріали, завдання для контролю знань та додаткові матеріали.

Дослідницька діяльність студентів у процесі методичної підготовки полягає у виконанні студентами індивідуальних навчально-дослідних завдань, написанні курсових та дипломних робіт, а також здійсненні наукової роботи в позаурочний час у студентській науковій проблемній групі «Методичні проблеми навчання хімії у профільній школі».

Педагогічна практика є структурною частиною процесуального складника методичної системи підготовки студентів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти. Вона сприяє розвитку фахових компетентностей, забезпечує оволодіння досвідом професійної діяльності, створює умови для перевірки рівня методичної підготовки і формування готовності до освітньої діяльності в основній та старшій профільній школі.

Проблема вимірювання й оцінки результатів навчання є однією з важливих складових у підготовці майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти. У зв'язку із запровадженням накопичувальної кредитно-трансферної системи організації освітнього процесу у дослідженні обґрунтовано такі види контролю: попередній, поточний, модульний та підсумковий. Основним інструментом вимірювання результатів навчання визначено індивідуальне і фронтальне опитування, методичні диктанти, різні види тестових завдань, модульну контрольну роботу, залік та екзамен.

У **п'ятому розділі** – *«Результати дослідно-експериментальної роботи з підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти»* – висвітлено організацію, хід дослідно-експериментальної роботи, проведення і результати педагогічного експерименту та їх аналіз.

Дослідно-експериментальна робота здійснювалася протягом 2008 – 2018 років і складалася з трьох етапів.

Теоретико-аналітичний етап (2008 – 2010 р.р.) передбачав вивчення та здійснення системного аналізу нормативно-правової документації, філософської, психолого-педагогічної та науково-методичної літератури з проблеми дослідження; формулювання наукового апарату дослідження (визначення актуальності проблеми, мети й завдань дослідження, добір теоретичних та експериментальних методів дослідження); обґрунтування суті й визначення компонентів, критеріїв та показників готовності, методологічних та концептуальних засад дослідження.

На *експериментально-дослідному етапі* (2010 – 2016 р.р.) вивчено практичний стан досліджуваної проблеми, теоретично обґрунтовано методичні засади та розроблено відповідне навчально-методичне забезпечення підготовки

майбутніх учителів до профільного навчання хімії; проведено констатувальний, пошуковий та формувальний етапи педагогічного експерименту.

Підсумково-узагальнюючий етап (2016 – 2018 р.р.) передбачав опрацювання та систематизацію експериментальних даних, узагальнення результатів дослідження, формулювання загальних висновків, визначення перспектив подальших досліджень, оформлення матеріалів науково-дослідної роботи.

Експериментальна перевірка передбачала проведення педагогічного експерименту, який складався з констатувального, пошукового та формувального етапів.

Констатувальний етап педагогічного експерименту (2010-2012 р.р.) проведено з метою виявлення практичного стану підготовки майбутніх учителів хімії до зазначеного виду діяльності у вишах України, виділення типових недоліків, проектування експериментальної методичної системи підготовки майбутніх учителів до роботи в умовах профільної середньої освіти. У констатувальному етапі педагогічного експерименту брали участь 127 учителів хімії та 120 студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму підготовки 6.040101 Хімія* галузі знань 0401 Природничі науки.

На основі одержаних результатів констатувального етапу експерименту зроблено висновок, що проблема професійної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти належним чином не розв'язана, оскільки рівень готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії виявився невисоким. Однією з основних причин цього є недостатня підготовка студентів до зазначеного виду професійної діяльності та відсутність відповідного навчально-методичного забезпечення. Лише окремі заклади вищої освіти здійснюють цілеспрямовану підготовку студентів до роботи у старшій профільній школі під час вивчення навчальних дисциплін: «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» (Вінницький ДПУ імені Михайла Коцюбинського), «Методика навчання хімії у профільній школі» (Полтавський НПУ імені В.Г. Короленка), «Методика навчання хімії у профільних класах» (Сумський ДПУ імені А.С. Макаренка). Однак, і вони не повністю враховують усі аспекти організації профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти і потребують відповідного вдосконалення та доповнення.

Пошуковий етап педагогічного експерименту (2012 – 2013 н.р.) передбачав апробацію обґрунтованих методичних засад підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти, а також навчально-методичного забезпечення (навчальних програм, навчально-методичних посібників, методичних рекомендацій, електронного навчально-методичного комплексу тощо). Його проведено на базі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. У ньому були задіяні 74 студенти.

Формувальний етап педагогічного експерименту (2013 – 2016 р.р.) передбачав експериментальну перевірку результативності обґрунтованої у

дослідженні методичної системи підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти. Він проводився на базі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка, Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. У ньому брали участь 228 студентів спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) галузі знань 01 Освіта / Педагогіка та 6 викладачів.

Головна мета формувального етапу педагогічного експерименту полягала в перевірці результативності методичної системи підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти та в підтвердженні достовірності кількісного і якісного аналізу його результатів. Відповідно було здійснено два заміри рівня готовності студентів до профільного навчання хімії, один з яких у часі співпадав з початком, а другий – із завершенням експерименту.

На підставі узагальнення результатів початкового зрізу, зробили висновок, що у студентів переважає репродуктивний рівень сформованості змістового, процесуального, рефлексивного компонентів готовності до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти, і тільки мотиваційний компонент у більшості респондентів досяг продуктивного рівня.

Рівень сформованості компонентів готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти за результатами початкового зрізу наочно представлено на рис. 2.

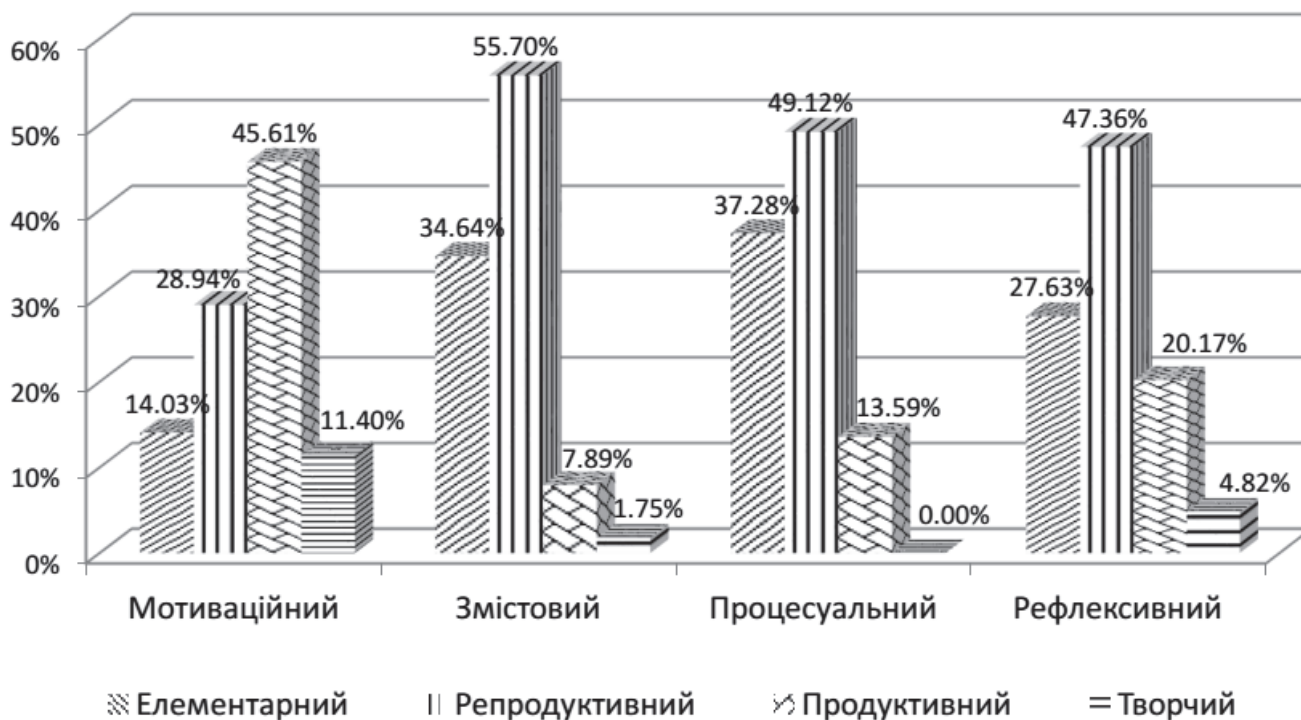


Рис. 2. Сформованість компонентів готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти (початковий зріз)

Аналіз результатів заключного зрізу, проведеного відразу після завершення формувального етапу педагогічного експерименту, свідчить про позитивну динаміку формування усіх компонентів готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

Рівень сформованості компонентів готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти за результатами заключного зрізу наочно представлено на рис. 3.

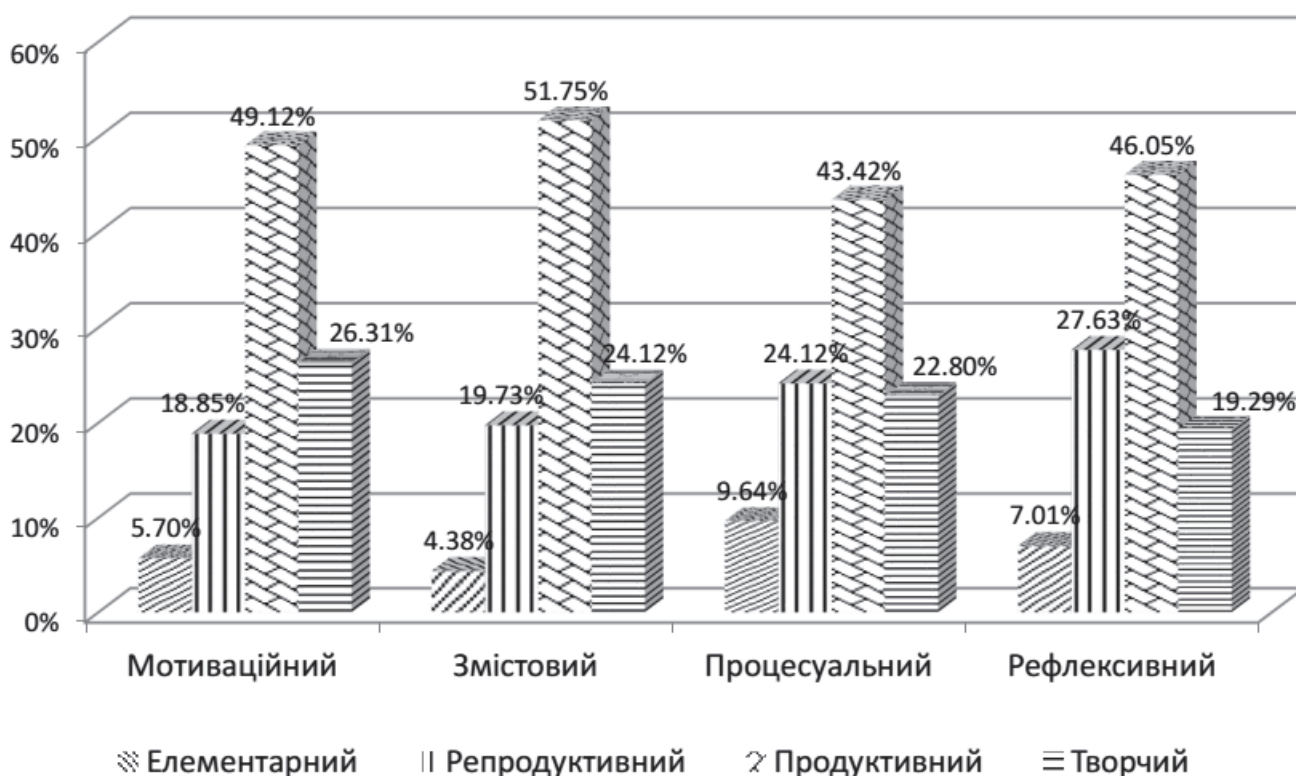


Рис 3. Сформованість компонентів готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти (заклучний зріз)

Результати, одержані на формувальному етапі педагогічного експерименту, дають підстави для висновку, що завдяки використанню розробленої методичної системи підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти рівень сформованості готовності студентів до зазначеного виду професійної діяльності зазнав позитивних змін за кожним із компонентів. Зросла частка майбутніх учителів, у яких ця особистісна характеристика досягла продуктивного та творчого рівнів сформованості. Простежується виразна тенденція до зменшення частки студентів, чия готовність до профільного навчання хімії перебуває на елементарному та репродуктивному рівнях.

Результати формувального етапу педагогічного експерименту було перевірено на міру їх випадковості за кожним із компонентів готовності. Для порівняння використовували результати початкового та заключного зрізів.

Оскільки з'ясування рівня сформованості змістового компоненту готовності визначали за результатами виконання тестових завдань і вимірювали їх за шкалою відношень, перевірку здійснювали за критерієм Крамера-Уелча, а для даних, які вимірювалися за порядковою шкалою (мотиваційний, процесуальний та рефлексивний компоненти), застосовували критерій однорідності χ^2 (критерій Пірсона). Перевірка показала, що за всіма компонентами готовності результати дослідження є достовірними і закономірними, а педагогічний ефект змін під час формувального етапу експерименту обумовлений використанням розробленої методичної системи підготовки майбутніх учителів хімії.

ВИСНОВКИ

У дослідженні здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення актуальної проблеми теорії і методики навчання хімії – забезпечення профільної хімічної освіти кваліфікованими педагогічними працівниками – шляхом обґрунтування методичної системи й розроблення навчально-методичного забезпечення підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти. Результати дослідження уможливили вирішення виявлених у дослідженні суперечностей і формулювання висновків.

1. На законодавчому рівні освітні пріоритети України спрямовані в бік профільного навчання учнів закладів загальної середньої освіти – визначено, що старша школа має бути профільною. Відповідно до цього, середня освіта потребує кваліфікованих педагогічних працівників, які зможуть забезпечити проектування та реалізацію освітнього процесу з хімії на різних рівнях засвоєння змісту навчального предмету та з урахуванням психофізіологічних особливостей учнів.

Профільне навчання у старшій школі передбачає реалізацію диференційованого підходу, що має враховувати освітні потреби та здібності учнів, і сучасний учитель повинен бути готовим до забезпечення змін у цілях, змісті та структурній організації освітнього процесу. Аналіз структури та змісту хімічної компоненти освітньої галузі «Природознавство» у старшій школі показав, що інваріантна складова курсу хімії визначається Державним стандартом та реалізується на різних рівнях його засвоєння – стандарту, академічному, профільному та поглибленому (2010 – 2017 р.р.), базовому, профільному і поглибленому (починаючи з 2018-2019 н.р.). Варіативна складова має реалізуватися за рахунок курсів за вибором, факультативів та спецкурсів з хімії. Відтак, майбутній учитель повинен володіти не тільки змістом інваріантної предметної складової, але й методикою реалізації варіативної компоненти профільного навчання і технологією створення авторських програм курсів за вибором з хімії. Таким чином підтверджено, що запровадження профільного навчання у закладах середньої освіти є однією з актуальних педагогічних проблем і потребує наукового обґрунтування підготовки вчителів до його здійснення.

2. В ході вивчення вітчизняного та зарубіжного досвіду підготовки

майбутніх учителів хімії встановлено, що ця проблема знаходить своє відображення в педагогічній науці і достатньо широко представлена у дисертаційних роботах. Однак, підготовка майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти не отримала належного розв'язання у вітчизняних наукових дослідженнях. Дослідження зарубіжних науковців стосуються лише підготовки майбутніх учителів хімії до організації навчальної діяльності обдарованих учнів профільної школи та учнів класів гуманітарного профілю.

Аналіз досвіду підготовки майбутніх учителів хімії в європейських країнах показав, що методична підготовка відбувається на другому (магістерському) рівні вищої світи і в основному передбачає формування загально-методичних знань та умінь студентів.

3. Процес здійснення профільної середньої освіти потребує від учителя хімії готовності до профільного навчання учнів закладів загальної середньої освіти. На підставі аналізу наукових праць вітчизняних та зарубіжних авторів, мети і завдань профільного навчання хімії у дослідженні сформульовано наступне визначення: готовність майбутніх учителів до профільного навчання хімії – це складне, інтегроване структурне утворення особистості, що включає фундаментальні хімічні, психолого-педагогічні, методичні знання, уміння та навички, сукупність переконань, мотивів і потреб, емоційно-вольових якостей, які необхідні для навчання хімії учнів старшої профільної школи.

Готовність майбутнього вчителя до профільного навчання хімії характеризується єдністю та взаємозв'язком мотиваційного, змістового, процесуального і рефлексивного компонентів. У межах кожного з компонентів виділено рівні їх сформованості: елементарний (найнижчий), репродуктивний, продуктивний та творчий (найвищий).

Критеріями сформованості готовності майбутнього вчителя до досліджуваного виду діяльності обрано: рівень мотивації до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти; повноту знань з методики навчання хімії у старшій профільній школі; здатність (уміння та навички) студентів до організації навчальної діяльності з хімії учнів старшої профільної школи з урахуванням профілю їх навчання; здатність до самоаналізу власних дій щодо організації профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти.

4. Обґрунтовані теоретичні положення підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів середньої освіти розкрито в концепції, яка складається із загальних положень, мети, передумов, поняттєво-категоріального апарату, теоретико-методологічної основи, ядра концепції, змістово-сміслового наповнення, характеристики меж її поширення та застосування.

Визначено методологічні підходи (системний, аксіологічний, акмеологічний, діяльнісний, інтегративний, компетентнісний, особистісно орієнтований) та принципи підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти. Принципи

диференційовано на загальнодидактичні (системності, систематичності і послідовності, науковості, свідомості й активності, доступності, зв'язку теорії з практикою, наочності, індивідуалізації навчання, міцного засвоєння знань, умінь і навичок) і конкретно-методичні (інтегративності, варіативності, наступності, професійної спрямованості, бінарності, рефлексивності, інноваційності, компетентнісної спрямованості, єдності навчальної та наукової діяльності).

5. Результати дослідження доводять, що важливим кроком до реалізації профільної середньої освіти може стати імплементація в освітній процес закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку учителів хімії, обґрунтованої у дослідженні та експериментально перевіреної методичної системи підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти. Методичну систему підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, що розкриває змістово-сміслове наповнення концепції, трактуємо як цілісну, динамічну структуру взаємопов'язаних елементів освітнього процесу (мети, змісту, засобів, методів, форм організації навчання і навчальної діяльності, контролю знань студентів, суб'єкт-суб'єктної взаємодії викладача та здобувачів вищої освіти), що спрямовані на формування в майбутніх учителів готовності до професійної діяльності у старшій профільній школі, їх здатності до самоосвіти і професійного вдосконалення, та утворюють систему, представлену цільовим, мотиваційним, змістовим, процесуальним та результативно-оцінювальним складниками.

6. Здобуло підтвердження припущення, що успішне формування готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти потребує якісно нового навчально-методичного забезпечення. Розроблено навчально-методичні комплекти та електронні навчально-методичні комплекси з навчальних дисциплін «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» та «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи».

7. Проведений педагогічний експеримент засвідчує позитивну динаміку формування готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти. Після завершення формувального етапу педагогічного експерименту спостерігалось зменшення кількості досліджуваних з елементарним та репродуктивним рівнями сформованості компонентів готовності до профільного навчання хімії та збільшення кількості студентів з продуктивним та творчим рівнями (відповідно на 3,51% та 14,91% за мотиваційним, на 43,86% та 22,37% за змістовим, на 29,83% та 22,80% за процесуальним, на 25,88% і 14,47% за рефлексивним компонентами).

Результати педагогічного експерименту довели доцільність і педагогічну ефективність обґрунтованої у дослідженні методичної системи підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти та необхідність її впровадження в освітній процес закладів вищої педагогічної освіти з метою підвищення якості підготовки майбутніх

учителів до професійної діяльності в профільній школі.

Одержані основні результати дослідження дають підстави рекомендувати:

на всеукраїнському рівні – розробникам Державних стандартів вищої освіти та освітніх програм зі спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) галузі знань 01 Освіта / Педагогіка включити до переліку фахових компетентностей компетентності та результати навчання, які визначають готовність майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти;

на університетському рівні – під час розроблення навчальних планів спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) галузі знань 01 Освіта / Педагогіка розширювати перелік обов'язкових дисциплін циклу професійної підготовки включенням навчальної дисципліни «Методика навчання хімії у старшій профільній школі», а вибіркочу частину доповнювати дисципліною за вибором «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи» з метою забезпечення цілеспрямованої підготовки студентів до професійної діяльності в умовах профільної середньої освіти. У методичній підготовці студентів використовувати методи і засоби, які вони зможуть застосовувати, працюючи в старшій профільній школі;

на особистісному рівні – науково-педагогічним працівникам усіляко мотивувати підготовку студентів до професійної діяльності в умовах старшої профільної школи, а здобувачам вищої освіти в особистісній освітній траєкторії акцентувати увагу на підготовці до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

Виконане дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми професійної підготовки майбутніх учителів хімії. Перспективу подальших наукових пошуків вбачаємо в обґрунтуванні та створенні освітнього середовища дистанційної підготовки (перепідготовки) вчителів хімії до реалізації завдань профільної середньої освіти, в розробленні теоретико-методичних засад підготовки майбутніх учителів хімії до викладання інтегрованого курсу «Природничі науки» та створенні діагностичного інструментарію вимірювання методичної компетентності майбутніх учителів хімії.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Монографія

1. Блажко О.А. Підготовка майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів: теоретико-методичні засади: монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. 328 с.

Навчальні посібники

2. Блажко О.А. Методика навчання хімії у старшій профільній школі: курс лекцій: навчальний посібник для студентів хімічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів. 2-ге вид., допов. та перероб. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 174 с.

3. Блажко О.А. Методика навчання хімії у старшій профільній школі: практикум. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 80 с.
4. Блажко О.А. Методика навчання хімії у старшій профільній школі: збірник тестових завдань. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 60 с.
5. Блажко О.А. Методика навчання хімії у старшій профільній школі: курс лекцій: навчальний посібник для студентів хімічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 164 с.
6. Блажко О.А. Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи: теорія і практика: навч. посіб. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. 80 с.

Статті в наукових фахових виданнях України

7. Дабіжук Т.М., Блажко О.А. Індивідуальне навчально-дослідне завдання як форма організації самостійної роботи студентів в умовах кредитно-модульної системи навчання. *Рідна школа*. 2008. № 3-4. С. 37–39.
8. Блажко О.А., Сербін В.В. Професійно-педагогічна підготовка студентів до викладання хімії у профільній школі. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені П.Тичини*. Умань, 2009. Ч.1. С. 24–29.
9. Блажко О.А. Організація навчального процесу з дисципліни «Шкільний курс хімії та методика його викладання» в умовах кредитно-модульної системи. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*. Вінниця, 2010. Вип. 30. С.39–43.
10. Блажко О.А. Тестовий контроль знань студентів з дисципліни «Шкільний курс хімії та методика його викладання». *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені П.Тичини*. Умань, 2010. Ч.1. С.12–18.
11. Блажко О.А. Підготовка студентів до профільного навчання хімії: теоретичний аналіз. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми, 2012. № 5(23). С. 328–334.
12. Блажко О.А. Підготовка студентів до профільного навчання хімії під час вивчення дисципліни «Шкільний курс хімії та методика його викладання». *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*. Вінниця, 2012. Вип. 37. С. 266–269.
13. Блажко О.А. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки студентів до профільного навчання хімії. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, практика*. Вінниця, 2012. № 33. С. 226–231.
14. Блажко О.А. Становлення та розвиток профільного навчання хімії у загальноосвітніх навчальних закладах України. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія:*

Педагогіка і психологія. Вінниця, 2012. Вип. 38. С. 302–306.

15. Блажко О.А. Зміст та структура навчальної дисципліни «Методика навчання хімії у старшій профільній школі». *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: *Педагогіка і психологія*. Вінниця, 2013. Вип. 39. С.122–125.

16. Блажко О.А. Курси за вибором як складова допрофільної підготовки учнів основної школи. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: *Педагогіка і психологія*. Вінниця, 2013. Вип. 40. С. 26–29.

17. Блажко О.А. Організація науково-дослідної діяльності студентів на кафедрі хімії та методики навчання хімії. *Вища освіта України: Теоретичний та науково-методичний часопис*. Київ, 2015. № 3. Додаток 1: Інтеграція вищої освіти і науки. С. 20–26.

18. Блажко О.А. Педагогічна практика майбутніх учителів хімії в умовах профільної старшої школи. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: *Педагогіка і психологія*. Вінниця, 2017. Вип. 50. С.49–53.

19. Блажко О.А. Методологічні підходи до методичної підготовки майбутніх учителів хімії профільної школи. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка*. Серія: *Педагогічні науки*. Чернігів, 2017. Вип. 149. С. 138–142.

20. Блажко О.А. Практичний стан підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: *Педагогіка і психологія*. Вінниця, 2017. Вип. 52. С. 59–63.

21. Блажко О.А. Готовність майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського*. *Педагогічні науки*. Миколаїв, 2017. № 4 (59). С. 36–41.

Статті в наукових періодичних виданнях інших держав із напрямку, з якого підготовлено дисертацію та фахових виданнях України, які включено до міжнародних наукометричних баз

22. Блажко О.А. Спецкурс «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи» як складова професійної підготовки майбутнього вчителя хімії. *Витоки педагогічної майстерності*. Полтава, 2017. Вип. 20. С. 36–41. (*Index Copernicus*)

23. Блажко О.А. Електронний навчально-методичний комплекс як засіб методичної підготовки майбутнього вчителя хімії профільної школи. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Умань, 2017. Вип. 57. С.52–59. (*Index Copernicus*)

24. Блажко О.А., Блажко А.В. Реалізація компетентнісного підходу у процесі професійної підготовки майбутнього вчителя хімії. *Сучасні*

інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Київ-Вінниця, 2017. Вип. 48. С. 67–70. (*Index Copernicus*)

25. Блажко О.А. Методична система підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. Херсон, 2017. Випуск LXXVIII. Том 1. С. 107–110. (*Index Copernicus*)

26. Блажко О.А. Підготовка майбутнього вчителя до викладання спеціальних курсів з хімії у класах з поглибленим вивченням предмету. *Наукові записки*. Кропивницький, 2018. Вип. 161. С. 66–70. (*Index Copernicus*)

27. Блажко О.А. Підготовка майбутнього вчителя хімії у вищих навчальних закладах України. *Nauka i studia. Przemysl*, 2017. № 14 (175). С. 30–37.

28. Blazhko O.A., Yaroshenko O.G. Substance of methodological training of future teachers for subject oriented instruction of chemistry to pupils at general educational institutions. *Středoevropský věstník pro vědu a výzkum*. Praha, 2017. № 7 (43). P. 53–59.

Опубліковані праці апробаційного характеру

29. Блажко О.А. Формування у майбутніх вчителів хімії методичних умінь застосовувати технологію групової навчальної діяльності школярів. *Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі: матеріали міжнарод. наук.-практ. конф.*, (м. Полтава, 29–30 трав. 2008 р.). Полтава, 2008. С. 187–189.

30. Блажко О.А. Система методичної підготовки майбутніх вчителів хімії. *Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку: матеріали всеукр. наук.-практ. конф.*, (м. Вінниця, 25–26 верес. 2008 р.). Вінниця, 2008. С. 64–66.

31. Блажко О.А. Організація навчальної діяльності студентів на лабораторних заняттях з методики навчання хімії. *Теорія і практика сучасного природознавства: матеріали V всеукр. наук.-практ. конф.*, (м. Херсон, 24–25 лист. 2011 р.). Херсон, 2011. С. 123–124.

32. Блажко О.А. Методична підготовка студентів до навчання хімії учнів старшої профільної школи. *Завдання і перспективи навчання хімії у профільній школі: матеріали наук. інтернет-конф.* (м. Полтава, 20–28 груд. 2010 р.). Полтава, 2011. С. 145–148.

33. Блажко О.А. Удосконалення підготовки студентів до викладання органічної хімії у старшій профільній школі. *Домбровські хімічні читання – 2012: матеріали V всеукр. наук. конф.* (м. Ніжин, 26–28 верес. 2012 р.). Ніжин, 2012. С. 119–120.

34. Блажко О.А. До питання вдосконалення методичної підготовки майбутніх учителів хімії профільної школи. *Хімічна і екологічна освіта: стан і перспективи розвитку: матеріали II всеукр. наук.-практ. конф.* (м. Вінниця,

27–28 верес. 2012 р.). Вінниця, 2012. С. 71–73.

35. Блажко О.А. Підготовка майбутніх учителів хімії до роботи у профільній школі. *Сучасна профільна освіта: традиції та інновації*: матеріали всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (м. Чернівці, 29-30 лист. 2012 р.). Чернівці, 2012. С. 214-217.

36. Блажко О.А. Подготовка студентов к профильному обучению химии в общеобразовательных учебных заведениях. *Актуальные проблемы химического и экологического образования*: материалы научных трудов 59 Всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием (г. Санкт-Петербург, 18–21 апр. 2012 г.). Санкт-Петербург, 2012. С. 181–186.

37. Блажко О.А. Методика навчання хімії у старшій профільній школі: завдання, зміст і структура навчальної дисципліни. *Хімічна наука і освіта: перспективи розвитку*: матеріали наук. інтернет-конф. (м. Полтава, 22–26 квіт. 2013 р.). Полтава, 2013. С. 218–220.

38. Блажко О.А. Підготовка студентів до навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів на рівні стандарту. *Підготовка майбутнього вчителя хімії до впровадження Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти*: матеріали всеукр. інтернет-конф. (м. Вінниця, 25–28 берез. 2014 р.). Вінниця, 2014. С. 36–38.

39. Блажко О.А. Организация профильного обучения химии в общеобразовательных учебных заведениях Украины. *Методика преподавания химических и экологических дисциплин*: сборник научных статей между. науч.-метод. конф. (г. Брест, 26-27 нояб. 2015 г.). Брест, 2015. С. 214–216.

40. Блажко О.А. Структура методической подготовки будущего учителя химии. *Актуальные проблемы естественнонаучной подготовки педагогов*: сборник научных статей VI межрег. науч.-практ. конф. с междунар. участием. (г. Астрахань, 10–12 нояб. 2015 г.). Астрахань, 2015. С. 20–23.

41. Блажко О.А. Тестовий контроль знань студентів з методики навчання хімії у старшій профільній школі. *Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку*: збірник наукових праць міжнар. наук.-практ. конф. (м. Вінниця, 24–25 верес. 2015 р.). Вінниця, 2015. С. 63–65.

42. Блажко О.А. Педагогічна практика як складова професійної підготовки вчителя хімії профільної школи. *Актуальні питання підготовки майбутнього вчителя хімії: теорія і практика*: зб. наук. пр. всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Вінниця, 25–27 берез. 2015 р.). Вінниця, 2015. С. 64–65.

43. Блажко О.А. Змістовий компонент системи методичної підготовки майбутніх учителів до реалізації допрофільного навчання хімії в основній школі. *Актуальні питання підготовки майбутнього вчителя хімії: теорія і практика*: зб. наук. пр. Вінниця, 2016. Вип. 2. С.44–46.

44. Блажко О.А. Проблема методичної підготовки майбутнього вчителя хімії у наукових дослідженнях. *Сучасні тенденції навчання хімії*: тези доповідей III наук.-метод. конф. (Львів, 24 берез. 2017 р.). Львів, 2017. С. 25.

45. Блажко О.А. Дослідження готовності студентів до профільного навчання хімії учнів старшої школи. *Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку*: зб. наук. пр. міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Вінниця, 30 лист. 2017 р.). Вінниця, 2017. С. 62–65.

Публікації, які додатково відображають наукові результати дисертації

46. Блажко О.А. Загальна методика навчання хімії: навч. посіб. Вінниця: «Едельвейс і К», 2008. 242 с.

47. Іваха Т.С., Блажко О.А. Тестові завдання з методики навчання хімії: навчальний посібник для студентів хімічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2009. 124 с.

48. Блажко О.А. Методика навчання хімії: навчальна програма / Він. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. Вінниця, 2013. 19 с.

49. Блажко О.А. Методика навчання хімії у старшій профільній школі: навчальна програма / Він. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. Вінниця, 2013. 11 с.

50. Блажко О.А. Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи: навчальна програма / Він. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. Вінниця, 2015. 8 с.

АНОТАЦІЯ

Блажко О.А. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія і методика навчання (хімія). – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця. – Інститут педагогіки НАПН України, Київ, 2019.

У дослідженні здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення актуальної проблеми теорії і методики навчання хімії – забезпечення профільної хімічної освіти кваліфікованими педагогічними працівниками – шляхом обґрунтування та розроблення теоретичних і методичних засад формування готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

Обґрунтовано концепцію, в якій визначено основні методологічні підходи, принципи та розроблено методичну систему підготовки студентів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

Визначено сутність та структуру готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, компонентами якої є мотиваційний, змістовий, процесуальний і рефлексивний.

Розроблено й упроваджено в підготовку майбутніх учителів хімії

навчально-методичне забезпечення, яке представлено навчально-методичними комплектами та електронними навчально-методичними комплексами з дисциплін «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» та «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи».

Експериментально доведено доцільність та педагогічну ефективність розробленої методичної системи підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

Ключові слова: заклади вищої освіти, методична підготовка, майбутні вчителі хімії, профільне навчання, заклади загальної середньої освіти, готовність майбутнього вчителя до профільного навчання хімії.

АННОТАЦІЯ

Блажко О.А. Теоретические и методические основы подготовки будущих учителей к профильному обучению химии учащихся общеобразовательных учебных заведений. – Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (химия). – Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского, Винница. – Институт педагогики НАПН Украины, Киев, 2019.

В исследовании осуществлено теоретическое обобщение и предложено новое решение актуальной проблемы теории и методики обучения химии – обеспечения профильного химического образования квалифицированными педагогическими работниками – путем обоснования и разработки теоретических и методических основ формирования готовности будущих учителей к профильному обучению химии учащихся учреждений общего среднего образования.

Обоснована концепция, в которой определены основные методологические подходы, принципы и разработано методическую систему подготовки студентов к профильному обучению химии учащихся учреждений общего среднего образования.

Определено сущность и структуру готовности будущих учителей к профильному обучению химии учащихся учреждений общего среднего образования, компонентами которой являются мотивационный, содержательный, процессуальный и рефлексивный.

Разработано и внедрено в подготовку будущих учителей химии учебно-методическое обеспечение, представленное учебно-методическими комплектами и электронными учебно-методическими комплексами для дисциплин «Методика обучения химии в старшей профильной школе» и «Методика организации предпрофильной подготовки по химии учащихся основной школы».

Экспериментально доказана целесообразность и педагогическая эффективность разработанной методической системы подготовки будущих

учителей к профильному обучению химии учащихся учреждений общего среднего образования.

Ключевые слова: высшие учебные заведения, методическая подготовка, будущие учителя химии, профильное обучение, учреждения общего среднего образования, готовность будущего учителя к профильному обучению химии.

SUMMARY

Blazhko O.A. Theoretical and methodological foundations of training teachers-to-be for subject oriented instruction of chemistry to pupils at general educational institutions. Qualifying research paper as manuscript.

A dissertation submitted for the degree of Doctor of Education in speciality 13.00.02 – Theory and methodology of teaching (chemistry). Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University. The Institute of Pedagogy of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv, 2019.

The research work contains a theoretical overview and a novel solution of a major problem of theory and practice of teaching chemistry, namely the need for training highly qualified teaching staff for subject oriented instruction of chemistry. The author substantiated a system of methodology-related training of teachers-to-be for subject oriented instruction of chemistry to pupils at general educational institutions and developed relevant teaching and learning materials.

The author carried out a survey of regulations as well as scientific literature in the field of psychology, education and methodology with the view to identifying the essence, subject-matter and structure of subject oriented instruction organisation at secondary educational establishments. Outlined are major stages of the development of subject oriented instruction of chemistry. Identified and characterised is the content of the chemistry component in compulsory and elective courses within the educational field of “Environmental Studies” at profession-oriented senior high schools.

Both domestic and overseas experience of training future chemistry teachers fall under analysis. Defined is “future teachers’ readiness for subject oriented teaching of chemistry”. The author identified components (motivational, content-related, process-related, and reflexive), criteria (the level of motivation for the subject oriented instruction of chemistry to pupils; the completeness of knowledge of methods of teaching chemistry at profession-oriented senior high schools; the ability (skills and habits) of students to teach chemistry at profession-oriented senior high schools with regard to a specific educational programme specialisation of pupils; the capacity for self-reflection of one’s own actions in the course of carrying out subject oriented instruction of chemistry), indicators and levels of development (basic, reproductive, productive and creative) of future teachers’ readiness for subject oriented instruction of chemistry to pupils at secondary educational establishments.

Theoretical foundations of training teachers-to-be for subject oriented instruction of chemistry are reflected in the author’s scientific concept. The latter is made up of general provisions, the goal, the presupposition, the conceptual and categorical framework, the theoretical and methodological background, the core of

the concept, the subject matter, as well as the range of application.

Identified are methodological approaches (system; axiological; acmeological; activity; integrative; competence building; learner-centred), common didactic approaches (systemic; continuity and consistency; scientific character; awareness and activity; accessibility; the connection between theory and practice; the use of visual aids; individualisation of learning; retention of learning, stability of acquired skills and habits), as well as domain principles (integrity; variability of instructional technology; continuity; professional direction; binarity; reflexivity; innovativeness; competency based orientation; unity of teaching and scientific activities) of training teachers-to-be for subject oriented instruction of chemistry to pupils at general educational institutions.

The author worked out a methodological system of training the future teacher for subject oriented instruction of chemistry to pupils at general educational institutions, which is represented by the following components: target, motivational, content-related, process-related, and effect evaluation ones.

Substantiated are content and methodological foundations of training teachers-to-be for subject oriented instruction of chemistry to pupils at general educational institutions: identifying the content and structure of specialised instructional technology; improving methods of classroom teaching by means of applying interactive and information and communication technologies, microteaching, story quests; increasing the importance of students' individual work through the introduction of individual teaching and research tasks of graded complexity; scientific research of future chemistry teachers; creating a teaching package and an electronic learning and teaching support kit as organisational and methodological means of training teachers-to-be; improving the content of teaching practices at senior high schools; developing the means of monitoring and measuring teaching / learning outcomes.

The author worked out a set of teaching and learning materials for the development of future teachers' readiness for subject oriented instruction of chemistry to pupils at secondary educational establishments, which is made up of teaching packages and electronic learning and teaching support kits for the academic subject areas of "Methods of teaching chemistry at a profession-oriented senior high school" and "Methods of the organisation of pre-profile chemistry training of pupils of a secondary school".

The outcomes of the pedagogical experiment prove suitability and educational efficiency of the developed system of methods and the methodology of their practical implementation in the course of occupational and methodological training of future teachers for subject oriented instruction of chemistry to pupils at general educational institutions as well as the necessity of its introduction in the educational process of teachers' training universities with the view of increasing the level of professional qualifications of teachers-to-be.

Key words: higher educational establishments, instructional technology, chemistry teachers-to-be, methods of teaching chemistry, subject oriented instruction, readiness for subject oriented instruction of chemistry.

Підписано до друку 10.01.19.
Формат 64x90/16. Папір офсетний.
Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.
Умов. друк. арк. 2,25. Обл.-вид. арк. 2,09.
Наклад 110 прим. Зам. № 89.

Віддруковано з оригіналів замовника.
Друкарня-видавництво «ТВОРИ»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 6188 від 18.05.2018 р.
21027, а/с 8825, м. Вінниця, вул. Келецька, 51а.
Тел.: (0432) 69-67-69, 603-000.
E-mail: info@tvoru.com.ua, <http://www.tvoru.com.ua>