

УДК 614.252::616.1/4:378.047-021.68
DOI 10.11603/m.2414-5998.2023.1.13836

В. Р. Микуляк

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9907-9569>

О. І. Левчик

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8398-492X>

Д. В. Жегестовська

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6305-4143>

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

ОПТИМІЗАЦІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОГО НАВЧАННЯ НА КАФЕДРІ ТЕРАПІЇ І СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ В РОЗРІЗІ РЕФОРМИ ІНТЕРНАТУРИ

V. R. Mykuliak, O. I. Levchyk, D. V. Zhehestovska

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

OPTIMIZATION OF POST-GRADUATE EDUCATION AT THE DEPARTMENT OF THERAPUTICS AND FAMILY MEDICINE AS PART OF THE INTERNSHIP REFORM

Анотація. Зважаючи на реформування галузі післядипломної освіти та суттєве скорочення очної частини навчання, стратегія підготовки лікарів-інтернів потребує перегляду, оптимізації, а також реорганізації навчального процесу. З цією метою на базі кафедри терапії і сімейної медицини факультету післядипломної освіти було запроваджено ряд нововведень, які дозволяють у стислі терміни узагальнити та доповнити досвід, отриманий лікарями-інтернами на базі заочного циклу інтернатури. Особлива увага приділяється обговоренню чергувань інтернів, а також аналізу складних клінічних випадків, які вони опрацьовують і представляють на внутрішньокафедральних клінічних конференціях. Поряд із засвоєнням теоретичних знань не менш важливою є їх інтеграція в практичну діяльність з основним фокусом на провідні компетентності. Одним із найефективніших способів засвоєння практичних навичок є навчання в симуляційних центрах. Відпрацювання окремих маніпуляцій, надання невідкладної допомоги, вивчення основних принципів комунікації при взаємодії зі стандартизованими пацієнтами дозволяють не лише засвоїти основні алгоритми, а й проаналізувати помилки та складнощі, які виникають у ході роботи в безпечному середовищі та з підтримкою викладача. Таким чином, широке впровадження сучасних технологій викладання дозволяє оптимізувати навчальний процес та забезпечити кваліфіковану підготовку лікарів-інтернів.

Ключові слова: післядипломна освіта; симуляційне навчання; оптимізація; лікарі-інтерни; практичні навички.

Abstract. Given the reform of postgraduate education and a significant reduction of the university part of training, the strategy for teaching interns needs to be revised, optimized, and reorganized. To this end, a number of innovations have been introduced by the Department of Therapy and Family Medicine of the Faculty of Postgraduate Education to summarize and supplement the experience gained by interns during the extramural part of their study in a short time. Special attention is paid to the analysis of interns' duties, as well as to the analysis of complex clinical cases, which they work on and present at intra-departmental clinical conferences. Along with the acquisition of theoretical knowledge, it is equally important to integrate it into practical activities with a focus on core competencies. One of the most effective ways to learn practical skills is to train them in simulation centers. Practicing specific manipulations, providing emergency care, and learning the basic principles of communication when interacting with standardized patients allows not only to master the basic algorithms but also to analyze mistakes and difficulties that arise during work in a safe environment and with the support of a teacher. Thus, the widespread of modern teaching technologies allows us to optimize the educational process and ensure qualified training of interns

Key words: postgraduate education; simulation training; optimization; medical interns; practical skills.

Вступ. У сфері сучасної вищої медичної освіти пріоритетним напрямом є компетентнісний підхід, який забезпечує перехід від теоретичних знань до отримання практичних навичок, їх закріплення, відпрацювання в різних клінічних ситуаціях із

можливістю в подальшому успішно застосовувати їх у практичній діяльності [8]. Саме цей підхід було закладено у нову програму підготовки в інтернатурі, що наближена до європейських стандартів освіти. Програма підготовки в інтернатурі – єдиний комплекс освітніх та практичних компонентів,

© В. Р. Микуляк, О. І. Левчик, Д. В. Жегестовська

спланованих й організованих закладами вищої освіти та базами стажування лікарів (провізорів) інтернів із метою забезпечення набуття лікарями (провізорами) інтернами компетентностей, необхідних для отримання кваліфікації лікаря-спеціаліста або провізора-спеціаліста, і який ґрунтується на академічній добросовістості, медичній та фармацевтичній етиці й деонтології, доказовій медицині [6].

Мета статті – оптимізація навчального процесу на кафедрі терапії і сімейної медицини факультету післядипломної освіти в рамках нової програми первинної спеціалізації лікарів-інтернів.

Теоретична частина. З 1 січня 2022 р. набув чинності пункт 4 наказу МОЗ України від 22.06.2021 р. № 1254 «Про затвердження Положення про інтернатуру та вторинну лікарську (провізорську) спеціалізацію». В рамках цього наказу відбулися зміни, які торкнулися тривалості підготовки лікарів-інтернів на кафедрах післядипломної освіти. Зокрема, для спеціальностей «Внутрішні хвороби» та «Загальна практика – сімейна медицина» термін освітньої частини підготовки скорочено з 12 до 6 місяців впродовж дворічного терміну навчання. Натомість збільшено тривалість практичної частини на базах стажування до 16 місяців [5].

Підготовка зі спеціальності «Внутрішні хвороби» включає заочну базу стажування тривалістю 6 місяців – перший рік навчання (з них 2 місяці у відділенні невідкладної екстреної медичної допомоги, 2 місяці у відділенні інтенсивної терапії, 2 місяці в амбулаторії (амбулаторні та/або консультативні поліклініки та/або денні стаціонари) та 10 місяців – перший рік 2 місяці та другий рік навчання 8 місяців внутрішньої медицини у стаціонарній службі внутрішніх хвороб (терапевтичні стаціонари, що можуть включати ротації за різними спеціальностями). Тривалість освітньої частини інтернатури зі спеціальності «Загальна практика – сімейна медицина» також складає три місяці за кожен рік навчання. Базою стажування для лікарів-інтернів є амбулаторії сімейної медицини/центри первинної медико-санітарної допомоги.

Метою заочної бази стажування є забезпечення отримання необхідного обсягу знань і навичок для діагностики та лікування основних груп захворювань і ведення гострих невідкладних медичних станів. Навчання має включати різні умови, залежно від місцевої організації медичних послуг, і може включати будь-яку комбінацію внутрішньолікарняної допомоги, невідкладної допомоги, амбулаторних клінік та громадських медичних послуг [4].

Однак, на жаль, не завжди на заочних базах стажування, зокрема у районних лікарнях, лікарям-інтернам вдається працювати у спеціалізованих відділеннях лікарняних закладів (ревматологічні, нефрологічні, ендокринологічні), ознайомитись із новітніми методиками діагностики і лікування, безпосередньо відпрацювати практичні навички та вміння, особливо при невідкладних станах. Тому основними завданнями підготовки лікарів-інтернів на кафедрах післядипломної освіти є розширення освітніх горизонтів завдяки сучасним методикам викладання, використання міжнародних освітніх платформ, відеолекцій, опрацювання новітніх протоколів і настанов та широкого впровадження симуляційного навчання. Кращому засвоєнню знань сприяє використання інтерактивних технологій колективно-групового навчання (мозковий штурм, case-метод тощо), технологій ситуативного моделювання (симуляція або імітація, суд prose), технологій опрацювання дискусійних питань (визначення позиції, її відстоювання, зміна позиції, дебати, ток-шоу тощо); елементів дистанційного навчання (сервіси MS Teams, Google Meet) [2, 7].

Впровадження сучасних технологій викладання спрямоване на кінцеву мету – підготувати висококваліфікованих, конкурентоспроможних спеціалістів, котрі володіють знаннями, вміннями та навичками на професійному рівні, які здатні до ефективної діяльності, готові до професійної мобільності [1].

Враховуючи скорочення терміну навчання очної частини інтернатури, з метою оптимізації навчального процесу, на кафедрі терапії і сімейної медицини факультету післядипломної освіти Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського запроваджено практику чергувань у стаціонарних відділеннях для лікарів-інтернів. Чергування розпочинається після занять на кафедрі. Лікар-інтерн закріплюється за черговим лікарем. Враховуючи воєнний стан, часті загрози повітряних обстрілів, лікар-інтерн самостійно обирає прийнятну для нього тривалість чергування, рекомендована тривалість не менше 6 годин. На наступний день у лекційній аудиторії в присутності лікарів-інтернів та співробітників кафедри проводиться доповідь по чергуванню. Лікар-інтерн доповідає про хворих, яких прийнято у стаціонар, обґрунтовує показання до госпіталізації, виділяє основні клінічні синдроми та вказує об'єм медичної допомоги, що був наданий. Також надає інформацію про тяжкохворих пацієнтів у відділен-

нях медичного закладу, зокрема чим обумовлена важкість стану пацієнта, заплановані дообстеження та схему лікування.

Для підвищення ефективності навчального процесу, а саме впровадження в практику найновіших протоколів та рекомендацій на кафедрі терапії і сімейної медицини ФПО щоденно проводяться клінічні конференції. Лікар-інтерн, працюючи у різнопрофільних відділеннях медичних закладів, обирає цікавий, дискусійний клінічний випадок та готує доповідь про хворого. Доповідь передбачає підготовку інформативної мультимедійної презентації, що демонструється у лекційній аудиторії на широкоформатному екрані за допомогою проектора. У презентації відображаються скарги, анамнез захворювання, сімейний анамнез, дані клініко-лабораторних та інструментальних методів обстеження. Лікар-інтерн виділяє провідні синдроми та формулює діагноз згідно з новими протоколами та рекомендаціями. За згодою пацієнта можуть бути надані фотографії, що становлять діагностичну цінність (зокрема при ураженнях суглобів, вроджених анатомічних особливостях, стигмах розвитку). Також для відпрацювання практичних навичок демонструються результати як рутинних, так і сучасних методів обстеження та лікування (ЕКГ, ультразвукового обстеження органів, коронарографії, ендоскопії, комп'ютерної томографії та ін.). Найбільш важливою частиною доповіді є відображення наданої медичної допомоги на догоспітальному рівні, безпосередньо в стаціонарі та формулювання рекомендацій для пацієнта на амбулаторному етапі лікування. Завданням лікаря-інтерна є складання ефективної схеми обстеження, лікування та профілактичної програми для пацієнта, спираючись на сучасні чинні протоколи та настанови.

Інформаційна цінність таких конференцій полягає в тому, що лікарі-інтерни часто доповідають про рідкісні (орфанні) захворювання, складні для диференційної діагностики випадки, пацієнтів із поліморбідною патологією. У процесі розбору клінічного випадку лікарі-інтерни можуть ставити запитання як доповідачу, так і колективу кафедри, який представлений висококваліфікованими різнопрофільними фахівцями. Такі клінічні конференції дозволяють розширювати медичний кругозір, формувати клінічну думку, відпрацьовувати майстерність лікаря, спираючись на засади доказової медицини.

Ще із запровадженням карантинних обмежень у зв'язку з COVID-19 відбулась діджиталізація освіт-

нього процесу, зокрема використання онлайн-технологій комунікацій між викладачем та інтернами [3, 12]. Зв'язок змін в університетах із загальною діджиталізацією суспільства та самого університету став загальноприйнятною ідеєю. Обговорюються різні компоненти діджиталізації університетів: онлайн-освіта, електронні освітні ресурси, електронний документообіг, навчання за допомогою тренажерів, формування компетенцій, необхідних у цифровому світі [9, 10].

У нашій практиці широко використовується проведення семінарських занять та лекційних днів у програмі Zoom. Також створена електронна система Moodle, що надає інтернам доступ до робочих програм, розкладу занять, матеріалів підготовки до практичних семінарських занять та лекцій.

Іншим важливим напрямом навчання в інтернатурі залишається відпрацювання практичних навичок згідно з затвердженою робочою програмою. В умовах переформатування багатьох спеціалізованих відділень на стаціонари по наданню допомоги хворим на COVID-19 надважливу роль відіграє можливість навчання в сучасному симуляційному центрі, що створений на базі Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського. Як показує досвід багатьох європейських країн, саме навчання в симуляційних центрах дає найкращі результати для засвоєння і закріплення практичних навичок [11]. Зокрема, лікарі-інтерни мають можливість опанувати принципи надання невідкладної допомоги різного профілю на догоспітальному та госпітальному етапах шляхом застосування різних методик моделювання патологічних станів та захворювань за допомогою тренажерів-симуляторів, навчального програмного забезпечення та стандартизованих пацієнтів.

Зазвичай заняття проводяться два рази на тиждень, перевага віддається практичній роботі. Теоретичний матеріал опрацьовується до заняття самостійно. Навчання побудоване за принципом «від простого до складного». Спочатку молоді лікарі засвоюють прості практичні навички, котрі в подальшому будуть використовувати у змодельованих сценаріях. Так, на перших заняттях, присвячених базовим реанімаційним заходам, інтерни навчаються алгоритму надання допомоги при раптовій зупинці кровообігу. Базуючись на теоретичних знаннях, відпрацьовують технічні навички серцево-легеневої реанімації.

Далі відпрацьовують навичку «Безпечна робота із дефібрилятором». У рамках занять детально роз-

бираються принципи роботи дефібрилятора, методика оцінювання серцевого ритму (розпізнавання ритмів до дефібриляції і не до дефібриляції) та сам процес безпечної дефібриляції.

На наступних заняттях інтерни мають змогу навчитись заходів забезпечення прохідності дихальних шляхів та принципів вентиляції. Нами розглядаються: базові методики відновлення дихання (закидання голови, підйом підборіддя, виведення нижньої щелепи); застосування додаткових пристроїв (повітроводів, ларингеальних масок, ларингеальної трубки); основні принципи проведення інтубації трахеї та засоби вентиляції.

В подальшому лікарі-інтерни тренуються оглядати критичного пацієнта за методикою ABCDE (Airway – дихальні шляхи; Breathing – органи дихання; Circulation – органи кровообігу; Disability – нервова система; Exposure – все інше) та збирати анамнез за акронімом SAMPLE (Symptoms – симптоми; Allergies – алергії; Medications – медикаменти, що приймає; Past illnesses – попередні захворювання; Last food – останній прийом їжі; Events – події, що передували). Отримані знання та навички дають змогу перейти до відпрацювання алгоритму розширеної серцево-легеневої реанімації.

Заключний розділ навчання – рольова гра у рамках певного симуляційного сценарію, де виділені ролі лідера і членів команди. Кожен лікар-інтерн протягом занять спробує себе у ролі лідера в різних змодельованих ситуаціях. Викладач перебуває в постійному зв'язку з лікарями, які навчаються, якщо виникають грубі помилки, їх негайно виправляє. Обов'язковим елементом кожного заняття є дебрифінг – обговорення після симуляційного досвіду, що дозволяє учасникам отримати чітке розуміння своїх дій і процесу думок.

Також слід згадати, що за підтримки українсько-швейцарського проєкту «Розвиток медичної освіти» на базі центру симуляційного навчання Тернопільського національного університету імені І. Я. Горбачевського відбулося відкриття лабораторії клінічних навичок для сімейних лікарів, де наші майбутні лікарі «первинки» мають змогу тренуватись.

Підготовка лікарів-інтернів з фаху «Загальна практика – сімейна медицина» в симуляційному центрі дещо відрізняється від підготовки терапевтів. Адже робота сімейного лікаря характеризується багатоплановістю та багатогранністю: спілкування з пацієнтами та їх родичами, об'єктивний огляд, визначення проблеми, виявлення провідного

синдрому та можливого діагнозу, призначення необхідного об'єму обстежень та лікування, експертиза працездатності, рекомендації стосовно реабілітації, профілактики, подальшого способу життя, паліативна допомога тощо. Важливим елементом діяльності сімейного лікаря є робота із медичною документацією та із системою міжнародної класифікації первинної медичної допомоги (ICPC-2). Тому ці елементи також включені в симуляційні сценарії та максимально наближені до реального прийому лікаря «первинки». Особливу увагу під час навчання в клінічній лабораторії практичних навичок приділяють комунікації в команді. Для сімейного лікаря команда – це медична сестра та лікар. Зазвичай роль медичної сестри виконує один з інтернів, хоча для проведення підсумкового заняття запрошуються студенти факультету медсестринства для більш реалістичного відтворення практичної роботи лікаря.

Отже, проведення занять із використанням симуляційних технологій є важливою частиною в підвищенні професійності молодих фахівців. Більш широке впровадження у викладацьку практику імітаційних методик навчання дозволить уникнути низки організаційних питань, які має класичне навчання біля «ліжка хворого». Адже такі питання, як: обмеження можливостей кафедри та клініки, невідповідність співвідношення кількості інтернів до кількості пацієнтів, відсутність тематичних хворих, відсутність бажання пацієнтів брати участь у навчальному процесі не будуть виникати.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Сучасні реалії вимагають перегляду та оптимізації навчального процесу на післядипломному рівні. З огляду на компетентнісне спрямування нової програми первинної спеціалізації лікарів-інтернів необхідними є широке впровадження та вдосконалення онлайн-технологій навчання, покращення комунікації між викладачем та лікарем-інтерном і використання інноваційних методик викладання. Використання сучасних симуляційних навчальних технологій як невід'ємної частини підготовки медичних працівників дозволяє розвинути широкий спектр професійних компетентностей у молодих спеціалістів без завдання шкоди пацієнту, знижує психоемоційний стрес, надає можливість об'єктивно оцінити рівень професійної підготовки кожного фахівця. Наш досвід роботи в симуляціях показав краще засвоєння знань та вмінь без реальних пацієнтів, оскільки молоді спеціалісти не бояться пробувати та помилятися, ставити запитання

та вести дискусію з викладачем. Окрім того, навчаються роботи в команді.

Перспективи подальших досліджень повинні бути спрямовані на подальшу оптимізацію на-

вчального процесу для підготовки кваліфікованих, конкурентноспроможних фахівців на післядипломному етапі навчання із впровадженням новітніх технологій та інформаційних систем.

Список літератури

1. Бойчук А. В. Якісна підготовка лікарів-інтернів і курсантів на кафедрі акушерства та гінекології ФПО – вимога сучасності / А. В. Бойчук, В. С. Шадрина, О. І. Хлібовська // *Медична освіта*. – 2022. – № 1. – С. 68–73.

2. Дистанційне навчання – вимушений захід чи вимога часу (на прикладі Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України) / М. М. Корда, А. Г. Шульгай, А. І. Машталір, А. В. Чорномидз // *Медична освіта*. – 2021. – № 2. – С. 35–40.

3. Парубчак І.О. Реалізація державної політики у галузі охорони здоров'я в період викликів пандемії COVID-19 в Україні / І. О. Парубчак, Н. Б. Радух // *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія «Державне управління»*. – 2021. – № 3. – С. 42–46.

4. Примірна програма підготовки в інтернатурі // Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 14.07.2022 р. № 1219.

5. Про внесення змін до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 22 червня 2021 р. № 1254 : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 16.03.2022 р. № 493.

6. Про затвердження Положення про інтернатуру та вторинну лікарську (провізорську) спеціалізацію : наказ

Міністерства охорони здоров'я України від 22.06.2021 р. № 1254.

7. Танцюра Л. Д. Аудит оцінки лікарями дистанційної форми навчання на етапі післядипломної освіти / Л. Д. Танцюра, І. В. Кисельова, А. В. Біляєв // *Медична освіта*. – 2020. – № 4. – С. 100–104.

8. Чубій І. Компетентнісний підхід як чинник професійного становлення фахівців у системі вищої медичної освіти / І. Чубій // *Освітні обрії*. – 2021. – № 2 (52). – С. 86–89.

9. Barriers and solutions to online learning in medical education - an integrative review / D. O'Doherty, M. Dromey, J. Loughheed [et al.] // *BMC Med. Educ.* – 2018. – Vol. 18 (1). – P. 1–11. DOI 10.1186/s12909-018-1240-0.

10. Fedchyshyn N. O. Digitization in education: present and prospects / N. O. Fedchyshyn, A.-M. A. Shulhai, T. I. Krytskyi // *Медична освіта*. – 2022. – № 2 (96). – С. 5–11. DOI 10.11603/m.2414-5998.2022.2.13263.

11. Pan D. Implementation of Simulation Training During the COVID-19 Pandemic: A New York Hospital Experience / D. Pan, K. Rajwani // *Simul. Healthc.* – 2021. – Vol. 16 (1). – P. 46–51.

12. Vectors of Digital Transformation. Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector; OECD. – Paris, France, 2019. – Access mode : <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2019/03/VECTORS-OF-DIGITAL-TRANSFORMATION.pdf>.

References

1. Boychuk, A.V., Shadrina, V.S., & Khlibovska, O.I. (2022). Yakisna pidhotovka likariv-interniv i kursantiv na kafedri akusherstva ta hinekologii FPO – vymoha suchasnosti [Quality training of interns and cadets at the department of obstetrics and gynecology of faculty of postgraduate ducation – a modern requirement]. *Medychna osvita – Medical Education*, 1, 68-73 [in Ukrainian].

2. Korda, M.M., Shulhai, A.H., Mashtalir, A.I., & Chornomydz, A.V. (2021). Dystantsiine navchannia – vymushenyi zakhid chy vymoha chasu (na prykladi Ternopil'skoho natsionalnoho medychnoho universytetu imeni I. Ya. Horbachevskoho MOZ Ukrainy)? [Is distance learning a compulsory measure or a demand of our time (the case of I.Horbachevsky Ternopil national medical university)?]. *Medychna osvita – Medical Education*, 2, 35-40 [in Ukrainian].

3. Parubchak, I.O., & Radukh, N.B. (2021). Realizatsiia derzhavnoi polityky u haluzi okhorony zdorovia v period

vyklykiv pandemii COVID-19 v Ukraini [Implementation of state health policy during the challenges of the COVID-19 pandemic in Ukraine]. *Vcheni zapysky Tavriyskoho natsionalnoho universytetu imeni V. I. Vernadskoyo. Seriya «Derzhavne upravlinnia» – Scientific Notes of Vernadsky Taurida National University. Series “Public Administration”*, 3, 2-46 [in Ukrainian].

4. Prymurna prohrama pidhotovky v internaturi [Exemplary internship training program]. Nakaz Ministerstva ohorony zdorov'ia Ukrainy vid 14.07.2022 r. № 1219 – Order of the Ministry of Health of Ukraine dated 14.07.2022 No. 1219 [in Ukrainian].

5. Pro vnesennia zmin do nakazu Ministerstva okhorony zdorov'ia Ukrainy vid 22 chervnia 2021 r. № 1254 vid 16.03.2022 r. [Order of the Ministry of Health of Ukraine On Amendments to the Order of the Ministry of Health of Ukraine of June 22, 2021 No. 1254 dated 16.03.2022 No. 493] [in Ukrainian].

6. (2021). Nakaz Ministerstva ohorony zdorov'ia Ukrainy Pro zatverdzhennia Polozhennia pro internaturu ta vtorynny likarsku (provizorsku) spetsializatsiiu vid 20.06.2021 r. № 1254 [Order of the Ministry of Health of Ukraine On Approval of the Regulation on Internship and Secondary Medical (Pharmaceutical) Specialization dated 22.06.2021 No. 1254] [in Ukrainian].

7. Tantsiura, L.D., Kyselova, I.V., & Biliaiev, A.V. (2020). Audyt otsinky likariamy dystantsiinoi formy navchannia na etapi pisliadyplomnoi osvity [Audit of doctor's evaluation of distance learning at the postgraduate education stage]. *Medychna osvita – Medical Education*, 4, 100-104 [in Ukrainian].

8. Chubii, I. (2021). Kompetentnisnyi pidkhid yak chynnyk profesiinoho stanovlennia fakhivtsiv u systemi vyshchoi medychnoi osvity [Competence approach as a factor of professional formation of professionals in the system of higher medical education]. *Osvitni obrii – Educational Horizons*, 2, 86-89 [in Ukrainian].

9. O'Doherty, D., Dromey, M., Lougheed, J., Hannigan, A., Last, J., & McGrath, D. (2018). Barriers and solutions to online learning in medical education—an integrative review. *BMC Medical Education*, 18(1), 1-11.

10. Fedchyshyn, N.O., Shulhai, A.-M.A., & Krytskyi, T.I. (2022). Digitization in education: present and prospects. *Medychna osvita – Medical Education*, 2(96), 5-11. DOI 10.11603/m.2414-5998.2022.2.13263.

11. Pan, D., & Rajwani, K. (2021). Implementation of simulation training during the COVID-19 pandemic: a New York hospital experience. *Simulation in Healthcare*, 16(1), 46.

12. (2019). Vectors of Digital Transformation. Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector; OECD. Paris. France. Retrieved from: <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2019/03/VECTORS-OF-DIGITAL-TRANSFORMATION.pdf>.

Отримано 27.02.23
Рекомендовано 02.03.23

Електронна адреса для листування: levchykoi@tdmu.edu.ua