

ВІДГУК

*на дисертацію Блажка Олега Анатолійовича на тему
«Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів до
профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів»,
поданої на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук
за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (хімія)*

На підставі вивчення дисертації О.А.Блажка та праць, опублікованих за темою проведеного дослідження, було зроблено наведені нижче висновки щодо актуальності обраної теми, обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих здобувачем, їх достовірність і новизну, відповідність встановленим вимогам до такого виду досліджень.

Актуальність дисертаційного дослідження та зв'язок із планами відповідних галузей науки. Сучасний світ переживає докорінну зміну підходів до освіти в цілому, що пов'язано з переорієнтацією самого суспільного розвитку на розвиток людини, її особистісних та культурних якостей. Практично це реалізовується через диференціацію освіти, яка максимально враховує як вікові, так й індивідуальні особливості учнів, їх розумовий розвиток, інтереси, мотиви та потреби у навчанні. Тому запровадження профільного навчання у закладах загальної середньої освіти стало соціальною необхідністю, основою на ідеях особистісно-орієнтованого підходу до навчального процесу, в умовах якого значно розширюються можливості старшокласників у виборі власної освітньої траєкторії й майбутньої професії.

Розбудова освіти в цьому напрямі висуває й нові конструктивні вимоги до професійно-методичної підготовки майбутніх учителів хімії, спроможних забезпечити викладання хімії у старшій профільній школі на різних рівнях її засвоєння учнями.

Тому незаперечно, дисертаційне дослідження О.А.Блажка присвячено досить *актуальній* для освіти України проблемі – теоретичним і методичним

засадам підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Цілком погоджуємось з автором, що обрана тема дисертації в галузі вітчизняної методики навчання хімії розроблена недостатньо, практично відсутні цілісні дослідження методичної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії як інноваційного явища.

Це засвідчують також і виявлені автором суперечності, які сформульовані на с. 25-26 рукопису дисертації, серед яких, зокрема, й така, що існує між потребою суспільства в якісному профільному навчанні хімії учнів старшої школи та недостатньою сформованістю у майбутніх учителів хімії готовності до його здійснення.

Необхідністю розв'язання цих суперечностей в контексті вирішення навчальних проблем сучасної національної освіти України О.А.Блажко науково обгрунтовує актуальність обраної теми, у чому переконує розроблена автором *концепція дослідження*, положення якої сформульовані на с. 27-28 рукопису дисертації. Фундаментальність дослідження підтверджує 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.).

Аналіз змісту дисертації, ступінь обгрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. Усвідомлення автором актуальності й

доцільності тематики, що розробляється, дозволило конкретно визначити об'єкт, предмет (с. 27), мету дослідження (с. 26), сформулювати його концептуальні засади на методологічному, теоретичному, методичному й експериментальному рівнях (с. 27-29), виокремити основні завдання дослідження (с. 26-27).

Логічно вибудована структура дисертації дозволяє прослідкувати динаміку розгортання наукового пошуку та відображає послідовність виконання основних завдань, сформульованих автором для вирішення досліджуваної проблеми (с. 26-27). 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. Аналіз використаних джерел свідчить про високий рівень обізнаності автора з теми дослідження. Повний обсяг роботи складає 485 сторінок (21,2 авторських аркушів), з них 379 сторінок основного тексту (16,1 авторських аркушів). Робота містить 32 таблиці та 29 рисунків.

Для реалізації *першого завдання у першому розділі* дисертації (с. 36-100) О.А.Блажко всебічно обґрунтовує профільне навчання старшокласників як важливу складову модернізації загальної середньої освіти в Україні відповідно до нового соціального запиту суспільства, як вид диференційованого навчання старшокласників, який передбачає врахування освітніх потреб, нахилів, здібностей, створення умов для їхнього професійного самовизначення, що декларує Концепція профільного навчання у старшій школі. На основі ґрунтовного аналізу вітчизняних і зарубіжних наукових джерел автором визначено такі досліджувані дефініції, як «диференціація», «диференціація навчання», «диференційоване навчання», «диференційований підхід», що вживаються як синоніми з урахуванням організаційного або змістового аспектів освітнього процесу. Автор формулює важливий висновок про те, що профільне навчання ґрунтується, насамперед, на особистісно орієнтованому підході, за якого учень стає головним суб'єктом освітнього процесу. Аналізуючи різні підходи дидактів,

психологів, методистів-хіміків до класифікації видів диференціації, О.А.Блажко розкриває сутність таких понять як «зовнішньошкільна та внутрішньошкільна диференціація», «зовнішня та внутрішня диференціація», «рівнева диференціація» - за рівнем розвитку учнів, їх здібностями та успішністю у навчанні та «профільна диференціація» - за змістом освіти, інтересами й пізнавальними нахилами до майбутньої професії. Автор чітко аналізує різноманітні форми організації профільного навчання, зокрема внутрішньошкільні (профільні класи, профільні групи з поглибленим вивченням предметів, профільне навчання за індивідуальними навчальними планами і програмами тощо) та зовнішньошкільні форми (міжшкільні профільні групи, профільна школа інтернатного типу; освітній округ, навчально-виховний комплекс, міжшкільний навчально-виробничий комбінат тощо. Дослідником проаналізовано п'ять основних моделей профільного навчання хімії у сільській школі (с. 45); з'ясовано категоріальний апарат Концепції профільного навчання, що включає такі дефініції як «напрями профільного навчання», «профіль навчання», який передбачає поглиблене й професійно зорієнтоване вивчення циклу споріднених предметів (базових, профільних та курсів за вибором), змістове наповнення та опанування навчальним предметом «Хімія» на трьох рівнях засвоєння (стандарту, академічному, профільному).

Системно розглядаючи досліджувану проблему, автор предметно аналізує зміст *допрофільної підготовки* учнів через організацію *курсів за вибором* як необхідної умови створення освітнього середовища, яке сприяє самовизначенню учнів основної школи до вибору профілю навчання. Виокремлює різні підходи до класифікації курсів за вибором, надаючи у дослідженні перевагу їх поділу на *предметні, міжпредметні та орієнтаційні* (рис. 1.1, с. 51) і класифікуючи предметні курси за дидактичною метою (курси підвищеного рівня, поглибленого вивчення, ужиткові курси тощо) та за спрямованістю особистості (курси для учнів, які планують вивчати хімію

на профільному рівні, курси для учнів, які планують вивчати хімію як непрофільний предмет тощо).

Аргументовано автором розкрито функції курсів за вибором у старшій школі, які є засобом побудови індивідуальної освітньої програми кожного школяра; проаналізовано підходи до їх ієрархічної класифікації на типи, види за різними ознаками; обґрунтовано призначення курсів за вибором, спецкурсів і факультативних курсів для забезпечення варіативної складової профільного навчання у закладах загальної середньої освіти.

Цілком умотивованим вважаємо дослідження здобувачем генези профільного навчання у закладах загальної середньої освіти України, що на підставі ретроспективного аналізу дало можливість виділити основні його етапи (рис. 1.2., с. 72) і зробити висновок про те, що лише у період відродження української державності, починаючи з 1991 року, профільне навчання хімії у загальноосвітній школі набуло масового характеру і дотепер нагально вимагає підготовки учителів, здатних його забезпечити на основі сучасних дидактичних підходів і принципів профільного навчання.

Реалізуючи *друге завдання дослідження* (розділ 2), автор глибоко аналізує вітчизняний і зарубіжний досвід методичної підготовки майбутніх учителів хімії, прослідковує розвиток і втілення в життя нормативно-правових основ підготовки вчителів у закладах вищої освіти України для забезпечення її інтеграції в європейський освітній простір. Насамперед, це запровадження двоступеневої підготовки здобувачів вищої освіти, впровадження компетентнісного підходу в побудові та реалізації *освітніх програм бакалаврів і магістрів*, узгодження структури і змісту загальної та професійної підготовки майбутніх учителів хімії відповідно до вимог Болонської декларації.

Заслугує схвалення в оновленні змісту освіти долучення дисертанта до розроблення освітньо-професійних програм бакалаврського та магістерського рівнів для спеціальності О14.06 Середня освіта (Хімія), до визначення *переліку основних фахових компетентностей*, які

характеризують готовність майбутніх учителів до профільного навчання хімії. Це дало можливість автору (*третє завдання*) на основі різних наукових підходів сформулювати робоче визначення *готовності*, як складного, інтегрованого утворення особистості (с. 139), конструктивно виокремити його компоненти (*мотиваційний, змістовий, процесуальний та рефлексивний*), обґрунтувати критерії, показники та *рівні сформованості* (елементарний, репродуктивний, продуктивний та творчий) *готовності майбутніх учителів* до профільного навчання хімії (с. 146).

Реалізація *четвертого та п'ятого завдань дослідження* продовжено у *третьому розділі* дисертації (с. 152-191), у якому автор обґрунтовує загальну *концепцію підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії* учнів закладів загальної середньої освіти, розглядаючи її як *складну, цілеспрямовану, динамічну систему теоретико-методологічних та методико-технологічних знань* щодо формування готовності студентів до професійної діяльності в умовах старшої профільної школи. На основі концепції автором розроблена *методична система підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії*, дійовість якої забезпечується єдністю та взаємозв'язком таких її елементів як мета, зміст, засоби, методи, форми організації навчання тощо. У цих умовах значно оптимізується формування у студентів готовності до професійної діяльності у старшій профільній школі, їхньої здатності до самоосвіти та професійного вдосконалення. Саме на це спрямовані цільовий, мотиваційний, змістовий, процесуальний та результативний складники методичної системи, переконливо обґрунтовані дисертантом у розділі 3 (рис. 3.2, с. 184).

У *розділі 4* відображено змістове наповнення та процесуальне забезпечення розробленої методичної системи підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти (*шосте завдання дослідження*).

Відзначимо, що обґрунтована автором на основі пріоритетних методичних підходів (системного, акмеологічного, аксіологічного,

інтегративного, діяльнісного, компетентнісного, особистісно орієнтованого) методична система дає можливість *докорінно перебудувати* підготовку майбутніх учителів до профільного навчання хімії (с. 184) відповідно до сучасних потреб суспільства в умовах інтеграції освіти України в європейський економічний простір.

Варто наголосити, що методичну підготовку майбутніх учителів хімії якісно збагатило розроблення автором навчальної дисципліни «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» та вибіркової дисципліни «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи», у яких знайшли своє відображення змістове наповнення лекційних курсів цих дисциплін, методика збагачення лабораторних практикумів, різноманітної самостійної діяльності студентів.

На високому науково-методичному рівні дисертантом розроблено зміст, структуру та особливості організації аудиторних навчальних занять, самостійної та науково-дослідної роботи студентів. Обґрунтовано значення практики як важливої складової системи підготовки майбутніх учителів до профільного навчання.

Методичними знахідками виконаного дослідження вважаємо використання *групової навчальної діяльності студентів, інтерактивного навчання, інформаційно-комунікаційних технологій, ситуаційно-методичних задач, мікрОВикладання* під час проведення лабораторних занять з метою реалізації діяльнісного підходу та принципу професійної спрямованості навчання, впровадження у навчальний процес *індивідуальних навчально-дослідних завдань* тощо.

Відзначимо цілеспрямовану роботу здобувача над створенням *навчально-методичного комплекту* з дисциплін «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» та «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи», кожний з яких, як *своєрідний навчально-методичний супровід* до їх вивчення складається з конспекту лекцій, лабораторного практикуму та збірника тестових завдань. Не менш

важливим є створення й використання у процесі підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії *електронного навчально-методичного комплексу* для підвищення ефективності формування професійної компетентності студентів, структура якого включає чотири основні блоки: методичні матеріали, навчальні матеріали, завдання для контролю знань, додаткові матеріали.

Особливої уваги заслуговує *дослідницька діяльність студентів* під час методичної підготовки у створеній автором *студентській науковій групі* «Методичні проблеми навчання хімії у профільній школі», яка сприяє розвитку наукового мислення здобувачів вищої освіти і творчого підходу до вирішення теоретичних і прикладних освітянських проблем.

Реалізація *сьомого завдання* дослідження представлена у *п'ятому розділі* дисертації (с. 326-373), у якому розглянуто організацію, основні етапи проведення дослідно-експериментальної роботи і результати педагогічного експерименту з підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти. Експериментальне дослідження проводилося 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 О14.06 Середня освіта (Хімія) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка та 6 викладачів. Завдання та результати формувального педагогічного експерименту достатньо різнобічно розкрито на сторінках рукопису дисертації (с. 344-372).

Вірогідність одержаних результатів забезпечується обґрунтованістю основних положень дисертації, опорою на сучасні досягнення педагогічної, психологічної та методичної науки. Для розв'язання поставлених завдань дисертантом використано комплекс методів теоретичного, емпіричного та експериментального дослідження (с. 29-30), що адекватні меті і предмету дослідження. Високий ступінь достовірності результатів дисертаційного

дослідження О.А.Блажка підтверджуються експериментальними дослідженнями та статистичною обробкою даних.

Дисертантом коректно сплановано і реалізовано завдання дослідно-експериментальної роботи, що включала теоретико-аналітичний, експериментально-дослідний та підсумково-узагальнюючий етапи. Експериментальна перевірка передбачала проведення педагогічного експерименту, який складався з констатувального, пошукового та формувального етапів.

Кількісний та якісний аналіз одержаних результатів сформованості компонентів готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії переконливо довели результативність методичної системи підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії та підтвердили їх *достовірність*, яка забезпечується репрезентативністю вибірок, співставленням рівнів сформованості компонентів готовності майбутніх учителів до профільного навчання на початку експерименту і по його завершенні. Експериментальні дані засвідчили ефективність застосування у формуванні готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії, розроблених О.А.Блажком навчально-методичних комплектів з дисциплін «Методика навчання хімії у старшій профільній школі» та «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи», що розглядаємо як вагомий науковий внесок у вітчизняну методику навчання хімії.

У висновках до розділу (с. 372-373) представлені найбільш суттєві доробки автора.

Загальні висновки (с. 374-379) логічно завершують ґрунтовне теоретико-методологічне та методико-практичне дослідження, що характеризується як *науковою значущістю*, так і *практичною корисністю*. Усе це дозволяє констатувати, що мета дослідження досягнута і, як свідчить зміст висновків, поставлені завдання виконано.

Представлені в дисертації додатки (с. 436-485) є досить доцільними, вони вдало доповнюють основний текст та суттєво розширюють уявлення як про масштабність роботи, так і про її завершеність.

Наведений у дисертації перелік публікацій автора свідчить про їхню теоретичну і практичну спрямованість, повноту викладу одержаних результатів. Автором широко проведено апробацію результатів дослідження на численних міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях. Результати дисертаційного дослідження впроваджено у навчально-виховний процес декількох навчальних закладів вищої освіти.

Оцінка змісту дисертації, її завершеність у цілому. За критерієм *наукової новизни* дисертаційне дослідження О.А.Блажка можна класифікувати як таке, що містить нові теоретичні положення та практичні рекомендації щодо методики навчання хімії, які раніше не були зафіксовані в науці та практиці. *Найбільш суттєвими результатами* дисертації є: теоретично обгрунтована Концепція та розроблена й експериментально перевірена методична система підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти, що включає цільовий, мотиваційний, змістовий, процесуальний та результативно-оцінювальний складники; визначені автором компоненти, критерії, показники та рівні сформованості готовності майбутніх учителів до профільного навчання хімії (елементарний, репродуктивний, продуктивний, творчий); окреслені дисертантом фахові компетентності, що визначають готовність майбутніх учителів до профільного навчання хімії. Удосконалено методику проведення практичних і лабораторних занять, організація самостійної роботи, введено у науковий обіг терміну «готовність майбутніх учителів до профільного навчання хімії».

Важливим є *практичний доробок* автора дослідження. Впровадження в процес підготовки майбутніх учителів хімії у закладах вищої освіти розроблених навчальних програм, навчально-методичних комплектів та електронних навчально-методичних комплексів з дисциплін «Методика

навчання хімії у старшій профільній школі» і «Методика організації допрофільної підготовки з хімії учнів основної школи», слугуватиме удосконаленню змісту професійно-методичної підготовки майбутніх учителів хімії, оновленню форм, методів, засобів і технологій навчання під час формування готовності студентів до профільного навчання учнів закладів загальної середньої освіти.

Важливо, що результати дослідження було використано під час розроблення освітньо-професійних програм бакалаврського та магістерського рівнів для спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія). Започаткована автором на базі кафедри хімії та методики навчання хімії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського щорічна Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Актуальні питання підготовки майбутніх учителів хімії: теорія і практика» впродовж 2014-2018 рр. залучила широку вітчизняну і зарубіжну громадскість хіміків, методистів, учителів до обговорення достатньо актуальної методичної проблематики та пошуку шляхів її розв'язання.

Теоретичні положення дисертаційного дослідження та методичні матеріали стануть також у нагоді в системі підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників.

Дисертаційне дослідження О.А.Блажка ґрунтується на багаторічному власному досвіді, на аналізі вивчення вітчизняної й зарубіжної системи методичної підготовки майбутніх учителів хімії.

Мовностилістична культура роботи забезпечує легкість і доступність сприйняття тексту, який вдало доповнюють ілюстрації. Привертає увагу коректне трактування хімічних та педагогічних термінів, використання понятійного апарату дослідження. Висновки в кінці кожного розділу і загальні висновки зроблено на належному рівні обґрунтованості і узагальнення.

Список використаних літературних джерел, а також посилання на них в тексті дисертації оформлено з дотриманням сучасних вимог.

Повнота викладу основних результатів дисертації в наукових фахових виданнях. Результати дисертаційного дослідження О.А.Блажка належним чином викладено в 50 публікаціях, з них 45 – одноосібні), в тому числі: в 1 монографії та 22 статтях, 20 з яких опубліковано в наукових фахових виданнях України (5 з них включено до наукометричної бази Index Copernicus) 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.

Зміст автореферату й основних положень дисертації ідентичний.

Проведене О.А.Блажком дослідження є суттєвим внеском у розвиток професійно-методичної підготовки учителів хімії й відкриває нові перспективи у подальших наукових пошуках зазначеного спрямування.

Разом з тим, висловимо *дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.*

1. Аналізуючи у спектрі досліджуваної проблеми чинні навчальні програми з хімії рівня стандарту для 10-11 класів старшої профільної школи, на нашу думку, бажано було б хоча у самих загальних рисах схарактеризувати тенденції інтегрованого навчання в закладах загальної середньої освіти, які відкривають нові перспективи подальших наукових пошуків зазначеного спрямування. Коротко окреслити змістові лінії інтегрованих курсів «Природознавство», «Природничі науки», що призначені для учнів гуманітарного напрямку, сформулювати проблеми у професійно-методичній підготовці майбутніх учителів у закладах вищої освіти, що вимагають свого нагального розв'язання.
2. Заслуговує схвалення увага автора дисертації до наступності у методичній підготовці майбутніх учителів. Доцільним було б прослідкувати залежність між якістю спеціальної хімічної підготовки майбутніх учителів і результатами сформованості готовності студентів до профільного навчання хімії. Чи існують у цьому аспекті проблеми, адже науково-

теоретичний рівень курсу хімії профільного рівня достатньо високий, а курси за вибором і спецкурси достатньо різнопланові?

3. Слід відзначити інформативну переваженість за обсягом розділу 4 – 124 с., в той час, коли розділ 2 та розділ 3 викладено відповідно на 40 і 52 сторінках. Можливо деякі конкретні розробки практичних і лабораторних занять або їх фрагменти (тестова перевірка знань студентів теоретичного матеріалу (с. 228), приклади модульної контрольної роботи, тестових завдань), доцільно було б подати в додатках.
4. Рис. 1.2. Етапи становлення профільного навчання хімії в загальноосвітніх навчальних закладах України (с. 72) подано раніше за посилання на нього (с. 73).
5. Вислів «Основні завдання вивчення хімії на академічному рівні такі ж самі, як і за програмою рівня стандарту, оскільки вони за структурою є однаковими...» вважаємо дещо некоректним.
6. Вважаємо, що речення змісту «Для забезпечення викладання спецкурсу «Основи хімічної технології» вчителі можуть користуватися таким навчально-методичним забезпеченням [111]» (с. 93) є дещо незавершеним.
7. Окреслюючи формування важливих спеціально-методичних знань і вмінь (с. 210), автор формулює, що саме студенти повинні знати: «методику викладання хімії у профільній школі на рівнях стандарту, академічному і профільному», «методику розробки й реалізації курсів за вибором учнів» тощо. Що слід розуміти під «методикою», чи не занадто загальні за змістом ці судження?
8. Хіба рівень засвоєння навчального матеріалу з хімії у класах фізико-математичного профілю природничо-математичного напрямку відбувається лише на рівні стандарту, а не на академічному рівні? (табл. 1.4., с. 76; с. 223).

Висловлені дискусійні положення та зауваження не є принциповими і не впливають на загальний високий рівень дисертації.

Загальний висновок

Дисертація О.А.Блажка «Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів» є самостійним, цілісним, структурно завершеним, фундаментальним науковим дослідженням, яке має наукову новизну, теоретичне і практичне значення для розвитку теорії і методики навчання хімії, вирішує важливу наукову проблему розроблення теоретичних і методичних засад підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії в закладах вищої педагогічної освіти.

Дисертаційна робота «Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів» відповідає вимогам пп. 9, 11, 12, 13 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24.07.2013 року зі змінами та доповненнями згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 656 від 19.08.2015 року, а її автор – Блажка Олег Анатолійович – заслуговує присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (хімія).

Офіційний опонент:

доктор педагогічних наук, професор,

професор кафедри хімії та фармації

Ніжинського державного університету

імені Миколи Гоголя



Н.І.Лукашова

Засвідчується:
 Зав. кафедрою *Н.І. Лукашова*
В.М. Гавриш