




**ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА
(за спеціалізаціями)**

 <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2024-2-112-115>

 <https://orcid.org/0000-0002-0553-2650>

ГНАТЕНКО Тамара

викладачка катедри фармацевтичних дисциплін,
Черкаська медична академія
e-mail: tomal301@ukr.net

 <https://orcid.org/0000-0002-6526-6104>

ЛИСЕНКО Наталія

докторка філософії з освітніх, педагогічних наук,
викладачка катедри фармацевтичних дисциплін,
Черкаська медична академія
e-mail: nataliaa.ya@ukr.net

УДК 378091:615.1]:001.895(045)

**ІНТЕГРАЦІЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФАРМАЦЕВТИЧНУ ОСВІТУ:
ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ**

Розглянуто актуальні аспекти впровадження інноваційних технологій у процес навчання майбутніх фармацевтів, зокрема, переваги та виклики, пов'язані з використанням віртуальної та доповненої реальності, штучного інтелекту та інших сучасних інструментів.

Зазначено, що в сучасній фармацевтичній освіті відбувається реалізація ключової вимоги – формування в учасників освітнього процесу індивідуального стилю професійної діяльності, спрямованого на високу конкурентоспроможність майбутніх фармацевтів.

Схарактеризовано особливості традиційної та інноваційної систем навчання; висвітлено особливості, зміст, переваги й межі застосування інноваційних освітніх технологій в опטיці сучасних концепцій фармацевтичної освіти.

Доведено, що результатом інноваційних процесів в закладах освіти є використання теоретичних і практичних нововведень, а також таких, що утворюються на межі теорії і практики.

Зауважено, що джерелом інновації є цілеспрямований пошук ідей для вирішення проблем, а їх реалізація відбувається через апробацію у формі пілотного впровадження.

Акцентовано увагу на необхідності адаптації освітніх програм до вимог сучасного ринку праці та забезпечення випускників компетентністю в користуванні інноваційними технологіями у сфері фармації.

Ключові слова: інноваційні технології; майбутні фармацевти; сучасні концепції фармацевтичної освіти; інноваційні процеси.

Сучасна медична та фармацевтична освіта активно інтегрує інноваційні підходи та технології, що радикально змінює традиційні методи навчання, дозволяє значно підвищити ефективність навчального процесу та готовність студентів до реальних викликів професійної діяльності.

Це забезпечує не тільки глибоке розуміння теоретичних основ, але й надає можливість для практичного застосування здобутих знань через використання віртуальних лабораторій, симуляцій та інтерактивних модулів.

Ю. Колісник-Гуменюк звертає увагу на те, що сучасна фармацевтична освіта характеризується пошуком інновацій, спрямованих на створення умов формування і розвитку цілісної, творчої, вільної особистості, здатної до соціалізації, адаптації й самореалізації в суспільстві, а також розкритті суті інноваційних підходів у навчальному процесі та врахуванні основних компонентів впливу на їх реалізацію (Колісник-Гуменюк, 2018, с. 15–16). Інноваційна діяльність у фармацевтичній освіті спонукає до відмови від застарілих підходів у навчанні та стимулює розвиток нових, передових методів, сприяє формуванню нових стратегій навчання, що орієнтовані на практичне застосування знань у сучасній медичній сфері. Інноваційна діяльність у фармацевтичній освіті забезпечує підготовку студентів до викликів швидкозмінюваного лікувального середовища та дозволяє їм активно впроваджувати новаторські підходи у свою професійну практику. Розробка і впровадження інноваційних технологій у цій сфері стають особливо актуальними сьогодні, коли пріоритетом державної політики є оптимізація професійної підготовки з акцентом не на оцінці процесу навчання, а на його результаті, не на тривалості навчання, а на його якості. Такі зміни в освітньому процесі включають застосування віртуальної та доповненої реалі-

льності, які сприяють глибшому розумінню особливостей майбутньої професійної діяльності. Ці технології дозволяють студентам візуалізувати складні фармацевтичні концепції, покращуючи розуміння та запам'ятовування матеріалу. Крім того, застосування інтерактивних навчальних програм дає змогу студентам отримати практичний досвід у безпечному та контрольованому середовищі. Цей підхід особливо важливий у галузях, де вимагається високий рівень точності та майстерності. Трансформаційні процеси такого роду у сучасну медичну та фармацевтичну освіту обумовлені стрімким розвитком медичних наук і вимогами до сучасного охоронного сектора.

Інноваційні технології значно покращують процеси діагностики, лікування та підготовки фахівців, роблячи їх більш ефективними та точними. О. Дубасенюк обстоює думку, що інновації в освіті – це процес творення, запровадження та поширення в освітній практиці нових ідей, засобів та управлінських технологій, у результаті яких підвищуються показники (рівні) досягнень структурних компонентів освіти, відбувається перехід системи до якісно іншого стану (Дубасенюк, 2009, с. 17). Інтеграція цих інструментів у навчальний процес дозволяє майбутнім фармацевтам вже на етапі навчання засвоювати передові методи роботи, що є критично важливим для підтримання високих стандартів медичного обслуговування. Це також сприяє підготовці фахівців, готових до швидкого впровадження нововведень у практику, що відповідає зростаючим вимогам до якості і безпеки фармацевтичної галузі, забезпечуючи високий стандарт професійної діяльності в цій сфері.

Як слушно зауважує І. Силадій, зміст освіти повинен розширюватися та реалізовуватися шляхом використання інноваційних методів та форм навчання, таких як діалогові, діагностичні, активні, інтерактивні, дистанційні, комп'ютерні, мультимедійні, телекомунікаційні, тренінгові, проєктні. Крім того, необхідно впроваджувати альтернативні методи навчання та виховання, такі як алгоритмізовані, індивідуалізовані, диференційовані, модульні, колективні (у малих групах) тощо (Силадій, 2011, с. 108–109).

Аналіз попередніх досліджень і публікацій дозволив встановити, що в теорії і практиці вищої фармацевтичної освіти існує значний науковий потенціал. Цей потенціал може бути використаний для аналізу характеристик традиційних та інноваційних методів навчання, а також для їх успішного поєднання у процесі навчання

майбутніх фахівців фармації. Для нас науковою цікавістю є дослідження, у яких розглядаються питання впровадження інноваційних технологій у вищу фармацевтичну освіту, як це викладено в роботах Л. Кайдалової, Н. Альохіної та С. Мосенцевої (Кайдалова, Альохіна & Мосенцева, 2016, с. 243–247). Впровадження новаторських методів навчання фармацевтичних дисциплін в контексті комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища, як це описано в дослідженнях В. Калібабчук, О. Костирко, В. Сліпчук, О. Чхало та Т. Реви (Калібабчук et al., 2015, с. 35–36). Здійснений аналіз наукових джерел щодо вищезазначеної тематики показав, що вчені вважають інноваційні технології у фармацевтичній освіті досить важливими для розвитку даної галузі, оскільки вони сприяють сучасному підходу до навчання та підвищують якість підготовки фахівців. Водночас у фармацевтичній освіті відчувається нестача науково-прикладних досліджень, які б розкривали специфіку інтеграції інноваційних методів навчання у процесі підготовки майбутніх фармацевтів. Ця проблема засвідчує важливість подальших досліджень для збагачення, удосконалення та підвищення ефективності освітнього процесу у галузі фармації. Особливо відчутно цей «вакуум» в умовах карантинних обмежень та воєнного стану, які призвели до змін у процесі освіти. Саме ця ситуація підкреслює важливість проведення подальших наукових досліджень для вирішення проблем, що виникають у зв'язку з новими викликами та обставинами.

Метою дослідження є обґрунтування ефективності інтеграції інноваційних технологій у фармацевтичну освіту.

Виклад основного матеріалу. Передуєсім зазначимо, що у межах нашого дослідження будемо застосовувати тлумачення поняття «інноваційні технології», яке дослідили, згрупували і схарактеризували відомі вітчизняні вчені. Найбільш значущими, на наш погляд, є такі визначення інноваційних технологій: систематичне і послідовне практичне втілення заздалегідь спроектованого навчально-виховного процесу; проєкт певної педагогічної системи, реалізованої на практиці (В. Безпалько); системна сукупність і порядок функціонування всіх особистісних, інструментальних та методологічних засобів, що їх використовують для досягнення освітньої мети (М. Кларін); технологічно розроблена навчальна система; система методів та прийомів професійної роботи викладача (вчителя); методика та окремі методи виховання (П. Підкасистий); частина науки, що вивчає і розробляє мету, зміст та методи навчання, а також проєк-

тує освітні процеси; опис (алгоритм) процесу, сукупність цілей, змісту, методів і засобів для досягнення запланованих цілей навчання; функціонування всіх особистісних, інструментальних засобів; технологія окремої частини навчально-виховного процесу (Г. Селевко); послідовна взаємозалежна система дій педагога, спрямована на розв'язання педагогічних завдань; планомірне і послідовне втілення на практиці заздалегідь спроектованого педагогічного процесу (В. Сластьонін) (Бахтіярова, Арістова & Волобуєва, 2017).

Досліджуючи інтеграцію традиційних та інноваційних методів навчання у фармацевтичній освіті, І. Бут звертає увагу на те, що до традиційних підходів відносяться поєднувально-ілюстративний, проблемно-орієнтований, програмований, диференційований та інші. Авторка зауважує, що для досягнення кращого результату необхідно не лише користуватися цими традиційними методами, але й інтегрувати їх з сучасними інноваційними підходами до навчання. І. Бут відзначає, що особливу роль в цьому відіграють саме інноваційні технології навчання, такі як модульно-розвивальний, перспективно-випереджувальний, інтенсифікований, розвивальний, індивідуалізований, кооперативний та інші. Ці нові підходи до навчання, які включають особистісно-орієнтовану, технологію формування творчої особистості, технологію навчання як дослідження, модульно-рейтингову та інші, є ключовими для подальшого розвитку фармацевтичної освіти (Бут, 2023, с. 111–112).

У нашому розумінні найвагомішим є тлумачення інноваційних технологій як цілеспрямованого системного комплексу методів та інструментів організації навчального процесу, який охоплює всі аспекти навчання, починаючи від визначення цілей та завершуючи отриманням результатів. Погоджуємося з позицією учених, які стверджують, що застосування технологій у навчальному процесі стало однією з ключових інновацій в освіті багатьох країн. Це призвело до швидкого розвитку освітньої індустрії, що включає в себе створення програмних засобів для електронного навчання та мобільного навчання різних напрямків. Системи доставки контенту, організації та управління об'єднують у собі різноманітні інструменти, включаючи адміністрування, комунікації, оцінювання навчальних досягнень студентів та розробку навчальних курсів у форматі електронних платформ (Єфремова, 2020, с. 234–236).

Досліджуючи перетворення традиційних методів навчання у вищій школі на інно-

ваційні Ю. Бистрова обґрунтовує, що запровадження й утвердження нового підходу в освітній практиці спричиняє позитивні зміни і є основою для вирішення сучасних проблем вищої освіти. Згідно з вченою, це призводить до виникнення нововведень, таких як організація нетрадиційних лекційно-практичних та семінарських занять; індивідуалізація навчальних матеріалів; персоніфіковане та групове навчання; факультативи, що обираються студентами; проблемно-орієнтоване навчання; використання комп'ютерних, мультимедійних технологій та інших (Бистрова, 2015, с. 28).

Нещодавній несподіваний вплив глобальної пандемії COVID-19, призвів до швидкого і повного розвитку дистанційного навчання як ключової інновації в освітньому процесі закладів вищої фармацевтичної освіти. Також російська агресія в Україні спричинила введення воєнного стану, змусила уряд, Міністерство освіти та науки України, університети, студентів і викладачів переглянути всі аспекти існуючих освітніх систем, включаючи технології дистанційного навчання, з метою забезпечення безпечного навчального середовища (Рябокоть et al., 2021, с. 415). Вищезазначене створює підґрунтя для опису унікальних аспектів процесу об'єднання традиційних і інноваційних підходів у фармацевтичній освіті.

Викладацький досвід дозволяє зробити висновок, що під час періоду карантинних обмежень та воєнного стану традиційні методи навчання претерпіли значні зміни, спричинивши радикальні перетворення в освітньому процесі. У цей період всі учасники навчального процесу мусили адаптуватися до дистанційного навчання за допомогою цифрових платформ через введене соціальне дистанціювання (Стрілець, 2012). Максимальне застосування інноваційних технологій під час навчання, включаючи особистісно-орієнтовані та інформаційні методи, сприяє переорієнтації освітнього процесу від акценту на сам процес до акценту на його результат.

Вивчаючи впровадження інноваційних технологій у навчальний процес фармацевтичного вузу, М. Сулейман робить висновок, що застосування таких інновацій допомагає студентам розвивати навички аналізу складних ситуацій, виявлення їх причин та шляхів їх вирішення. Це сприяє розвитку вміння аргументувати власну точку зору, чітко формулювати та зрозуміло висловлювати свої думки, а також розвитку пізнавальної та емоційно-вольової сфер особистості. Студенти через активні методи отримують нові знання, розвивають творчі здібності та стають більш соціа-

льно активними. Ці нові методи викладання максимально наближають освітній процес до практичного життя (Сулейман, 2017, с. 76).

Розглядаючи переваги інтеграції традиційних і дистанційних методів навчання, ми погоджуємося з висновками В. Шевченка про те, що їх комбінація дозволяє ефективно модернізувати традиційний освітній процес та перенаправити його на шлях інновацій, що є більш результативним (Шевченко, 2016, с. 392–393). Вчений перераховує найбільш вимогливі в педагогічній практиці вищої школи технології навчання, які виникають внаслідок поєднання традиційних та інноваційних підходів. Серед них вказані: 1) структурно-логічні технології, які організують систему навчання крок за кроком з урахуванням відбору матеріалів, методів та оцінки результатів; 2) інтеграційні технології, що сприяють об'єднанню міжпредметних знань та навичок у різних видів діяльності; 3) професійно-ділові ігрові технології, які поєднують ділові та рольові ігри, імітаційні вправи та комп'ютерні програми; 4) тренінгові технології з використанням персонального комп'ютера, які включають розвиток інтелекту, спілкування та вирішення управлінських завдань; 5) інформаційно-комп'ютерні технології з комп'ютерних навчальних програм, які використовуються для тренування, контролю та надання інформації; 6) діалогово-комунікаційні технології, які базуються на діалоговому мисленні у взаємодії між суб'єктами навчання на рівні взаємодії [там само].

При впровадженні інноваційних технологій у фармацевтичну освіту змінюються підходи до ролі викладача, оскільки він стає ключовим фігурантом у процесі підготовки майбутніх фахівців фармації. Сучасний викладач на високому рівні професійної майстерності володіє не лише навчальним матеріалом, але й володіє комунікативними навичками, здатністю вибирати та застосовувати різноманітні форми, методи та засоби інноваційного навчання (Усатова, Ткаченко & Ведмедюк, 2023, с. 96–97).

У навчальному процесі Черкаської медичної академії велике значення приділяється ефективному використанню сучасних комп'ютерних інструментів. Такі інновації, як е-бібліотеки, хмаро-орієнтовані рішення, системи електронного та дистанційного навчання, освітні портали, мобільні додатки для комунікації, електронні соціальні мережі та комп'ютеризовані засоби для тестування та контролю знань, такі як технологія «classroom», активно використовуються для покращення фармацевтичної

освіти. Ці інструменти сприяють більш ефективному і доступному навчанню, підвищуючи якість підготовки майбутніх фахівців у медичній галузі.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Застосування новаторських методів у навчальному процесі має значний потенціал, оскільки сприяє швидкому засвоєнню знань і надає цьому процесу цікавості та динамізму. Отримуючи передову наукову інформацію, студент вчиться працювати з нею, розвивати самоорганізацію, навички самостійного мислення і, в результаті, здатність розв'язувати як традиційні, так і нові завдання за допомогою творчих підходів і сучасних методів.

Поєднання традиційного та інноваційного навчання відкриває широкі можливості для залучення більшої кількості учасників до освітнього процесу. Це дозволяє зробити навчання більш доступним для студентів з різних географічних регіонів, а також для тих, хто з якихось причин не може відвідувати заняття в аудиторії. Електронні засоби навчання можуть бути доступні через Інтернет, що дозволяє студентам здійснювати навчання зручно з будь-якого місця, в якому вони перебувають, забезпечуючи гнучкість та адаптивність навчального процесу до їхніх потреб і можливостей. Такий підхід розширює коло тих, хто може взяти участь у навчальному процесі, та забезпечує більш ефективне використання ресурсів університету.

Зокрема, інноваційні технології дозволяють не лише розширити аудиторію учасників освітнього процесу, але й забезпечують можливість одночасного навчання багатьох студентів на матеріалі, розробленому для одного. Це сприяє швидкому та ефективному засвоєнню інформації, оскільки велика кількість студентів може одночасно отримувати доступ до навчального контенту. Такий підхід створює сприятливі умови для ефективного вивчення матеріалу та підвищує загальну якість освіти. Можливість використання різноманітного контенту з Інтернет-джерел та друкованих видань дозволяє збагатити навчальний процес і надати студентам доступ до широкого спектру інформації. Це надає студентам унікальну можливість обирати джерела знань, тим самим забезпечуючи більш глибоке та ефективне засвоєння матеріалу. Важливо відзначити, що такий різноманітний контент дозволяє навчальному процесу стати більш адаптивним і гнучким, а студенти мають можливість здійснювати навчання на основі різноманітних джерел, що сприяє глибшому і більш повному розумінню матеріалу. Це також дозволяє майбутнім фармацевтам розвива-

ти критичне мислення та аналітичні навички, обробляючи різні джерела інформації та порівнюючи їх.

Інноваційні технології призводять до перетворень у структурі та організації навчального процесу в університетах, які готують майбутніх фармацевтів. Вони сприяють розширенню змісту навчальних предметів, спонукають до пошуку передових ідей та методичних підходів, а також сприяють підвищенню професійної компетентності та педагогічної майстерності викладачів.

Перспективи подальших наукових досліджень полягають у вдосконаленні, розширенні та поглибленні розуміння інтеграції традиційних і інноваційних підходів у фармацевтичній освіті. Можливі напрямки досліджень включають в себе вивчення ефективності впровадження інноваційних методів навчання, аналіз їх впливу на академічні досягнення студентів та їхні професійні навички. Крім того, дослідження можуть спрямовуватися на розроблення нових підходів до оцінки та організації навчального процесу з використанням сучасних технологій.

Список бібліографічних посилань

- Бахтіярова, Арістова & Волобуєва, 2017 – Бахтіярова, Х.Ш., Арістова, А.В., Волобуєва, С.В. (2017). Інноваційні технології навчання: Навч. посібн. для студ. вищих технічних навчальних закладів. К.: НТУ. 172 с.
- Бистрова, 2015 – Бистрова, Ю.В. (2015). Інноваційні методи навчання у вищій школі України. *Право та інноваційне суспільство*. 1 (4). С. 27–28.
- Бут, 2023 – Бут, І. (2023) Інтеграція традиційних і дистанційних технологій навчання фармацевтичної хімії майбутніх магістрів фармації в Україні. *Українська професійна освіта*. 5 (212). С. 108–114.
- Дубасенюк, 2009 – Дубасенюк, О.А. (2009). Інноваційні освітні технології та методики в системі професійно-педагогічної підготовки. Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. С. 14–47.
- Єфремова, 2020 – Єфремова, Г.Л. (2020). Інноваційні технології в сучасному освітньому просторі: колективна монографія. Суми: Вид-во СумДПУ ім. А.С.Макаренка. 444 с.
- Кайдалова, Альохіна & Мосенцева, 2016 – Кайдалова, Л. Г., Альохіна, Н. В., Мосенцева, С. М. (2016). Інноваційні технології у фармацевтичній освіті. Фармація XXI століття: тенденції та перспективи: матеріали VIII Національного з'їзду фармацевтів України 13–16 верес. 2016 р. Харків. Т. 2. С. 350.
- Калібабчук et al., 2015 – Калібабчук, В.О., Костирко, О.О., Сліпчук, В.Л., Чхало, О.М., Рева, Т.Д. (2015). Інноваційні технології вивчення хімічних дисциплін у вищих медичних навчальних закладах в умовах комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища. Формування сучасної концепції викладання природничих дисциплін у медичних освітніх закладах: матеріали VIII наук.-практ. конф., присвяченої 210-й річниці ХНМУ та 60-й річниці катедри медичної та біоорганічної хімії. 26–27 трав. 2015 р. Харків: ХНМУ. С. 33–37.
- Колісник-Гуменюк, 2018 – Колісник-Гуменюк, Ю.І (2018). Методичні вказівки до вивчення модуля

- «Інноваційні та інтерактивні технології навчання»: наук. метод. розробка. Львів: АННЦПО. 24 с.
- Рябоконт et al., 2021 – Рябоконт, О.В., Фурик, О.О., Калашник, К.В., Оніщенко, Т.Є., Задирака, Д.А., Оніщенко, Н.В., Саліонов, В.О. (2021). Використання MS TEAMS ПАКЕТУ OFFICE 365 як освітньої дистанційної технології в карантинних умовах, зумовлених COVID-19. Актуальні питання вищої медичної (фармацевтичної) освіти: виклики сьогодення та перспективи їх вирішення: матеріали XVIII Всеукр. наук.-практ. конф. в онлайн-режимі за допомогою системи microsoft teams. 20–21 трав. 2021 р. Терноп. нац. мед. ун-т імені І. Я. Горбачевського МОЗ України. Тернопіль: ТНМУ, 2021. С. 415–417.
- Силадій, 2011 – Силадій, І. (2011). Якісна освіта в контексті управління впровадженням інновацій. *Вища освіта України*. №4. С. 105–112.
- Стрілець, 2012 – Стрілець, С.І. (2012). Інноваційні педагогічні технології у вищій школі: навчально – методичний посібник. Чернігів: Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, 200 с.
- Сулейман, 2017 – Сулейман, М.М. (2017). Впровадження інноваційних методів у навчальний процес фармацевтичного вузу. *Медична освіта*. № 2. С. 75–78
- Усатова, Ткаченко & Ведмедюк, 2023 – Усатова, І., Ткаченко, В., Ведмедюк, А. (2023). Міждисциплінарний підхід у фаховій підготовці майбутніх фармацевтів. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: «Педагогічні науки», (1)*, 91–97.
- Шевченко, В. (2016). Сучасні методи та технології навчання у вищій школі України. *European Humanities Studies*. С. 389–399.

References

- Bakhtiarova, Kh.Sh., Aristova, A.V., Volobueva, S.V. (2017). Innovatsiini tekhnologii navchannia: Navch. posibn. dla stud. vyshchyykh tekhnichnykh navchalnykh zakladiv. K.: NTU. 172 p. [in Ukr].
- Bystrova, Yu.V. (2015). Innovatsiini metody navchannia u vyshchii shkoli Ukrainy. *Pravo ta innovatsiine suspilstvo*. 1 (4). Pp. 27–28 [in Ukr].
- But, I. (2023) Intehratsiia tradytsiinykh i dystantsiinykh tekhnologii navchannia farmatsevtichnoi khimii maibutnykh mahistriv farmatsii v Ukraini. *Ukrainska profesiina osvita*. 5 (212). Pp. 108–114 [in Ukr].
- Dubaseniuk, O.A. (2009). Innovatsiini osvitni tekhnologii ta metodyky v systemi profesiino-pedahohichnoi pidhotovky. *Profesiina pedahohichna osvita: innovatsiini tekhnologii ta metodyky: monohrafiia*. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka. Pp. 14–47 [in Ukr].
- Yefremova, H.L. (2020). Innovatsiini tekhnologii v suchasnomu osvitnomu prostori: kolektyvna monohrafiia. Sumy: Vyd-vo SumDPU im. A.S. Makarenka. 444 p. [in Ukr].
- Kaidalova, L. H., Alohina, N. V., Mosentseva, S. M. (2016). Innovatsiini tekhnologii u farmatsevtichnii osviti. *Farmatsiia KhKhI stolittia: tendentsii ta perspektyvy: materialy VIII Natsionalnoho zizdu farmatsevtiv Ukrainy 13–16 veres. 2016 r.* Kharkiv. T. 2. 350 p. [in Ukr].
- Kalibabchuk, V.O., Kostyrko, O.O., Slipchuk, V.L., Chkhalo, O.M., Reva, T.D. (2015). Innovatsiini tekhnologii vyvchennia khimichnykh dystsyplin u vyshchyykh medychnykh navchalnykh zakladakh v umovakh kompiuterno oriientovanoho osvitnoho seredovysysha. *Formuvannia suchasnoi koncepcii vykladannia pryrodnychyykh dystsyplin u medychnykh osvitnikh zakladakh: materialy VIII nauk.-prakt. konf., prysviachenoi 210-y richnytsi KhNNU ta 60-y richnytsi kafedry medychnoi ta bioorhanichnoi khimii. 26–27 trav. 2015 r.* Kharkiv: KhNNU. Pp. 33–37 [in Ukr].

- Kolisnyk-Humeniuk, Yu.I. (2018). *Metodychni vkazivky do vyvchennia modulua «Innovatsiini ta interaktyvni tekhnologii navchannia»: nauk. metod. rozrobka.* Lviv.: LNNTsPO. 24 p. [in Ukr].
- Riabokon, O.V., Furyk, O.O., Kalashnyk, K.V., Onishchenko, T.Ie., Zadyraka, D.A., Onishchenko, N.V., Salionov, V.O. (2021). *Vykorystannia MS TEAMS PAKETU OFFICE 365 yak osvitnoi dystantsiinoi tekhnologii v karantynnykh umovakh, zumovlenykh COVID-19. Aktualni pytannia vyshchoi medychnoi (farmatsevychnoi) osvity: vyklyky sohodennia ta perspektyvy yikh vyrishennia: materialy XVIII Vseukr. nauk.-prakt. konf. v onlain-rezhymi za dopomohou systemy microsoft teams. 20–21 trav. 2021 r. Ternop. nats. med. un-t imeni I. Ya. Horbachevskoho MOZ Ukrainy. Ternopil: TNMU, 2021. Pp. 415–417 [in Ukr].*
- Syladii, I. (2011). *Yakisna osvita v konteksti upravlinnia vprovadzhenniam innovatsii. Vyshcha osvita Ukrainy. №4. Pp. 105–112 [in Ukr].*
- Strilets, S.I. (2012). *Innovatsiini pedahohichni tekhnologii u vyshchii shkoli: navchalno – metodychni posibnyk.* Chernihiv: Chernihivskiy natsionalnyi pedahohichnyi universytet imeni T.H. Shevchenka, 200 p. [in Ukr].
- Suleiman, M.M. (2017). *Vprovadzhennia innovatsiinykh metodiv u navchalnyi protses farmatsevychnoho vuzu. Medychna osvita. № 2. p. 75–78 [in Ukr].*
- Usatova, I., Tkachenko, V., Vedmediuk, A. (2023). *Mizhdystsyplinaryni pidkhid u fakhovii pidhotovtsi maibutnykh farmatsevtiv. Visnyk Cherkaskoho natsionalnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho. Serii: «Pedahohichni nauky», (1), Pp. 91–97 [in Ukr].*
- Shevchenko, V. (2016). *Suchasni metody ta tekhnologii navchannia u vyshchii shkoli Ukrainy. European Humanities Studies. Pp. 389–399 [in Ukr].*

HNATENKO Tamara

Lecturerer of the department Pharmaceutical Disciplines,
Cherkasy Medical Academy

LYSENKO Natalia

Ph.D in Pedagogy, Lecturerer of the department Pharmaceutical Disciplines,
Cherkasy Medical Academy

**INTEGRATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN PHARMACEUTICAL EDUCATION:
PROSPECTS AND CHALLENGES**

Summary. *Current aspects of the introduction of innovative technologies into the process of training future pharmacists are considered, in particular, the advantages and challenges associated with the use of virtual and augmented reality, artificial intelligence and other modern tools. It is noted that in modern pharmaceutical education, a key requirement is being implemented – the formation of an individual style of professional activity in the participants of the educational process, aimed at high competitiveness of future pharmacists. Features of traditional and innovative education systems are characterized; the peculiarities, content, advantages and limits of the application of innovative educational technologies in the light of modern concepts of pharmaceutical education are highlighted.*

It is proven that the result of innovative processes in educational institutions is the use of theoretical and prac-

tical innovations, as well as those that are formed on the border between theory and practice. It is noted that the source of innovation is a purposeful search for ideas to solve problems, and their implementation takes place through testing in the form of pilot implementation.

Attention is focused on the need to adapt educational programs to the requirements of the modern labor market and provide graduates with competence in using innovative technologies in the field of pharmacy.

Keywords: *innovative technologies, future pharmacists, modern concepts of pharmaceutical education, innovative processes.*

*Одержано редакцією 08.05.2024
Прийнято до публікації 24.05.2024*