

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**

БУТ ІРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА



УДК 378.147:615.011]+001.891

**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ
МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ФАРМАЦІЇ
В УМОВАХ АУДИТОРНО-ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ**

13.00.02 – теорія та методика навчання
(медичні і фармацевтичні дисципліни)

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ - 2024

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця, МОЗ України, м. Київ.

Науковий керівник: доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України
НІЖЕНКОВСЬКА Ірина Володимирівна,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, завідувач кафедри хімії ліків та лікарської токсикології, м. Київ.

Офіційні опоненти: доктор фармацевтичних наук, професор
КОНОВАЛОВА Олена Юріївна,
Приватний вищий навчальний заклад «Київський медичний університет», завідувач кафедри фармацевтичної і біологічної хімії, фармакогнозії, м. Київ;

доктор педагогічних наук, професор
СТАРОСТА Володимир Іванович,
Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», професор кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи, м. Ужгород.

Захист відбудеться «20» червня 2024 р. о 14.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.003.10 у Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця за адресою: 03680, м. Київ, проспект Берестейський, 34.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, МОЗ України за адресою: 03057, м. Київ, вул. Зоологічна, 1.

Автореферат розісланий «17» травня 2024 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



П.В. Микитенко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми дослідження. Актуальні виклики у сфері сучасних фармацевтичних послуг зумовлюють доцільність пошуку й застосування нових підходів до підготовки майбутніх фахівців-фармацевтів у закладах вищої медичної/фармацевтичної освіти (ЗВМ(Ф)О) в Україні. Так, у «Стратегії розвитку медичної освіти в Україні» (2019) визначено пріоритетність досягнення цілей медичної реформи, метою якої є забезпечення громадян якісними послугами шляхом досягнення високого рівня підготовки фахівців галузі охорони здоров'я.

Підготовка фахівців галузі охорони здоров'я, зокрема майбутніх фармацевтів, унормована в Україні низкою законів та підзаконних актів, зокрема Законами України «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), «Основи законодавства України про охорону здоров'я» (1993, редакція – 01.10.2023), розпорядженнями й постановами Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії розвитку медичної освіти в Україні» (2019), «Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку медичних та фармацевтичних працівників» (2021), «Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки» (2022) тощо.

Аналіз наукових джерел дав змогу виявити, що в педагогічній теорії та практиці накопичено суттєвий потенціал, який може бути застосовано для поліпшення якості освітнього процесу з підготовки майбутніх фахівців із вищою фармацевтичною освітою (ВФО), а саме: визначено теоретичні і методичні основи вивчення хімічних наук в освітніх закладах різного типу (Л. Величко, О. Максимов, П. Самойленко, В. Староста, О. Ярошенко та інші); обґрунтовано теоретичні й прикладні засади навчально-методичного забезпечення навчання хімії у ЗВМ(Ф)О України (А. Грозав, О. Коновалова, І. Ніженковська, Т. Рева, Г. Різак, Н. Стрельцова, О. Чхало та інші).

Питання навчання майбутніх фахівців у ЗВМ(Ф)О в умовах змішаної форми навчання досліджували українські вчені О. Волосовець, Ю. Кучин, О. Канюра, О. Науменко, О. Мінцер, Н. Стучинська, І. Сліпухіна та інші, а також зарубіжні науковці A. Díez-Pascual & B. Jurado-Sánchez, C. Graham, L. Ma & C Lee, S. Noesgaard & R. Ørngreen, K. Spring & C. Graham, J. Sullivan, T. Whittaker & E. Bonakdarian та інші.

Дослідження науково-методичних аспектів навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації стали підґрунтям для вирішення актуальних питань забезпечення якості вищої фармацевтичної освіти, зокрема процесу впровадження змішаної форми навчання дисциплін хімічного циклу. Водночас, у вітчизняній теорії та практиці не здійснено комплексного дослідження методичних аспектів навчання фармацевтичної хімії в умовах аудиторно-дистанційної форми реалізації освітнього процесу на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Актуальність вибору напряму дослідження зумовлюється також його спрямованістю на розв'язання *загальних суперечностей*, а саме між:

– потребою держави й суспільства в успішній реалізації медичної реформи, невід'ємним складником якої є розвиток фармацевтичної галузі, і недостатнім рівнем упровадження ефективних форм навчання у освітній процес підготовки

майбутніх магістрів фармації в умовах загроз і викликів, зумовлених воєнним станом та пандемією;

- інтенсивним розвитком технологій змішаного навчання та недостатнім рівнем їх дидактичного обґрунтування та методичного забезпечення в освітньому процесі з фармацевтичної хімії у ЗВМ(Ф)О;

- потребою у висококваліфікованих, компетентних, конкурентоспроможних фахівцях галузі охорони здоров'я, здатних ефективно використовувати ресурси електронної медицини, та недостатнім рівнем використання цих ресурсів у процесі їх підготовки;

- дидактичним потенціалом технологій змішаного навчання і браком науково-педагогічних досліджень ефективності поєднання аудиторних та дистанційних форм навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації.

Соціальна і педагогічна значущість цієї проблеми й необхідність усунення зазначених загальних суперечностей зумовили вибір теми дисертаційного дослідження: **«Методика навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах аудиторно-дистанційної форми навчання».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до тематичних планів науково-дослідної роботи фармацевтичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця «Теорія та методика викладання хімічних дисциплін у вищих медичних навчальних закладах за умов кредитно-модульної системи організації навчального процесу» (ДР № 0113U006553, терміни виконання: 01.01.2014 – 31.12.2016), «Теорія та методика навчання хімічних дисциплін при підготовці майбутніх фахівців для галузі охорони здоров'я» (ДР № 0117U000264, терміни виконання: 1.01.2017 – 31.12.2019); «Теоретико-методичні засади організації навчальної діяльності майбутніх магістрів фармації з хімічних дисциплін в умовах змішаної та аудиторно-дистанційної форми навчання» (ДР №0121U109362, терміни виконання 01.01.2021 – 31.12.2023).

Тему дисертації затверджено Вченою радою фармацевтичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця (протокол від 11 червня 2015 р. № 11), уточнено формулювання згідно з рішенням Вченої ради фармацевтичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця (протокол від 27 лютого 2020 р. № 6).

Мета дослідження – на основі цілісного наукового аналізу освітнього процесу у ЗВМ(Ф)О обґрунтувати й розробити теоретичні та практичні засади методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах аудиторно-дистанційної форми навчання (АДФН).

Відповідно до мети визначено такі **завдання дослідження:**

1. Здійснити комплексний аналіз науково-педагогічних джерел та визначити поняттєво-категорійний апарат дослідження.

2. Виокремити науково-методичні умови інтеграції традиційних і дистанційних технологій у компетентісно орієнтованій моделі навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації.

3. Розробити й описати методику навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН.

4. Визначити компоненти професійної компетентності здобувачів вищої фармацевтичної освіти, показники та рівні їх сформованості, що можуть бути

використані як критерії ефективності методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН.

5. Розробити й обґрунтувати структурно-функціональну модель реалізації методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН, експериментально перевірити педагогічну ефективність її упровадження в освітній процес ЗВМ(Ф)О.

Об'єкт дослідження – навчання фармацевтичної хімії здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти у ЗВМ(Ф)О.

Предметом дослідження є методика навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН у ЗВМ(Ф)О.

Для досягнення мети й розв'язання завдань дослідження на різних його етапах використано комплекс **методів**, а саме: *теоретичні методи*: аналіз, систематизація, контент-аналіз, термінологічний (категоріально-дефінітивний) аналіз – для аналізу наукового тезаурусу дослідження, уточнення сутнісних характеристик базових («вища фармацевтична освіта»; «компетентісно орієнтована методика навчання»; «методика навчання фармацевтичної хімії»; «аудиторно-дистанційна форма навчання») та похідних («навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації»; «аудиторно-дистанційна форма навчання майбутніх магістрів фармації»; «компетентісно орієнтована методика навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації»; «навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах аудиторно-дистанційної форми навчання») понять дослідження; аналіз нормативних документів, навчальної документації – із метою здійснення структурного аналізу нормативних й організаційно-педагогічних засад навчання фармацевтичної хімії у вітчизняному досвіді ЗВМ(Ф)О; логіко-системний аналіз – для виокремлення й характеристики науково-методичних умов інтеграції традиційних і дистанційних технологій навчання фармацевтичної хімії студентів фармацевтичних спеціальностей у ЗВМ(Ф)О; узагальнення та прогнозування – для формулювання висновків і рекомендацій; *емпіричні методи*: діагностичні – педагогічне анкетування, інтерв'ювання, метод бесіди; авторські та модифіковані методики, метод експертних оцінок, метод спостереження – для отримання інформації щодо ефективності методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН у процесі педагогічного експерименту; прогностичні: моделювання, метод сходження від абстрактного до конкретного; аналіз власного педагогічного досвіду – для розроблення й обґрунтування моделі реалізації методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН в освітньому процесі ЗВМ(Ф)О; шкалування та ранжування – для визначення критеріїв, показників та динаміки сформованості рівнів професійної компетентності студентів фармацевтичних спеціальностей ЗВМ(Ф)О у процесі застосування методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН; педагогічний експеримент – з метою визначення динаміки формування професійної компетентності у здобувачів ВФО як показника ефективності методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН; *статистичні методи* (критерій Shapiro-Wilk's (*W* Тест), *F*-критерій, критерій Стюдента (*t*-метод): кількісний та якісний аналіз даних експериментальної роботи, встановлення статистичної значущості результатів

дослідження; опрацювання даних експерименту (групування, оформлення таблиць, рисунків, діаграм).

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що *уперше*:

- теоретично розроблено й надано опис методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН, структурно-компонентний склад якої включає зміст навчання, що інтегрує академічні тексти: навчальні підручники, посібники, методичні рекомендації, практикуми тощо в друкованому й е-форматі; оптимальні форми організації освітнього процесу та види навчальних занять із поєднанням традиційних та дистанційних технологій навчання (лекції; відеолекції; практичні заняття; е-практичні заняття; самостійна робота студентів; контрольні заходи); методи навчання (традиційні; е-навчання з використанням дистанційної платформи LİKAR_NMU); засоби навчання (традиційні наукові й е-бібліотеки; педагогічні програмні засоби (е-підручники; е-посібники; е-практикуми; ЕНК «Фармацевтична хімія»); освітній портал; хмаро орієнтовані засоби («академічна хмара» закладу; хмарні сервіси Google Apps; MS Office 365 тощо); використання онлайн-сервісів відеоконференцій Zoom, Google Meet, Microsoft Teams тощо; сучасні мобільні засоби; соціальні мережі; комп'ютеризовані системи для оцінювання навчальних досягнень здобувачів ВФО (тематичний і модульний контроль; «Крок-2» тощо);

- визначено компоненти професійної компетентності майбутніх магістрів фармації, що формується у процесі навчання фармацевтичної хімії (мотиваційний, знаннєвий, професійно-операційний, рефлексивний), а також обґрунтовано, що динаміка рівнів їх сформованості може бути покладена в основу оцінки ефективності методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН. Відповідно до компонентів професійної компетентності майбутніх магістрів фармації схарактеризовано мотиваційно-ціннісний, когнітивний, праксеологічний, професійно-корекційний критерії, їхні ознаки та рівні сформованості – елементарний (репродуктивний), середній (базовий), високий (творчий);

- розроблено й обґрунтовано структурно-функціональну модель реалізації методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації як багатокомпонентного утворення, що включає: 1) методологічно-цільовий компонент – надмета; мета; наукові підходи; принципи освітньої діяльності; 2) організаційно-педагогічний компонент – комплекс науково-методичних умов інтеграції традиційних та дистанційних технологій у компетентісно орієнтованій моделі навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації (методично-організаційні; змістово-процесуальні; педагогічно-діагностувальні); 3) змістово-технологічний компонент – методика навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації із таким складом: зміст навчання; форми організації навчання; методи і засоби навчання; 4) критеріально-оцінний компонент – структура професійної компетентності майбутніх магістрів фармації, а також критерії, методи й способи педагогічної діагностики з визначення сформованості професійної компетентності в майбутніх магістрів фармації у процесі навчання фармацевтичної хімії в умовах АДФН; 5) результативний компонент – оцінювання дієвості і

коригування методики навчання фармацевтичної хімії в умовах АДФН щодо формування професійної компетентності майбутніх магістрів фармації;

уточнено:

– зміст понять «навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації»; «аудиторно-дистанційна форма навчання майбутніх магістрів фармації»; «компетентісно орієнтована методика навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації»; «навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах аудиторно-дистанційної форми навчання»;

дістали подальшого розвитку:

– теоретичні та методичні засади навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в частині використання ресурсів і сервісів ЗВМ(Ф)О в умовах АДФН.

Практична значущість результатів дослідження полягає в тому, що:

– *розроблено* (у співавторстві) й *упроваджено* навчально-методичний комплекс для викладачів та здобувачів ВФО з фармацевтичної хімії, що включає навчально-методичні посібники для практичних занять «Фармацевтична хімія. Тестові завдання з поясненнями» у 2-х частинах (2022 р.; 2023 р.), Робочі навчальні програми (2021-2022 н.р.; 2023-2024 н.р.) та Силабус (2023-2024 н.р.) навчальної дисципліни «Фармацевтична хімія» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої кваліфікації «Магістр фармації» спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація», Методичні вказівки для самостійної роботи студентів при підготовці до практичних (семінарських) занять із фармацевтичної хімії (2015-2016 н.р.; 2019-2020 н.р.; 2021-2022 н.р.), а також ЕНК «Фармацевтична хімія», який розміщено на дистанційній платформі LIKAR_NMU (<https://likar.nmu.kiev.ua/md/course/view.php?id=652>);

– *укладено* вебкейси як модуль ЕНК із навчальної дисципліни «Фармацевтична хімія» для здобувачів ВФО і викладачів фармацевтичних факультетів ЗВМ(Ф)О (<https://likar.nmu.kiev.ua/md/course/view.php?id=652>).

Положення дисертаційної роботи **використано** в освітньому процесі НМУ імені О.О. Богомольця, м. Київ (Акт впровадження №10 від 22 листопада 2023 р.), Національним фармацевтичним університетом (Акт впровадження №2 від 24 лютого 2023 р.), Запорізьким державним медичним університетом, м. Запоріжжя (Акт впровадження №8 від 15 грудня 2023 р.), Тернопільським національним медичним університетом імені І.Я. Горбачевського, м. Тернопіль (Акт впровадження №12 від 30 листопада 2023 р.).

Особистий внесок здобувача. Основні положення та результати дисертаційного дослідження авторкою сформульовано самостійно. У наукових й навчально-методичних працях, опублікованих у співавторстві, авторкою: здійснено добір тестових завдань із розділів «Фізико-хімічні методи аналізу» та «Титриметричні методи аналізу» й представлено стислі пояснення правильних відповідей [1; 2]; визначено специфіку оцінювання знань майбутніх магістрів фармації при вивченні дисципліни «Фармацевтична хімія» за умов АДФН [10]; проаналізовано особливості дистанційного вивчення хімічних дисциплін майбутніми магістрами фармації [9]; схарактеризовано умови формування фахових компетенцій майбутніх магістрів фармації у процесі змішаного навчання [12];

здійснено аналіз нових технологій й засобів навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації [14; 21]; обґрунтовано доцільність використання кейс-технології при змішаній формі навчання хімічних дисциплін майбутніх магістрів фармації [13]; здійснено добірку завдань з фармацевтичної хімії для самостійної роботи студентів [23; 24; 26]; описано кращі практики навчання хімічних дисциплін у медичних університетах [8]; розроблено тематичний план лабораторно-практичних занять з фармацевтичної хімії [25; 27; 28].

Апробація результатів дослідження здійснювалася шляхом участі авторки в науково-практичних конференціях різного рівня, а саме:

– *11-ти міжнародних конференціях ближнього й дальнього зарубіжжя*: «Ліки – людині. Сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів» (м. Харків, Україна, 2020); «Science and education problems: prospects and innovation» (м. Кіото, Японія, 2021); «Topical issues of modern science, society and education» (м. Харків, Україна, 2022); «Planta + наука, практика та освіта» (м. Київ, Україна, 2022); «Актуальні проблеми науки, освіти і суспільства в Україні та світі» (м. Полтава, Україна, 2022); «Сучасні аспекти досягнень фундаментальних та прикладних медико-біологічних напрямів медичної та фармацевтичної освіти та науки» (м. Харків, Україна, 2022); «Scientific research in the modern world» (м. Торонто, Канада, 2023); «Planta + наука, практика та освіта» (м. Київ, Україна, 2023); «Scientific progress: innovations, achievements and prospects» (м. Мюнхен, Німеччина, 2023); «Запорізький фармацевтичний форум – 2023» (м. Запоріжжя, Україна, 2023); «Фармацевтична освіта, наука та практика: стан, проблеми та перспективи розвитку» (м. Київ, Україна, 2023);

– *1-й всеукраїнській конференції*: «Молода наука – 2022: соціально-освітні розвідки» (м. Київ, Україна, 2022).

Публікації. Найважливіші положення й результати дисертації відображено у 28-ти наукових працях, з них: 2 навчально-методичні посібники; 5 одноосібних статей у фахових виданнях України; 1 стаття у періодичному науковому виданні, що індексується в наукометричній базі Scopus; 2 статті у наукових періодичних виданнях України; 12 тез у збірниках матеріалів конференцій різного рівня; 6 навчально-методичних видань, з яких 3 – методичні вказівки; 2 – навчальні програми; 1 – силабус.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається з анотації українською та англійською мовами, вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (420 найменувань, із них 59 – іноземними мовами), 15 додатків на 42 сторінках. Загальний обсяг дисертації – 311 сторінок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **Вступі** обґрунтовано актуальність дослідження, визначено його мету, завдання, об'єкт і предмет, обґрунтовано методи науково-дослідної роботи, розкрито наукову новизну і практичну цінність одержаних результатів, наведено відомості про апробацію і впровадження результатів дослідження, висвітлено особистий внесок дисертанта, подано структуру й обсяг дисертації.

У першому розділі – **«Навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів в умовах аудиторно-дистанційної форми навчання як об’єкт наукового дослідження»** – здійснено аналіз особливостей навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН в науково-педагогічному дискурсі; визначено сутність та зміст базових і похідних понять дослідження; схарактеризовано нормативні й організаційно-педагогічні засади навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН у досвіді ЗВМ(Ф)О України.

Здійснення аналізу особливостей навчання майбутніх фармацевтів у вітчизняних ЗВМ(Ф)О з позицій науково-педагогічного дискурсу дало змогу виявити, що в розвитку глобального ринкового середовища до 2030 року буде вдосконалюватися освітня система з урахуванням тенденцій майбутнього ринку праці, зокрема й фармацевтичного. З’ясовано, що набуття наприкінці червня 2022 року Україною статусу кандидата на членство в Європейському Союзі відкриває нові перспективи й має допомогти державі пришвидшити започатковані реформи у фармацевтичній сфері.

У процесі аналізу особливостей термінологічної взаємодії в дослідницькому полі проблеми навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів в умовах АДФН було виокремлено структурні елементи базових і похідних понять дослідження та визначено авторську позицію щодо їхнього тлумачення. Так, поняття «навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації» визначаємо як цілеспрямований процес взаємодії викладача й здобувачів ВФО з опанування науки, предметне поле якої складають питання про методи одержання та створення, будову, хімічні і фізичні властивості лікарських засобів, взаємозв’язок між їхньою хімічною будовою і дією на організм, методи контролю якості та змін, що відбуваються при їхньому зберіганні, результатом чого є формування у майбутніх фахівців із ВФО здатностей успішно проводити професійну діяльність; поняття «аудиторно-дистанційна форма навчання майбутніх магістрів фармації» – як цілеспрямовано організований і погоджений у часі й просторі спосіб взаємодії викладачів та студентів ЗВМ(Ф)О з використанням традиційних і дистанційних технологій, метою якого є набуття майбутніми магістрами фармації інтегральної, загальних і професійних компетентностей у рамках формальної освіти; поняття «компетентнісно орієнтована методика навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації» – як упорядковану сукупність складників (цілей, змісту, форм, методів та засобів навчання фармацевтичної хімії), метою чого є набуття майбутніми магістрами фармації фахових знань, професійних навичок та умінь, способів мислення, поглядів і цінностей, інших особистісних якостей, що визначає здатність особистості успішно проводити навчальну й професійну діяльність. Це уможливило визначення ключового поняття дослідження «навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах аудиторно-дистанційної форми навчання».

У процесі характеристики нормативних та організаційно-педагогічних засад професійної підготовки студентів ЗВМ(Ф)О в умовах АДФН актуалізовано основні напрями поліпшення якості освітнього процесу, а саме: 1) гармонізація правових і педагогічних засад організації освітнього процесу з підготовки здобувачів магістерського ступеня ВФО, їхньої відповідності поточним викликам соціально-

політичного буття держави й дотримання безпекового режиму; 2) посилення практичної складової процесу професійної підготовки майбутніх фахівців в умовах АДФН; 3) удосконалення науково-методичних підходів до використання потенціалу традиційних та дистанційних технологій, електронного навчання; 4) зорієнтованість на перспективу – інтеграції до ЄПВО і європейського ринку фармацевтичних послуг.

У другому розділі – **«Науково-методичні основи навчання фармацевтичної хімії в умовах аудиторно-дистанційної форми навчання»** – виокремлено науково-методичні умови інтеграції традиційних та дистанційних технологій у компетентісно орієнтованій моделі навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації; розроблено й обґрунтовано структурно-функціональну модель реалізації методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН; визначено й надано опис складових методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН.

Аналіз науково-методичних джерел та практики навчання у ЗВМ(Ф)О створив підґрунтя щодо формулювання науково-методичних умов інтеграції технологій традиційного та дистанційного навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації, а також групування їх за блоками: 1) методично-організаційні; 2) змістово-процесуальні; 3) педагогічно-діагностувальні. Обґрунтовано, що успішна організація АДФН фармацевтичної хімії забезпечується взаємодією між такими компонентами освітньо-інформаційного середовища університету як освітньо-правовий, управлінсько-інституційний, ресурсно-сервісний, програмно-змістовий, навчально-методичний.

На основі визначення запитів учасників освітнього процесу, аналізу практики ЗВМ(Ф)О розроблено й обґрунтовано структурно-функціональну модель реалізації методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації (рис. 1) як складного утворення, що включає методологічно-цільовий, організаційно-педагогічний, змістово-технологічний, критеріально-оцінний, результативний компоненти. Визначено й надано опис складових методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН, яка включає структурований зміст навчання (контент, що інтегрує академічні тексти (навчальні підручники, посібники, методичні рекомендації, практикуми тощо) в друкованому й е-форматі; оптимальні форми організації освітнього процесу (пріоритетною з яких у межах цього дослідження вибрано аудиторно-дистанційну) та види навчальних занять із поєднанням традиційної та дистанційної технологій навчання (лекції; відеолекції; практичні заняття; е-практичні заняття; самостійна робота студентів; контрольні заходи); методи навчання (традиційні; е-навчання з використанням дистанційної платформи LIKAR_NMU; засоби навчання (традиційні наукові та е-бібліотеки; педагогічні програмні засоби (е-підручники; е-посібники; е-практикуми; ЕНК «Фармацевтична хімія»); освітній портал; хмаро орієнтовані засоби («академічна хмара» закладу; хмарні сервіси Google Apps; MS Office 365 тощо); використання онлайн-сервісів відеоконференцій, зокрема Zoom, Google Meet, Microsoft Teams тощо; сучасні мобільні засоби; соціальні мережі; комп'ютеризовані системи для оцінювання навчальних досягнень здобувачів ВФО (тематичний і модульний контроль; «Крок-2» тощо).

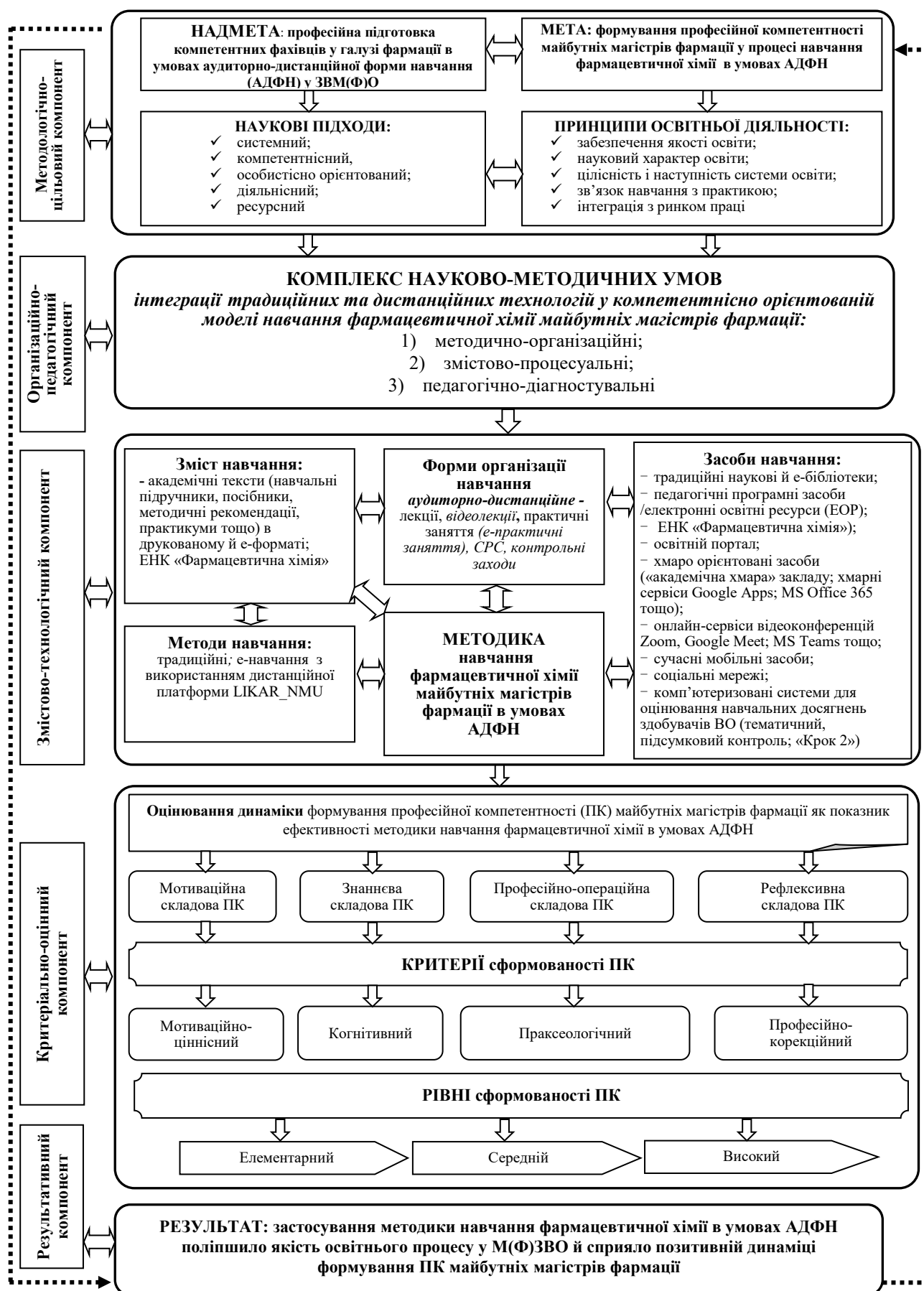


Рис. 1. Структурно-функціональна модель реалізації методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН

Аналіз алгоритму побудови освітньо-інформаційного середовища НМУ імені О.О. Богомольця дав змогу визначити освітньо-правовий, управлінсько-інституційний, ресурсно-сервісний, програмно-змістовий, навчально-методичний компоненти.

У третьому розділі – **«Організація та результати проведення педагогічного експерименту»** – обґрунтовано цілі, етапи та методичну базу проведення експериментальної роботи; визначено й схарактеризовано критерії, показники та рівні сформованості компонентів професійної компетентності майбутніх магістрів фармації як ознаки ефективності методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН; представлено результати констатувального, формувального й діагностувального етапів педагогічного експерименту, здійснено їх статистичний аналіз та інтерпретацію; визначено перспективні напрями наукових досліджень з теми дисертації.

Відповідно до мети науково-педагогічного пошуку визначено його етапи та схарактеризовано їх зміст: 1) проблемно-пошуковий етап (червень 2015 – серпень 2018 р.); 2) дослідно-експериментальний етап (вересень 2018 – червень 2023 рр.); 3) завершально-корекційний етап (червень 2023 – грудень 2023 року). У процесі здійснення педагогічного експерименту, базою якого було обрано НМУ імені О.О. Богомольця, було визначено цілі й завдання кожного його етапу – констатувального, формувального, діагностувального. На констатувальному етапі педагогічного експерименту було залучено 134 респондента, які увійшли до контрольних груп (КГ). На формувальному етапі кількість студентів КГ склала 128 осіб, експериментальних груп (ЕГ) – 160 осіб (разом 288 студентів).

Аналіз даних констатувального етапу педагогічного експерименту дав змогу дійти висновку, що в респондентів переважав елементарний й середній рівень сформованості компонентів професійної компетентності за середньозваженою оцінкою. Під час порівняльного аналізу даних констатувального та формувального етапів педагогічного експерименту виявлено суттєве зростання кількості студентів ЕГ, які продемонстрували високий рівень сформованості професійної компетентності за мотиваційною, знаннєвою, професійно-операційною та рефлексивною складовою.

Оскільки для порівняння результатів констатувального та формувального етапів педагогічного експерименту здійснювалося методами математичної статистики із використанням вбудованих статистичних функцій табличного процесора Microsoft Excel, то для спрощення процедури обрахунку даних була використана трьохбальна система: елементарний рівень (Е) – 1 бал, середній рівень (С) – 2 бали, високий рівень (А) – 3 бали. Це дало змогу порівняти дані за кожною складовою професійної компетентності майбутніх фармацевтів. Середньозважена оцінка розраховувалася за формулою 1:

$$\sum A, C, E = \frac{(A \times 3) + (C \times 2) + (E \times 1)}{M} \quad (1)$$

Математично розраховану за формулою 1 середньозважену оцінку, що характеризує рівень сформованості мотиваційної, знаннєвої, професійно-операційної і рефлексивної складової професійної компетентності у студентів КГ і ЕГ за показниками мотиваційно-ціннісного, когнітивного, праксеологічного і

професійно-корекційного критеріїв представлено в табл. 1. Для КГ середньозважені показники сформованості професійної компетентності як показника ефективності методики навчання фармацевтичної хімії в умовах АДФН до і після педагогічного експерименту наближаються до середнього рівня. Для ЕГ ці показники вищі середнього рівня: 1) для мотиваційної складової – 2,09 бала; 2) для знаннєвої складової – 2,01 бала; 3) для професійно-операційної складової – 2,01 бала; 4) для рефлексивної складової – 2,06 бала.

Таблиця 1

Середньозважені оцінки за показниками сформованості професійної компетентності студентів КГ і ЕГ до та після експерименту

Вибірки	Складові професійної компетентності			
	Мотиваційна	Знаннєва	Професійно-операційна	Рефлексивна
КГ (констатувальний етап)	1,70	1,47	1,48	1,43
КГ (формульвальний етап)	1,83	1,52	1,53	1,46
ЕГ (формульвальний етап)	2,09	2,01	2,01	2,06

Розрахунок значень t -критерію Стюдента здійснювався з використанням програми STATISTICA для порівняння незалежних вибірок – КГ до і після експерименту; ЕГ після експерименту. Одержані в результаті обчислень значення t -критерію звірено з таблицею критичних значень критерію Стюдента при рівні значущості 0,05 та кількості ступенів вільності $\eta = 3$ ($t_{кр} = 2,35$). Це дало змогу дійти висновку, що динаміка позитивних змін у КГ до і після експерименту не є статистично значущою, а для ЕГ зміни є статистично значущими, що підтверджує педагогічну ефективність авторської експериментальної методики навчання фармацевтичної хімії в умовах АДФН, розробленої й впровадженої нами у освітній процес підготовки магістрів фармації.

ВИСНОВКИ

У дисертації розв'язано актуальне наукове завдання, що полягало в теоретичному обґрунтуванні, розробленні та практичному впровадженні в освітній процес ЗВМ(Ф)О методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН. Результати дослідження дають підставу сформулювати такі узагальнення та висновки:

1. Здійснено комплексний аналіз науково-педагогічних джерел і з'ясовано, що фармація належить до галузей, зорієнтованих як на національні виклики щодо охорони й збереження здоров'я населення, так і на глобальні тенденції розвитку виробництва ефективних лікарських засобів та медичних виробів, їхню доступність, розвиток медичної освіти й науки, що, поза сумнівом, пов'язано з удосконаленням змісту підготовки майбутніх фармацевтів у ЗВМ(Ф)О України. Вивчення запитів та очікувань стейкхолдерів у галузі фармації, зокрема промислово-дослідницьких груп

та організацій, викладачів ЗВМ(Ф)О дало змогу визначити комплекс завдань, що потребують наукового й практичного розв'язання, а саме: 1) підвищення якості і забезпечення стабільності освітнього процесу ЗВМ(Ф)О в умовах загроз і викликів, зокрема пандемічних і військових; 2) пошуку оптимального варіанта поєднання традиційних і дистанційних технологій навчання майбутніх магістрів фармації; 3) забезпечення формування у майбутніх магістрів фармації «soft skills» («гнучких навичок») та актуальних «hard skills» (професійних знань та вмінь); 4) посилення практико орієнтованої компоненти у підготовці майбутніх фармацевтів, зокрема під час навчання фармацевтичної хімії.

Характеристика поняттєво-категорійного апарату проблеми навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН уможливила виявлення сутнісного змісту ключових базових і похідних понять дослідження. Вивчення поняттєво-категорійної структури дослідження дало змогу уточнити зміст таких понять як «навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації»; «аудиторно-дистанційна форма навчання майбутніх магістрів фармації»; «компетентісно орієнтована методика навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації». Ключове поняття дослідження «навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах аудиторно-дистанційної форми навчання» визначено як цілеспрямований, організований і погоджений у часі та просторі процес взаємодії викладача й студентів ЗВМ(Ф)О з використанням традиційних і дистанційних технологій навчання, метою якого є набуття майбутніми фахівцями з ВФО інтегральної, загальних і професійних компетентностей щодо методів одержання та створення, будови, хімічних і фізичних властивостей лікарських засобів, взаємозв'язку між їхньою хімічною будовою та дією на організм, методів контролю якості та змін, що відбуваються при їхньому зберіганні.

2. Виокремлено й схарактеризовано науково-методичні умови інтеграції традиційних і дистанційних технологій у компетентісно орієнтованій моделі навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів, а також згруповано їх (умови) за блоками: 1) методично-організаційні, до яких уходять забезпечення навчально-методичної гнучкості при виборі й реалізації форм здобуття ВФО залежно від типових і нетипових умов перебігу освітнього процесу; поєднання під час навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації вебресурсів та вебсервісів ЗВМ(Ф)О, які містять випробувані усталеною традицією вищої школи й осучаснені академічні тексти (підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації, практикуми тощо) та технології ДН; удосконалення освітньої траєкторії навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації шляхом упровадження необхідних видів навчальної взаємодії між суб'єктами освітнього процесу в синхронному та асинхронному режимах; 2) змістово-процесуальні, до яких включено такі: реалізація компетентісно орієнтованої методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації як упорядкованої сукупності цілей, змісту, форм, методів та засобів навчання дисципліни; охоплення вивчення всіх змістових модулів навчальної дисципліни «Фармацевтична хімія» освітньо-професійної програми «Фармація» із застосуванням стаціонарних і мобільних засобів в умовах аудиторно-дистанційного навчання; використання ресурсного потенціалу інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні фармацевтичної

хімії майбутніх магістрів фармації з охопленням матеріалу теоретичного й практико орієнтованого змісту (напр., розроблення вебкейсів тощо); 3) педагогічно-діагностувальні, які включають реалізацію заходів із забезпечення академічної доброчесності під час онлайн-оцінювання навчальних досягнень здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти з фармацевтичної хімії; урахування запитів та рекомендацій стейкхолдерів під час оцінювання сформованості рівня готовності майбутніх магістрів фармації до професійної діяльності у процесі підсумкового контролю з фармацевтичної хімії.

3. Теоретично розроблено й здійснено деталізований опис методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН, структурно-компонентний склад якої включає зміст навчання (контент, що інтегрує академічні тексти (навчальні підручники, посібники, методичні рекомендації, практикуми тощо) в друкованому й е-форматі; оптимальні форми організації освітнього процесу (пріоритетною з яких у межах цього дослідження обрано аудиторно-дистанційну) та види навчальних занять із поєднанням традиційних та дистанційних технологій навчання (лекції; відеолекції; практичні заняття; е-практичні заняття; самостійна робота студентів; контрольні заходи); методи навчання (традиційні; е-навчання з використанням дистанційної платформи LIKAR_NMU); засоби навчання (традиційні наукові й е-бібліотеки; педагогічні програмні засоби (е-підручники; е-посібники; е-практикуми; ЕНК «Фармацевтична хімія»); освітній портал; хмаро орієнтовані засоби («академічна хмара» закладу; хмарні сервіси Google Apps; MS Office 365 тощо); використання онлайн-сервісів відеоконференцій Zoom, Google Meet, Microsoft Teams тощо; сучасні мобільні засоби; соціальні мережі; комп'ютеризовані системи для оцінювання навчальних досягнень здобувачів ВФО (тематичний і модульний контроль; «Крок-2» тощо).

4. Визначено компоненти професійної компетентності майбутніх магістрів фармації, що формуються у процесі навчання фармацевтичної хімії, а саме – мотиваційний, знаннєвий, професійно-операційний, рефлексивний. Обґрунтовано, що динаміка рівнів їх сформованості може бути покладена в основу оцінки ефективності методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН. Відповідно до компонентів професійної компетентності майбутніх магістрів фармації визначено й схарактеризовано мотиваційно-ціннісний, когнітивний, праксеологічний, професійно-корекційний критерії та рівні їх сформованості – елементарний (репродуктивний), середній (базовий), високий (творчий).

5. Розроблено й обґрунтовано структурно-функціональну модель реалізації методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН у єдності п'яти компонентів – 1) методологічно-цільового, до якого увійшли мета; надмета; наукові підходи; принципи освітньої діяльності; 2) організаційно-педагогічного, що включає комплекс науково-методичних умов інтеграції традиційних і дистанційних технологій у компетентісно орієнтованій моделі навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів (методично-організаційні; змістово-процесуальні; педагогічно-діагностувальні); 3) змістово-технологічного, осердям якого є методика навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації (зміст навчання; форми організації навчання; методи і засоби навчання);

4) критеріально-оцінного, що представлений структурою професійної компетентності майбутніх магістрів фармації; критеріями, показниками та рівнями її сформованості; 5) результативного, який спрямовано на оцінювання дієвості і коригування методики навчання фармацевтичної хімії в умовах АДФН щодо формування професійної компетентності майбутніх магістрів фармації.

Здійснено експериментальну перевірку ефективності структурно-функціональної моделі реалізації методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН. Під час порівняльного аналізу даних констатувального та формувального етапів педагогічного експерименту виявлено, що в студентів ЕГ, порівняно з КГ, різняться високий та елементарний рівні сформованості професійної компетентності, зокрема за мотиваційною складовою у ЕГ – 27,50 % та 18,12 %, відповідно у КГ – 16,41 % та 32,81 %; знаннєвою – 26,25 % та 24,37 %, відповідно у КГ – 09,38 % та 60,93 %; професійно-операційною – 23,12 % та 30,63 %, відповідно у КГ – 13,28 % та 50,78 %; рефлексивною – 26,88 % та 20,62 %, відповідно у КГ – 10,94 % та 64,83 %. З'ясовано, що динаміка позитивних змін у КГ до і після експерименту не є статистично значущою, а для ЕГ зміни є статистично значущими, що доводить педагогічну ефективність експериментальної методики навчання фармацевтичної хімії в умовах АДФН.

На підставі отриманих результатів статистичного опрацювання даних (критерій Стьюдента) встановлено, що запропонована структурно-функціональна модель реалізації методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН є педагогічно ефективною. Отже, методологія дослідження правильна, визначені завдання реалізовано, мету досягнуто.

Одержані результати дослідно-експериментального дослідження не вичерпують можливості навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН, проте дають змогу визначити низку перспективних напрямів удосконалення освітнього процесу у ЗВМ(Ф)О: модернізація програм спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» на другому та третьому (докторському) рівнях вищої освіти; запровадження науково-педагогічних підходів до підвищення якості освітнього процесу з навчання майбутніх фахівців фармацевтичної галузі відповідно до європейських належних практик; удосконалення методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації шляхом включення у її зміст актуальних питань розвитку національної фармацевтичної галузі та подальшої її інтеграції до європейської фармацевтичної мережі та інші.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації

Посібники

1. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О., Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія. Частина 1. Тестові завдання з поясненням: навч.-метод. посіб. для практ. занять для студ. фарм. ф-тів мед. ЗВО. Київ: ФОП Лопатіна О.О., 2022. 72 с.

2. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О., Бут І.О. Фармацевтична хімія. Частина 2. Тестові завдання з поясненням: навч.-метод. посіб. для практ. занять для студ. фарм. ф-тів мед. ЗВО. Київ: ФОП Лопатіна О.О., 2023. 176 с.

Статті у наукових фахових виданнях України

3. Бут І.О. Навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації у науково-педагогічному дискурсі. *Ukrainian professional education = Українська професійна освіта*. Полтава: Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, 2022. Вип. 11. С. 169–176. DOI: 10.33989/2519-8254.2022.11.275581.

4. Бут І.О. Особливості підготовки майбутніх фахівців у закладах вищої фармацевтичної освіти України в контексті запитів держави, суспільства й ринкового середовища. *Освітній дискурс: збірник наукових праць*. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2022. № 42 (10-12). С. 88–97. DOI: 10.33930/ed.2019.5007.42(10-12)-9.

5. Бут І.О. Діалектика термінологічної взаємодії в дослідницькому полі проблеми навчання майбутніх магістрів фармацевтичної хімії. *Ukrainian professional education = Українська професійна освіта*. Полтава: Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, 2023. Вип. 13. С. 26–34. DOI: 10.33989/2519-8254.2023.13.289936.

6. Бут І. О. Інтеграція традиційних і дистанційних технологій форм організації навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в Україні. *Імідж сучасного педагога: збірник наукових праць. Серія: «Педагогічні науки»*. Полтава, 2023. Вип. 5 (212). С. 108–114. DOI: 10.33272/2522-9729-2023-5(212)-108-114

7. Бут І. О. Методи навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах аудиторно-дистанційної форми навчання. *Витоки педагогічної майстерності: збірник наукових праць. Серія: «Педагогічні науки»*. Полтава: Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, 2023. Вип. 32. С. 25–31. DOI: 10.33989/2075-146x.2023.32.292615

Статті у наукових зарубіжних виданнях та виданнях, які індексуються у наукометричній базі Scopus

8. Nizhenkovska I.V., Reva T.D., Chkhalo O.M., **But I.O.**, & Manchenko O.V. Best practices for teaching chemistry disciplines to graduates majoring in pharmacy during the COVID-19 restrictions: A systematic review. *International Journal of Educational Methodology*. 2022. 8 (4). P. 769–781. DOI: 10.12973/ijem.8.4.769

Статті у наукових періодичних виданнях України

9. Ніженковська І.В., **Бут І.О.** Особливості дистанційного вивчення хімічних дисциплін майбутніми магістрами фармації. Всеукр. науково-практичний журнал «Директор школи, ліцею, гімназії». Спеціальний тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». Київ: Гнозис. 2020. №2. Кн. 2. Т. 1 (86). С. 239–247.

10. Ніженковська І. В., **Бут І. О.** Особливості перевірки і оцінки знань майбутніх магістрів фармації при вивченні дисципліни «Фармацевтична хімія» за умов аудиторно-дистанційного навчання. Всеукр. науково-практичний журнал «Директор школи, ліцею, гімназії». Спеціальний тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». Київ: Гнозис. 2020-2021. №2. Кн. 3. Т. 1 (88). С. 249–256.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

11. Бут І.О., Ніженковська І.В. Практично-методичні аспекти проведення лабораторно-практичних занять для майбутніх провізорів. *«Ліки – людині. Сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів»*: зб. матер. IV Міжнар. наук.-практ. конф. Харків: НФаУ, 2020. С. 156–157.

12. Ніженковська І.В., Бут І.О. Модель змішаного навчання при формуванні фахових компетенцій майбутніх магістрів фармації. *«Science and education problems: prospects and innovation»*: зб. матер. VII Міжнар. наук.-практ. конф. Кіото, 2022. С. 762–766.

13. Ніженковська І.В., Бут І.О. Використання кейс-технології при змішаній формі навчання з хімічних дисциплін майбутніх магістрів фармації. *«Topical issues of modern science, society and education»*: зб. матер. VII Міжнар. наук.-практ. конф. Харків: ХНМУ, 2022. С. 948–953.

14. Ніженковська І.В., Бут І.О. Використання відеоматеріалів лабораторно-практичних занять при вивченні фармацевтичної хімії майбутніми магістрами фармації. *«Planta + наука, практика та освіта»*: зб. матер. III наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Київ: НМУ імені О.О. Богомольця, 2022. С. 139–141.

15. Бут І.О. Організація аудиторно-дистанційного навчання в системі фармацевтичної освіти: досвід, проблеми, перспективи. *«Молода наука-2022: соціально-педагогічні розвідки»*: зб. матер. III Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2022. С. 183–187.

16. Бут І. О. Актуальні проблеми підготовки магістрів фармації в умовах аудиторно-дистанційного навчання. *«Актуальні проблеми науки, освіти і суспільства в Україні та світі»*; зб. матер. міжнарод. наук.-практ. конф. Полтава: ЦФЕНД, 2022. С. 6–8.

17. Бут І. О. Освітній процес підготовки майбутніх магістрів фармації в умовах воєнного стану. *«Сучасні аспекти досягнень фундаментальних та прикладних медико-біологічних напрямів медичної та фармацевтичної освіти та науки»*: матер. I наук.-практ. інтернет-конф. з міжнар. участю. Харків: ХНМУ, 2022. С. 49–51.

18. Бут І. О. Формування фахових компетентностей майбутніх магістрів фармації при вивченні ідентифікації лікарських засобів за функціональними групами. *«Scientific research in the modern world»*: зб. матер. IV Міжнар. наук.-практ. конф. Торонто, 2023. С. 258–260.

19. Бут І. О. Навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу при вивченні фармацевтичної хімії у змішаному форматі навчання. *«Planta + наука, практика та освіта»*: зб. матер. IV всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Т. 1. Київ: НМУ імені О.О. Богомольця, 2023. С. 165–167.

20. Бут І. О. Використання кейс-технології при формуванні фахових компетентностей майбутніх магістрів фармації. *«Scientific progress: innovations, achievements and prospects»*: зб. матер. XI Міжнар. наук.-практ. конф. Мюнхен, 2023. С. 115–117.

21. Ніженковська І.В., Бут І.О. Сучасні засоби для змішаного навчання у закладах вищої освіти. *«Запорізький фармацевтичний форум – 2023»*: зб. матер. всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Запоріжжя: ЗДМФУ, 2023. С. 99.

22. Бут І.О. Науково-методичні умови інтеграції традиційних та дистанційних технологій у навчанні фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації. *«Фармацевтична освіта, наука та практика: стан, проблеми, перспективи розвитку»*: зб. матер. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Київ: НМУ імені О.О. Богомольця, 2023. С. 121–123.

Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

23. Ніженковська І.В., Бут І.О. Фармацевтична хімія [Метод. вказівки до практ. (семінар.) занять № 4–5 для СРС 3 курсу фарм. ф-тів мед. ЗВО спец. 226 «Фармація»]. Київ: НМУ імені О.О. Богомольця, 2015. 55 с.

24. Ніженковська І.В., Бут І.О. Фармацевтична хімія [Метод. вказівки до практ. (семінар.) занять №15 для СРС 4 курсу фарм. ф-тів мед. ЗВО спец. 226 «Фармація»]. Київ: НМУ імені О.О. Богомольця, 2019. 27 с.

25. Ніженковська І.В., Афанасенко О.В., Глушаченко О.О., Бут І.О. Фармацевтична хімія [Програма навч. дисц. для студ. 3-4 курсів фарм. ф-тів мед. ЗВО спец. 226 «Фармація, промислова фармація»]. Київ: НМУ імені О.О. Богомольця, 2021. 43 с.

26. Афанасенко О.В., Бут І.О. Фармацевтична хімія [Метод. вказівки для СРС при підготовці до практичного (семінарського) заняття № 9 для студ. 4 курсу фарм. ф-тів мед. ЗВО спец. 226 «Фармація, промислова фармація»]. Київ: НМУ імені О.О. Богомольця, 2021. 42 с.

27. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О., Афанасенко О.В., Бут І.О. Фармацевтична хімія [Програма навч. дисц. для студ. 3-4 курсів фарм. ф-тів мед. ЗВО спец. 226 «Фармація, промислова фармація»]. Київ: НМУ імені О.О. Богомольця, 2023. 57 с.

28. Ніженковська І.В., Афанасенко О.В., Глушаченко О.О., Бут І.О. та ін. Фармацевтична хімія [Силабус навч. дисц. з підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої кваліфікації «Магістр фармації» спец. 226 «Фармація, промислова фармація»]. Київ: НМУ імені О.О. Богомольця, 2023. 18 с.

АНОТАЦІЯ

Бут І. О. Методика навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах аудиторно-дистанційної форми навчання. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (медичні та фармацевтичні дисципліни). Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, 2024.

У дисертації вперше теоретично обґрунтовано методику навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах аудиторно-дистанційної форми навчання (АДФН), структурно-компонентний склад якої включає зміст навчання; оптимальні форми організації освітнього процесу та види навчальних занять із поєднанням традиційних та дистанційних технологій навчання; засоби навчання. Розроблено й обґрунтовано структурно-функціональну модель реалізації методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН, що включає методологічно-цільовий, організаційно-педагогічний, змістово-технологічний, критеріально-оцінний компонент, результативний

компоненти.

Ефективність розробленої методики навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в умовах АДФН перевірено експериментально. Основні результати дослідження впроваджено в освітній процес здобувачів вищої фармацевтичної освіти у закладах вищої медичної (фармацевтичної) освіти України.

Ключові слова: аудиторно-дистанційна форма навчання; вища фармацевтична освіта; майбутні магістри фармації; методика навчання фармацевтичної хімії; навчання фармацевтичної хімії.

ANNOTATION

But I. O. Methods of Teaching Pharmaceutical Chemistry to Future Masters of Pharmacy in the Setting of Classroom and Distance Learning.

Dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences in specialty 13.00.02 – Theory and Methods of Teaching (Medical and Pharmaceutical Disciplines). Bogomolets National Medical University, Kyiv, 2024.

The dissertation for the first time theoretically substantiates the methodology of teaching pharmaceutical chemistry to future masters of pharmacy in the setting of classroom and distance learning (CDL), the structural and component composition of which includes the content of training; optimal forms of organisation of the educational process and types of training sessions with a combination of traditional and distance learning technologies; teaching aids. The structural and functional model of implementation of the methodology for teaching pharmaceutical chemistry to future masters of pharmacy in the conditions of the APharm, which includes methodological and target, organisational and pedagogical, content and technological, criterion and evaluation components, and result components, has been developed and substantiated. The structure of the professional competence of future masters of pharmacy in the unity of motivational, knowledge, professional-operational, reflective components is determined and it is substantiated that the dynamics of their levels of formation can be the basis for evaluating the effectiveness of the methodology for teaching pharmaceutical chemistry to future masters of pharmacy in the conditions of CDL of pharmacists-to-be. According to the components of the professional competence of future masters of pharmacy, the motivational and value-based, cognitive, praxeological, professional-correctional criteria, their manifestations and levels of formation are characterised - elementary (reproductive), medium (basic), high (creative).

A structural and functional model for the implementation of the methodology for teaching pharmaceutical chemistry to future masters of pharmacy as a multicomponent education, including: 1) methodological and purpose component – over-objective; goal; scientific approaches; principles of educational activity; 2) organizational and pedagogical component – a set of scientific and methodological conditions for the integration of traditional and distance technologies in a competency-based model of teaching pharmaceutical chemistry to future masters of pharmacy (methodological and organisational; content and procedural; pedagogical and diagnostic); 3) content and technological component – methodology of teaching pharmaceutical chemistry to future masters of pharmacy with the following composition: content of training; forms of organisation of training; methods and means of training; 4) criterion-evaluation component

– the structure of professional competence of future masters of pharmacy, as well as criteria, methods and methods of pedagogical diagnostics to determine the formation of professional competence in future masters of pharmacy in the process of teaching pharmaceutical chemistry in the settings of CDL of pharmacists-to-be; 5) result component – evaluation of the effectiveness and adjustment of the methodology of teaching pharmaceutical chemistry in the conditions of CDL of pharmacists-to-be to form the professional competence of future masters of pharmacy.

The essence of the concepts of «teaching pharmaceutical chemistry to future masters of pharmacy»; «classroom and distance learning for future masters of pharmacy»; «competence-based methodology for teaching pharmaceutical chemistry to future masters of pharmacy»; «teaching pharmaceutical chemistry to future masters of pharmacy in the conditions of classroom and distance learning» is specified.

It was designed (in co-authorship) and implemented an educational and methodological complex in pharmaceutical chemistry, including a teaching aid for practical classes «Pharmaceutical Chemistry. Test tasks with explanations» in 2 parts (2022; 2023), webcases, Work curricula and Silabus of the discipline «Pharmaceutical Chemistry» for applicants for the second (master's) level of higher education of the educational qualification «Master of Pharmacy» in specialty 226 «Pharmacy, Industrial Pharmacy», Methodical instructions for independent work of students in preparation for practical (seminar) classes in pharmaceutical chemistry, as well as the e-learning course «Pharmaceutical Chemistry», which is posted on the distance platform LIKAR_NMU of the Bogomolets National Medical University.

The effectiveness of the developed methodology for teaching pharmaceutical chemistry to future masters of pharmacy in the conditions of CDL of pharmacists-to-be was tested experimentally. The main results of the study have been implemented in the educational process of higher pharmaceutical education in higher medical (pharmaceutical education) institutions of Ukraine.

Keywords: classroom and distance learning; higher pharmaceutical education; future masters of pharmacy; methods of teaching pharmaceutical chemistry; teaching pharmaceutical chemistry.