

УДК 378.6.091.3:[006:615.2/.3]:004.67(043)

DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-6\(213\)-90-96](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-6(213)-90-96)



Манченко Оксана Вікторівна,
асистентка кафедри хімії ліків та
лікарської токсикології,
Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця, Київ, Україна
Oksana Manchenko,
Assistant at the Department of
Medicinal Chemistry and Toxicology,
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine
E-mail: 7manover@gmail.com
ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5461-6586>

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ НАВЧАННЯ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ФАРМАЦІЇ В УКРАЇНІ

A Узагальнено підходи до організації освітнього процесу у закладах вищої медичної (фармацевтичної) освіти в Україні в умовах запровадження карантинних обмежень і воєнного стану, здійснено аналіз впливу локальних нормативних актів на формування організаційно-педагогічних засад навчання стандартизації лікарських засобів майбутніх магістрів фармації у досвіді Національного медичного університету імені О. О. Богомольця. Сформульовано основні напрями гармонізації нормативної бази освітнього процесу й організаційно-педагогічних засад навчання стандартизації лікарських засобів майбутніх фахівців у галузі фармації: поєднання теоретичної й практичної підготовки; вдосконалення науково-методичних підходів до використання потенціалу цифрових технологій; зорієнтованість на перспективу – інтеграції до Європейського простору вищої освіти та європейського ринку фармацевтичних послуг.

Ключові слова: вища фармацевтична освіта; майбутні магістри фармації; навчання стандартизації лікарських засобів, нормативні документи, організаційно-педагогічні засади навчання, локальні акти закладу

Organizational and pedagogical framework for teaching standardization of medicines to future masters of pharmacy in Ukraine

S This article characterizes approaches to the organization of the educational process for the professional training of future masters of pharmacy in the context of quarantine restrictions and martial law in Ukraine. Based on the analysis of regulatory documents and local acts of higher medical (pharmaceutical) education institutions in Ukraine, the organisational and pedagogical framework for teaching standardization of medicines to future pharmacists is specified, including: basic principles of quality assurance of higher pharmaceutical education; educational programs based on competency-based approach; use of information resources of the institution; modern content of education, which is determined by the regulatory documents of the state administration of higher education and the educational institution, the Higher Education Standard, the educational and professional program in the specialty "Pharmacy, Industrial Pharmacy", curricula for training of higher education applicants in this specialty, the working curriculum and syllabus of the discipline "Standardisation of Medicines", individual student curriculum; scientific and methodological resources for the educational process, which include textbooks and manuals, including in e-form, electronic learning resources and lecture notes; methodological materials for lectures, practical classes and independent work of students, including in e-form, etc.

The main areas of harmonization of the regulatory framework of the educational process and the organizational and pedagogical principles of teaching the standardization of medicines to future specialists in the field of pharmacy are formulated: a combination of theoretical and practical training; improvement of scientific and methodological approaches to the use of the potential of digital technologies; and focus on the future – integration into the European Higher Education Area and the European pharmaceutical services market.

Keywords: higher pharmaceutical education; future masters of pharmacy; training in the standardization of medicines; regulatory documents; organizational and pedagogical principles of training; local regulatory acts of the institution

Актуальність проблеми. Запити держави, суспільства й громадян щодо отримання якісних послуг у всіх сферах, включно з охороною здоров'я, потребує іншого змісту й методичних підходів до підготовки здобувачів вищої освіти. Так, реформування медичної сфери, зокрема й фармації, карантинні обмеження, пов'язані із

пандемією коронавірусної хвороби (COVID-19), а також воєнний стан у країні посилили потребу в оновленні нормативно-правового підґрунтя й локальних актів щодо перебігу освітнього процесу у закладах вищої медичної (фармацевтичної) освіти (далі – ЗВМ(Ф)О).

Аналіз попередніх досліджень і публікацій дав змогу виявити, що вченими й практиками здійснено низку успішних спроб схарактеризувати нововведення в організації освітнього процесу у вищій освіті, зокрема й у ЗВМ(Ф)О. Так, В. Старостою було здійснено аналіз специфіки запровадження змішаного навчання через призму поглядів викладачів та здобувачів вищої освіти [13]. Досвід застосування сучасних новітніх методик навчання в освітньому процесі Національного медичного університету імені О. О. Богомольця узагальнили О. Кваско, А. Кондаурова [2]. Практичні набутки з використання під час карантину дистанційних платформ MICROSOFT TEAMS та GOOGLE MEET у ЗВМ(Ф)О представлено у дослідженні Т. Школьнікової, С. Приходько, В. Школьнікова [15]. Кращі практики навчання хімічних дисциплін майбутніх магістрів фармації під час пандемії COVID-19 узагальнили І. Ніженковська, Т. Рева, О. Чхало, О. Бут, О. Манченко [16]. Однак відсутність контекстного дослідження специфіки нових підходів до організації освітнього процесу у ЗВМ(Ф)О у зв'язку зі змінами його звичного перебігу і впливу локальних актів на формування організаційно-педагогічних засад навчання майбутніх магістрів фармації, зокрема дисципліни «Стандартизація лікарських засобів», обумовлює доцільність здійснення цієї наукової розвідки.

Мета статті: узагальнити підходи до організації освітнього процесу у ЗВМ(Ф)О в умовах запровадження в Україні карантинних обмежень і воєнного стану, проаналізувати вплив локальних нормативних актів на формування організаційно-педагогічних засад навчання стандартизації лікарських засобів майбутніх магістрів фармації у досвіді Національного медичного університету імені О. О. Богомольця.

Викладення основного матеріалу дослідження. Порівняльний аналіз локальних нормативних актів вітчизняних ЗВМ(Ф)О дав змогу виявити специфіку нових підходів до організації освітнього процесу в умовах змін його звичного перебігу. Для об'єктивізації аналізу нормативних та організаційно-педагогічних аспектів перебігу освітнього процесу у ЗВМ(Ф)О звернемося до офіційних Положень щодо організації освітнього процесу, що містяться на вебсайтах Буковинського державного медичного університету [1], Національного фармацевтичного університету (м. Харків) [4], Львівського національного

медичного університету імені Данила Галицького [3], НМУ імені О. О. Богомольця [8], Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського [9], Одеського національного медичного університету [10]. Хоча означені локальні нормативні акти характеризуються наявністю опису особливостей організації освітнього процесу у кожному із закладів, однак за загальним змістом вони є схожими і мають такі структурні компоненти як:

1. Загальні положення.
2. Зміст та планування освітнього процесу.
3. Учасники освітнього процесу.
4. Форми здобуття вищої освіти та організації освітнього процесу.
5. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.
6. Порядок відпрацювання академічної заборгованості.
7. Порядок ведення документації обліку реалізації освітнього процесу та підсумкової атестації.
8. Академічна мобільність.
9. Академічна доброчесність.
10. Забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.

Стисло схарактеризуємо ці документи відповідно до мети цього дослідження.

Потрібно зазначити, що у «Положенні про організацію освітнього процесу у Тернопільському національному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського МОЗ України» [9] зазначено, що освітній процес у закладі організовується з урахуванням можливостей сучасних інформаційних технологій навчання та зорієнтований на формування конкурентного фахівця, здатного до постійного оновлення наукових знань, компетентної діяльності у галузі охорони здоров'я, професійної мобільності та швидкої адаптації до змін професійної сфери [там само, с. 2]. У закладі створено Центр дистанційного навчання, успішно використовуються освітньо-наукові електронні ресурси. Зокрема, ClinicalKey як всебічний ресурс клінічних знань підтримує медичних працівників і здобувачів вищої освіти, надаючи легкодоступну доказову інформацію, що дає змогу збагачувати їхні фундаментальні знання та покращувати клінічну практику. Додамо, що вміст ClinicalKey включає провідні повнотекстові довідники та журнали, синоптичний вміст,

інформацію про ліки, відео, практичні рекомендації, клінічні калькулятори тощо [там само].

У «Положенні про організацію освітнього процесу в Одеському національному медичному університеті» [10] визначено мету освітнього процесу у закладі – підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках праці фахівців у сфері охорони здоров'я на рівні високих стандартів якості, створення умов для реалізації особистісного потенціалу людини, розвитку її творчих здібностей [там само, с. 13]. У документі зазначено, що організація освітнього процесу в університеті базується на багаторівневій і багатоступеневій системі вищої освіти [там само]. Необхідно додати, що у Національному фармацевтичному університеті створено сайт дистанційних технологій, де до послуг здобувачів вищої освіти надано е-лекції з усіх навчальних дисциплін; е-навчально-методичні та інформаційні матеріали; е-підручники; е-система тестування, а для викладачів – загальну інформацію щодо використання електронного інструментарію навчального середовища закладу [4].

В Україні в умовах карантинних обмежень і запровадження воєнного стану в освітньому процесі ЗВМ(Ф)О було максимально задіяно сучасні інформаційні ресурси. Наприклад, у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького створено Навчальний імітаційний центр [6], діяльність якого пов'язана з розв'язанням низки актуальних завдань: 1) упровадження нових конкурентоспроможних технологій для підготовки фахівців інноваційного типу; 2) сприяння опануванню практичними навичками у галузі охорони здоров'я; 3) відпрацювання діючих протоколів у медичній сфері і стандартів надання медичної допомоги населенню; 4) формування компетентностей і професійних навичок роботи із сучасним високотехнологічним лікувально-діагностичним обладнанням із використанням симуляційного обладнання, медичних манекенів, сучасного програмного забезпечення, комп'ютерного моделювання та інноваційних освітніх технологій тощо [там само].

Зазначмо, що в освітньому процесі Буковинського державного медичного університету активно використовуються інформаційні ресурси

закладу, зокрема періодичні фахові видання закладу, наукові здобутки фахівців університету, інформаційні бюлетені, дисертаційний фонд, цифровий репозиторій «Інтелектуальні фонди БДМУ», електронний каталог «lider-Media» тощо [1]. Як зазначається на вебсайті університету [там само], вченою радою закладу затверджено «Тимчасове положення про електронний навчальний курс у середовищі MOODLE на сервері дистанційного навчання Буковинського державного медичного університету», яке й натеper успішно впроваджується в освітньому процесі [там само]. Окрім того, в університеті діє Навчально-тренінговий центр симуляційної медицини – міжкафедральна установа, де здобувачі вищої освіти, викладачі, інтерни та практикуючі лікарі мають змогу застосовувати інноваційні технології та симуляційні практики [там само].

Аналіз вебсайтів провідних ЗВМ(Ф)О України [1; 4; 3; 8; 9; 10], власний багаторічний досвід викладання в Національному медичному університеті імені О. О. Богомольця (далі – НМУ імені О. О. Богомольця) свідчать, що в освітньому процесі з підготовки фахівців у галузі медичної/фармацевтичної освіти відбувається активний перегляд організаційно-педагогічних засад класичної моделі навчання, базованої на аудиторному спілкуванні викладача зі студентами (діалозі, полілозі тощо), здебільшого – вербальному. Безумовно, така модель навчання впродовж тривалого періоду часу сприяла забезпеченню спадкоємності передавання знань від професіонала до майбутнього фахівця. При цьому активно використовувався потенціал невербальної комунікації: по-перше, викладач може здійснювати особистісно інтерпретоване подання навчального матеріалу; по-друге, інтонаційно забарвлене мовлення викладача впливало б й на емоційну сферу студента, що уможливило усвідомлене виокремлення базової й супровідної інформації; по-третє, у процесі заняття викладач може візуально визначати за невербальною реакцією студента розгубленість, невпевненість у знаннях під час відповіді й на основі цього надавати рекомендації, коректувати його індивідуальну освітню траєкторію тощо. Проте турбулентні зміни, пов'язані з «ковідними» обмеженнями й воєнним станом в Україні, створили нове об'єктивно задане тло у навчальній

взаємодії здобувачів вищої освіти й науково-педагогічних працівників, що потребувало нововведень й у нормативно-правовому супроводі освітнього процесу у ЗВМ(Ф)О.

Обґрунтуємо цей умовивід на прикладі НМУ імені О. О. Богомольця, зокрема з навчання стандартизації лікарських засобів майбутніх магістрів фармації.

Важливими документами для характеристики унормування навчання майбутніх магістрів фармації у ЗВМ(Ф)О є стратегії розвитку закладів і положення про організацію освітнього процесу. Зокрема, такими документами у НМУ імені О. О. Богомольця є Стратегічний план розвитку на

2020–2025 роки [14] та Положення про організацію освітнього процесу [8]. Так, у підпункті 5 Розділу II Стратегічного плану розвитку НМУ імені О.О. Богомольця на 2020–2025 роки [там само] визначено важливість створення університетської дистанційної платформи навчання LIKAR_NMU [там само, с. 3]. Результатом втілення у практику цього положення стало розроблення електронного навчально-методичного забезпечення навчання здобувачів вищої освіти. До прикладу представимо інтерфейс електронного навчального курсу (далі – ЕНК) з навчальної дисципліни «Стандартизація лікарських засобів» дистанційної платформи LIKAR_NMU (рис. 1):

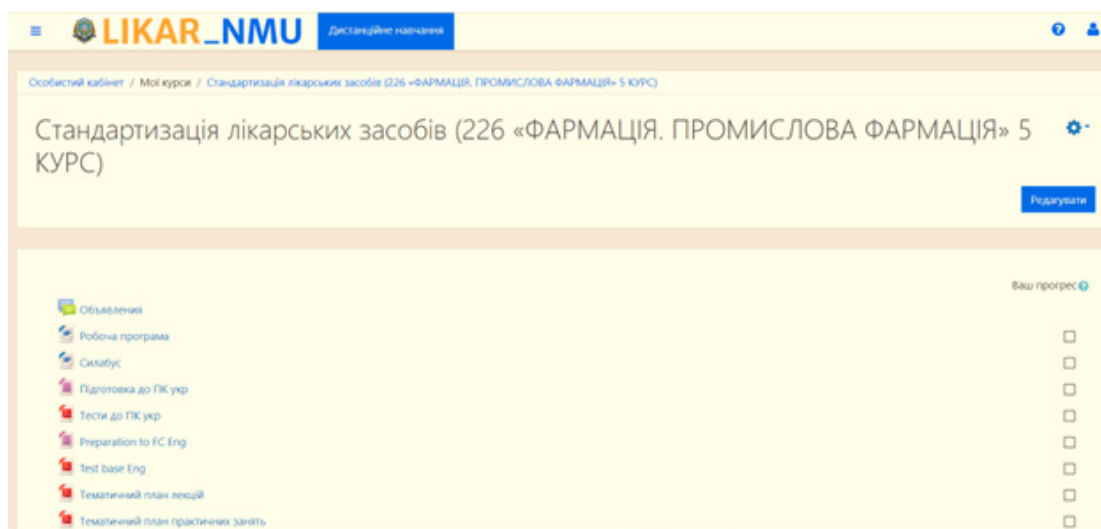


Рис. 1. Інтерфейс ЕНК «Стандартизація лікарських засобів» дистанційної платформи LIKAR_NMU НМУ імені О. О. Богомольця

Аналіз змісту «Положення про організацію освітнього процесу у НМУ імені О.О. Богомольця» [там само] свідчить, що його норми цілком узгоджуються з чинним законодавством у сфері вищої освіти України і є відправними позиціями у розробленні організаційно-педагогічних засад навчання стандартизації лікарських засобів майбутніх фармацевтів. Цим документом визначено основні засади й принципи освітньої діяльності, особливості формування освітніх програм, їхньої реалізації та науково-методичного супроводу, оцінювання результатів навчання та присвоєння кваліфікації, забезпечення якості освітнього процесу, прав та обов'язків учасників освітнього процесу [там само, с. 4].

Відзначимо, що важливим складником забезпечення організаційно-педагогічних засад навчання стандартизації лікарських засобів майбутніх магістрів фармації є Примірний навчальний план підготовки фахівців другого

(магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» у вищих навчальних закладах МОЗ України за спеціальністю 226 «Фармація» кваліфікації освітньої «Магістр фармації» [11], який побудовано за ЄКТС як системи трансферу й накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікації та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти [там само, с. 2]. Відповідно до цього документу навчальну дисципліну «Стандартизація лікарських засобів» включено до циклу дисциплін професійної підготовки [там само, с. 11].

Аналіз Робочого навчального плану підготовки фахівців другого (магістерського) рівня ВО Галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» на 2022/2023 н.р. фармацевтичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця свідчить про те, що на

вивчення навчальної дисципліни «Стандартизація лікарських засобів» на 5-му курсі навчання відведено три кредити ЄКТС – 90 год., з яких 10 – лекції; 40 – практичні заняття, 40 – самостійна робота студентів. Зазначимо, що ця норма була визначена й у Робочих навчальних планах закладу за 2020/2021 н. р. та 2021/2022 н. р.

Викладений вище матеріал дає змогу сформулювати основні напрями гармонізації нормативної бази освітнього процесу й організаційно-педагогічних засад навчання стандартизації лікарських засобів майбутніх фахівців у галузі фармації, а саме: 1) поєднання теоретичної й практичної підготовки; 2) удосконалення науково-методичних підходів до використання потенціалу цифрових технологій; 3) зорієнтованість на перспективу – інтеграції до Європейського простору вищої освіти та європейського ринку фармацевтичних послуг.

Висновки. Узагальнення підходів до організації освітнього процесу у ЗВМ(Ф)О в умовах запровадження в Україні карантинних обмежень і воєнного стану, впливу локальних нормативних актів на його перебіг у досвіді НМУ імені О. О. Богомольця дає підґрунтя для визначення організаційно-педагогічних засад навчання стандартизації лікарських засобів майбутніх магістрів фармації, а саме:

1) основними принципами забезпечення якості освіти в Університеті є: універсальність; прозорість; об'єктивність; уникнення конфлікту інтересів; мінімальна необхідність (документів, процедур); студентоцентризм; системність і систематичність; залучення всіх зацікавлених осіб [8, с. 56].

2) якість вищої фармацевтичної освіти забезпечується освітніми програмами, які побудовані на компетентнісній основі;

3) освітній процес організовується із використанням інформаційних ресурсів закладу;

4) зміст освіти визначається нормативними документами органів державного управління вищою освітою та Університету, освітньо-професійною програмою зі спеціальності «Фармація, промислова фармація» [7], навчальними планами підготовки здобувачів вищої освіти з означеної спеціальності, робочим навчальним планом і силабусом навчальної дисципліни «Стандартизація лікарських засобів» [5; 6], індивідуальним навчальним планом студента;

5) освітньо-професійна програма зі спеціальності «Фармація, промислова фармація» [7] розробляється з урахуванням вимог Стандарту вищої освіти означеної спеціальності [12], визначенням критеріїв оцінювання результатів навчання та компетентностей;

6) до науково-методичних матеріалів забезпечення освітнього процесу з вивчення дисципліни «Стандартизація лікарських засобів» належать: підручники та навчальні посібники, у т. ч. й у е-формі, ЕНК та конспекти лекцій; методичні матеріали до лекційних, практичних і занять і самостійної роботи студентів, у т. ч. й у е-формі тощо.

Перспективи подальших наукових розвідок полягають у розробленні науково-методичного супроводу навчання стандартизації лікарських засобів із застосуванням цифрових технологій, а також упровадженні цифрового діагностичного інструментарію для з'ясування динаміки формування готовності майбутніх фармацевтів до професійної діяльності в умовах воєнного й післявоєнного стану.

Список використаних джерел

1. Буковинський державний медичний університет. Офіційний вебсайт. URL: <https://www.bsnu.edu.ua/>
2. Кваско О. Ю., Кондаурова А. Ю. Досвід застосування сучасних новітніх методик навчання в освітньому процесі Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. *Актуальні проблеми вищої медичної освіти і науки* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (Харків, 8 квіт. 2021 р.). Харків : ХНМУ, 2021. С. 83–84.
3. Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького. Навчальний імітаційний центр. Офіційний вебсайт. URL: <https://new.meduniv.lviv.ua/pidrozdil/navchalnyj-imitatsijnyj-tsentr/>
4. Національний фармацевтичний університет. Сайт дистанційних технологій. Офіційний вебсайт. URL: <https://pharmel.kharkiv.edu/>
5. Ніженковська І. В., Манченко О. В. Стандартизація лікарських засобів : [програма навч. дисц. для студ. 5 курсу фарм. ф-тів мед. ЗВО спец. 226 «Фармація, промислова фармація»]. Київ : НМУ імені О. О. Богомольця, 2023. 42 с.
6. Ніженковська І. В., Манченко О.В. та ін. Стандартизація лікарських засобів : [силабус навч. дисц. з підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої кваліфікації «Магістр фармації» спец. 226 «Фармація, промислова фармація»]. Київ : НМУ імені О. О. Богомольця, 2023. 40 с.
7. Освітньо-професійна програма «Фармація» другого (магістерського) рівня ВО за спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація» Галузь знань 22 Охорона здоров'я.

Київ : НМУ імені О. О. Богомольця, 2023. URL: <https://drive.google.com/file/d/11NSRD0gIma7uBVPbA08BW3-J18v3-chn/view>

8. Положення про організацію освітнього процесу у Національному медичному університеті імені О. О. Богомольця від 25 лютого 2021 року. URL: https://drive.google.com/file/d/11jqoQ06B_9FnjC5pe-JBD1jsV0GOf7QG/view

9. Положення про організацію освітнього процесу у Тернопільському національному медичному університеті імені І.Я. Горбачевського МОЗ України : рішення вченої ради (протокол № 6 від 31.05.2022 року. 42 с. URL: https://www.tdmu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/Organizatsiya-osvitnogo-rotsesu-2022-1_compressed_compressed.pdf

10. Положення про організацію освітнього процесу в Одеському національному медичному університеті : рекомендовано Вченою радою ОНМедУ від 23 червня 2022 року, протокол № 9. 113 с. URL: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Polozhennja-pro-organizacij-u-osvitnogo-procesu.pdf>

11. Примірний навчальний план підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» у закладах вищої освіти Міністерства охорони здоров'я (далі – МОЗ) України за спеціальністю 226 «Фармація» освітньої кваліфікації «Магістр фармації» від 26.07.2016 року. URL: [https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/pnp_farm\(2019\).pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/pnp_farm(2019).pdf)

12. Стандарт вищої освіти України. Галузь знань 22 Охорона здоров'я спеціальності 226 Фармація, промислова фармація спеціалізації 226.01 Фармація; 226.02 Промислова фармація. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha_osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/11/11/226-Farmatsiya.promyslova.farmatsiya.mahistr-981-04.11.2022.pdf

13. Староста В. І. (Не)змішане навчання у вищій школі: погляди учасників освітнього процесу щодо (не) змішування. *Open educational e-environment of modern University*. 2022. No. 12. С. 133–153.

14. Стратегічний план розвитку НМУ імені О.О. Богомольця на 2020-2025 роки. URL: <https://drive.google.com/file/d/1xbz5IeZqF50ebrsM9hEU0-6gw7Zufe3Z/view>

15. Школьнікова Т. Ю., Приходько С. О., Школьніков В. С. Дистанційна освіта: досвід використання платформ MICROSOFT TEAMS та GOOGLE MEET у процесі навчання студентів під час карантину. *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 (Тернопіль, 20-21 трав. 2021 р.) / Терноп. нац. мед. ун-т імені І. Я. Горбачевського МОЗ України. Тернопіль : ТНМУ, 2021. С. 511–515.

16. 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: <https://doi.org/10.12973/ijem.8.4.769>

References

1. *Bukovynskiy derzhavnyi medychniy universytet [Bukovyna State Medical University]*. Retrieved from <https://www.bsmu.edu.ua/> [in Ukrainian].

2. Kvasko, O. Yu., & Kondaurova, A. Yu. (2021). Dosvid zastosuvannya suchasnykh novitnykh metodyk navchannya v osvitnomu protsesi Natsionalnoho medychnoho universytetu imeni O. O. Bohomoltsia [The experience of applying the latest modern teaching methods in the educational process of the National Medical University named after O. O. Bogomolets]. In *Aktualni problemy vyshchoi medychnoi osvity i nauky [Actual problems of higher medical education and science]*: materialy Vseukr. nauk.-prakt. konf. z mizhnar. uchastiu (pp. 83-84). Kharkiv: KhNMU [in Ukrainian].

3. *Lvivskiy natsionalnyi medychniy universytet imeni Danyla Halytskoho. Navchalnyi imitatsiyniy tsentr [Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi. Educational simulation center]*. Retrieved from <https://new.meduniv.lviv.ua/pidrozdily/navchalnyj-imitatsiyniy-tsentr/> [in Ukrainian].

4. *Natsionalnyi farmatsevtichnyi universytet. Sait dystantsiynikh tekhnolohii [National Pharmaceutical University. Site of remote technologies]*. Retrieved from <https://pharmel.kharkiv.edu/> [in Ukrainian].

5. Nizhenkovska, I. V., & Manchenko, O. V. (2023). *Standartyzatsiia likarskykh zasobiv [Standardization of medicines]*: [prohrama navch. dysts. dlia stud. 5 kursu farm. f-tiv med. ZVO spets. 226 «Farmatsiia, promyslova farmatsiia»]. Kyiv: NMU imeni O. O. Bohomoltsia [in Ukrainian].

6. Nizhenkovska, I. V., & Manchenko, O. V. ta in. (2023). *Standartyzatsiia likarskykh zasobiv [Standardization of medicines]*: [sylyabus navch. dysts. z pidhotovky fakhivtsiv druho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity osvitnoi kvalifikatsii «Mahistr farmatsii» spets. 226 «Farmatsiia, promyslova farmatsiia»]. Kyiv: NMU imeni O. O. Bohomoltsia [in Ukrainian].

7. *Osvitno-profesiina prohrama «Farmatsiia» druho (mahisterskoho) rivnia VO za spetsialnist 226 «Farmatsiia, promyslova farmatsiia» Haluz znan 22 Okhorona zdorovia [Educational and professional program "Pharmacy" of the second (master's) level of higher education institution, specialty 226 "Pharmacy, industrial pharmacy" Field of knowledge 22 Health care]*. Kyiv: NMU imeni O. O. Bohomoltsia. Retrieved from <https://drive.google.com/file/d/11NSRD0gIma7uBVPbA08BW3-J18v3-chn/view> [in Ukrainian].

8. *Polozhennia pro orhanizatsiiu osvitnoho protsesu u Natsionalnomu medychnomu universyteti imeni O. O. Bohomoltsia vid 25 liutoho 2021 roku [Regulations on the organization of the educational process at the O. O. Bogomolets National Medical University dated February 25, 2021]*. Retrieved from https://drive.google.com/file/d/11jqoQ06B_9FnjC5pe-JBD1jsV0GOf7QG/view[in Ukrainian].

9. *Polozhennia pro orhanizatsiiu osvitnoho protsesu u Ternopilskom natsionalnomu medychnomu universyteti imeni I.Ya. Horbachevskoho MOZ Ukrainy [Regulations on the organization of the educational process at the Ternopil National Medical University named after I.Ya. Gorbachevskiy of the Ministry of Health of Ukraine]*: rishennia vchenoi rady (protokol № 6 vid 31.05.2022 roku. Retrieved from <https://www.tdmu.edu.ua/>

edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/Organizatsiya-osvitnogo-rotseu-2022-1_compressed_compressed.pdf [in Ukrainian].

10. *Polozhennia pro orhanizatsiiu osvitnoho protsesu v Odeskomu natsionalnomu medychnomu universyteti [Regulations on the organization of the educational process at the Odessa National Medical University]: rekomendovano Vchenoiu radoiu ONMedU vid 23 chervnia 2022 roku, protokol № 9.* Retrieved from <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu.pdf> [in Ukrainian].

11. *Prymirnyi navchalnyi plan pidhotovky fakhivtsiv drugoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity haluzi znan 22 «Okhorona zdorov'ia» u zakladakh vyshchoi osvity Ministerstva okhorony zdorovia (dali – MOZ) Ukrainy za spetsialnistiu 226 «Farmatsiia» osvitnoi kvalifikatsii «Mahistr farmatsii» vid 26.07.2016 roku [Exemplary curriculum for training specialists of the second (master's) level of higher education in the field of knowledge 22 "Health care" in institutions of higher education of the Ministry of Health (hereinafter - the Ministry of Health) of Ukraine in the specialty 226 "Pharmacy" of the educational qualification "Master of Pharmacy" from 26.07.2016].* Retrieved from [https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/pnp_farm\(2019\).pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/pnp_farm(2019).pdf) [in Ukrainian].

12. *Standart vyshchoi osvity Ukrainy. Haluz znan 22 Okhorona zdorov'ia spetsialnosti 226 Farmatsiia, promyslova farmatsiia spetsializatsii 226.01 Farmatsiia; 226.02 Promyslova farmatsiia [Standard of higher education of Ukraine. Field of knowledge 22 Health care specialty 226 Pharmacy, industrial pharmacy specialization 226.01 Pharmacy; 226.02 Industrial pharmacy].* Retrieved from https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha_osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/11/11/226-Farmatsiya.promyslova.farmatsiya.mahistr-981-04.11.2022.pdf [in Ukrainian].

13. Starosta, V. I. (2022). (Ne)zmishane navchannia u vyshchii shkoli: pohliady uchasnykiv osvitnoho protsesu shchodo (ne)zmishuvannia [(Un)blended learning in higher education: views of participants in the educational process on (un)blended]. *Open educational e-environment of modern University*, 12, 133-153 [in Ukrainian].

14. *Stratehichnyi plan rozvytku NMU imeni O.O. Bohomoltsia na 2020-2025 roky [The strategic plan for the development of O.O. NSU Bogomolets for 2020-2025].* Retrieved from <https://drive.google.com/file/d/1xbz5IeZqF50ebrsM9hEU0-6gw7Zufe3Z/view> [in Ukrainian].

15. Shkolnikova, T. Yu., Prykhodko, S. O., & Shkolnikov, V. S. (2021). Dystantsiina osvita: dosvid vykorystannia platform MICROSOFT TEAMS ta GOOGLE MEET u protsesi navchannia studentiv pid chas karantynu [Distance education: experience using the MICROSOFT TEAMS and GOOGLE MEET platforms in the process of teaching students during quarantine]. In *Aktualni pytannia vyshchoi medychnoi (farmatsevtichnoi) osvity: vyklyky sohodennia ta perspektyvy yikh vyrishennia [Current issues of higher medical (pharmaceutical) education: today's challenges and prospects for their solution]: materialy XVIII Vseukr. nauk.-prakt. konf. v onlain-rezhymi za dopomohoiu systemy microsoft teams (pp. 511-515).* Ternopil: TNMU [in Ukrainian].

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

Дата надходження до редакції
авторського оригіналу: 20.10.2023