

УДК 378.147:616.314-051:004.9](477.411)
DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-4-20>

ДЕЯКІ РІШЕННЯ З РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ СТОМАТОЛОГІВ В НМУ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

Паламарчук Юрій В.,

аспірант кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0009-0002-8517-8352

Цифровізація охорони здоров'я – це не просто тренд, а необхідність сучасного світу. Завдяки електронним системам, медичні дані стають більш доступними та безпечними. Телемедицина, як один з ключових інструментів цифрової охорони здоров'я, дозволяє лікарям надавати консультації дистанційно, що значно розширює можливості для пацієнтів.

Стоматологія традиційно вважалася сферою, що вимагає безпосереднього контакту лікаря та пацієнта. Однак, розвиток технологій, зокрема телемедицини, відкриває нові можливості для надання стоматологічних послуг, та є поштовхом для розвитку цифрових компетентностей майбутніх стоматологів на етапі навчання. Хоча багато маніпуляцій потребують ручного втручання, консультації, діагностика та навіть деякі види лікування потребують цифрових рішень: цифрові знімки, алгоритм лікування, моделювання процесів. Крім того, стоматологічні консультації також можуть здійснюватися дистанційно, що особливо актуально для пацієнтів, які відчувають тривогу перед візитом до стоматолога, так званий «синдром білого халата». Телемедицина дозволяє створити спокійну домашню атмосферу для консультації, що значно знижує рівень стресу. Крім того, дистанційні консультації можуть бути особливо корисними для пацієнтів з обмеженою мобільністю або в районах з недостатньою кількістю стоматологів, що особливо актуально в умовах війни.

Стоматологічне лікування стає все більш точним та комфортним завдяки цифровим технологіям. Цифрова революція докорінно змінює стоматологію. Сучасні пристрої візуалізації, такі як інтраоральні та екстраоральні сканери, а також конусно-променеву комп'ютерну томографію, дозволяють створювати детальні 3D-моделі порожнини рота. Завдяки технологіям комп'ютерного моделювання та 3D-друку, стоматологи можуть розробляти індивідуальні хірургічні шаблони та протези з неймовірною точністю та швидкістю.

Своє місце вже зайняв і штучний інтелект (ШІ) як для створення точних 3D-моделей зубів і щелеп, що дозволяє стоматологам детально планувати складні процедури, такі як імплантація, ортодонція та протезування, так і для прогнозування результатів лікування, наприклад, як виглядатиме посмішка після тих чи інших маніпуляцій на різних етапах.

Звісно, якість цих процесів неможлива без опанування цифрової компетентності майбутніми стоматологами вже на етапі навчання, адже цифровізація стоматологічної галузі дуже стрімка та прогресивна.

Ключові слова: цифрова стоматологія, цифрова компетентність, майбутні стоматологи, фахівці галузі охорони здоров'я, штучний інтелект, 3D моделювання.

Palamarchuk Yuriy. Some solutions for the development of digital competence of future dentists at Bogomolets NMU

Digitalization of healthcare is not just a trend, but a necessity in the modern world. Electronic systems make medical data more accessible and secure. Telemedicine, as one of the key tools of digital healthcare, allows doctors to provide consultations remotely, which greatly expands opportunities for patients.

Dentistry has traditionally been considered an area requiring direct contact between doctor and patient. However, the development of technologies, in particular telemedicine, opens up new opportunities for the provision of dental services and is an impetus for the development of digital competencies of future dentists at the training stage. While many manipulations require manual intervention, consultations, diagnostics, and even some types of treatment require digital solutions: digital images, treatment algorithms, process modeling. In addition, dental consultations can also be carried out remotely, which is especially important for patients who experience anxiety before visiting the dentist, the so-called "white coat syndrome." Telemedicine allows you to create a calm, home-like atmosphere for a consultation, which significantly reduces stress. In addition, remote consultations can be especially useful for patients with limited mobility or in areas with an insufficient number of dentists, which is especially important in times of war.

Dental treatment is becoming increasingly accurate and comfortable thanks to digital technology. The digital revolution is fundamentally changing dentistry. Modern imaging devices, such as intraoral and extraoral scanners, as well as cone beam computed tomography, allow for the creation of detailed 3D models of the oral cavity. Thanks to computer modeling and 3D printing technologies, dentists can develop individual surgical templates and prostheses with incredible accuracy and speed.

Artificial intelligence (AI) has already taken its place both in creating accurate 3D models of teeth and jaws, which allows dentists to plan complex procedures such as implants, orthodontics, and prosthetics in detail, and in predicting treatment outcomes, such as how a smile will look after certain manipulations at different stages.

Of course, the quality of these processes is impossible without mastering digital competence by future dentists already at the training stage, as the digitalization of the dental industry is very rapid and progressive.

Key words: digital dentistry, digital competence, future dentists, healthcare professionals, artificial intelligence, 3D modeling.

Постановка проблеми в загальному вигляді.

Зараз українське суспільство відкрите до цифрових трансформацій, а питанням цифровізації виділено ключову роль як в питанні формування державної діяльності, автоматизації процесів, так і в питаннях освіти і медичної освіти зокрема. Міністерством освіти і науки України розроблено низку праць спрямованих на цифровізацію освітніх процесів. Стоматологія, як спеціальність є найбільш цифровізованою на етапі професійної діяльності, тож основні елементи роботи з цифровими технологіями та формування цифрової компетентності мають відбуватися ще на етапі підготовки майбутніх стоматологів. Проте, проблема формування цифрової компетентності майбутніх стоматологів в Україні є недостатньо дослідженою, що й спонукало до нашого дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням цифровізації охорони здоров'я та медичної освіти в Україні присвячені праці Я.М. Авраменко [4] та О.О. Лопаткіної [5]. Проблемам цифровізації медичної освіти в НМУ імені О.О. Богомольця присвячені праці Ю.Л. Кучина, О.М. Власенка, Н.В. Стучинської, І.І. Кучеренко, П.В. Микитенка, В.Г. Терентюка та ін [3, 6, 7, 8, 9].

Питанням практичної значущості цифрових технологій для інтелектуального розвитку майбутніх лікарів-стоматологів присвячені праці Ю.С. Славінської [1]. Питанням окремих цифрових рішень у стоматології, таких як штучний інтелект присвячені праці В.Ф. Макєєва, П.П. Щерби [2]. Проте питанням формування цифрової компетентності саме майбутніх стоматологів, зокрема літературному огляду достатню увагу не приділено.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. За результатами дослідження нами було виявлено нагальну проблему створення додаткового майданчика для опанування сфер Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я України, в якому буде розміщено якісний контент вітчизняного та іноземного походження: посилання на актуальні джерела (законодавча база, сучасні статті в наукометричних базах), відеолекції від топових спікерів в галузі, записи конференцій, інструкції з застосування програмного забезпечення, посилання на провайдерів безперервного професійного розвитку (БПР) тощо.

Мета статті полягає у вивченні сучасних умов формування цифрової компетентності майбутніх стоматологів.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети дослідження були використані загальнонаукові теоретичні й емпіричні методи, а саме: бібліосемантичний метод – аналіз науково-методичної, психолого-педагогічної літератури та нормативних документів з проблеми дослідження; метод системного аналізу для порівняння й узагальнення досвіду щодо формування цифрової компетентності майбутніх стоматологів.

Виклад основного матеріалу. Результати аналізу робочої програми дисципліни «Медична та біологічна фізика з основами медичної інформатики» [10] лише 10 з 25 підсфер «Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я України» [12] знайшли своє відображення в робочій програмі (рис. 1). Даний факт підтверджує, що існуючий підхід до навчання не забезпечує достатнього рівня цифрової компетентності майбутніх стоматологів.

На нашу думку, потрібно розширити тематику чи перелік вибіркового дисциплін для майбутніх магістрів стоматології на неосяжні компоненти робочої програми дисципліни «Медична та біологічна фізика з основами медичної інформатики» [10], затверджені згідно Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я України [12]: **Сфера 1. Загальна цифрова грамотність** (С1.К3. Кібербезпека, кібергігієна, захист даних; С1.К4. Норми права та етичні норми в цифровому середовищі; С1.К5. Оцінювання й удосконалення власної цифрової компетентності), **Сфера 2. Робота з даними в ЕСОЗ** (С2.К1. Робота з даними в ЕСОЗ; С2.К5. Робота з іншими компонентами електронної охорони здоров'я України), **Сфера 3. Цифрова комунікація, взаємодія та співпраця в цифровому середовищі** (С3.К1. Професійна цифрова комунікація; С3.К4. Обмін даними в ЕСОЗ; С3.К5. Взаємодія в екосистемі охорони здоров'я України), **Сфера 4. Цифрові інструменти, пристрої та застосунки у сфері охорони здоров'я** (С4.К1. Використання цифрових інструментів у медичній (клінічній) практиці; С4.К3. Використання інтегрованих цифрових пристроїв та застосунків; С4.К5. Професійний розвиток та науково-дослідна робота з використанням новітніх цифрових технологій

СФЕРА 1	СФЕРА 2	СФЕРА 3	СФЕРА 4	СФЕРА 5
ЗАГАЛЬНА ЦИФРОВА ГРАМОТНІСТЬ	ДАНИ ЕСОЗ ТА ІНШИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	ЦИФРОВА КОМУНІКАЦІЯ, ВЗАЄМОДІЯ ТА СПІВПРАЦЯ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ	ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ, ПРИСТРОЇ ТА ЗАСТОСУНКИ В СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ
Загальні цифрові знання та вміння	Підтримка надання лікарської допомоги з використанням цифрових засобів		Вузька спеціалізація	Підтримка управління, автоматизована система управління закладами охорони здоров'я
ВИМІР 2: КОМПОНЕНТИ РАМКИ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ				
C1.K1.	C2.K1.	C3.K1.	C4.K1.	C5.K1.
+	-	+	-	-
C1.K2.	C2.K2.	C3.K2.	C4.K2.	C5.K2.
+	+	+	+	-
C1.K3.	C2.K3.	C3.K3.	C4.K3.	C5.K3.
-	+	+	-	-
C1.K4.	C2.K4.	C3.K4.	C4.K4.	C5.K4.
-	+	-	+	-
C1.K5.	C2.K5.	C3.K5.	C4.K5.	C5.K5.
-	-	-	-	-

Рис. 1. Врахування підсфер Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я України в робочій програмі з дисципліни «Медицина та біологічна фізика з основами медичної інформатики» НМУ імені О.О. Богомольця

(за фаховою спеціалізацією)), **Сфера 5. Цифрова трансформація в охороні здоров'я** (C5.K1. Цифрове лідерство та управління цифровими трансформаціями; C5.K2. Автоматизація управління/технологічна підтримка робочих процесів у закладах охорони здоров'я; C5.K3. Технологічна підтримка управління персоналом; C5.K4. Управління об'єктами, ресурсами та засобами електронної охорони здоров'я. Бізнес-аналітика; C5.K5. Оцінювання ризиків і вирішення проблем у цифровому середовищі).

На сайті ДНП «Центр тестування» (ЦТ) в розділі Безперервний професійний розвиток працівників сфери охорони здоров'я (БПР) [14] розміщено інформацію щодо заходів БПР за 2022–2024 роки. В 2022 році згідно даних ДНП ЦТ відбулося 1513 заходів стоматологічного спрямування з 3650, в 2023 році – 2667 з 8434 заходів. Станом на 1 листопада на сайті вже зареєстровано 9303 заходів, перехід на іншу платформу БПР дещо ускладнює можливість точно сказати яка кількість заходів організована для стоматологів, але на нашу думку, їх дуже значна кількість. Звісно, наші фахівці відвідують і міжнародні чи закордонні заходи. Зазначені показники дають можливість стверджувати, що сучасні фахівці в галузі готові розвиватись та опановувати нові знання.

На рисунку 2 нами представлена схема вдосконалення набуття цифрової компетентності здобувачами спеціальності Стоматологія другого (магістерського) рівня вищої освіти в НМУ імені О.О. Богомольця. Важливу роль на нашу думку відіграє неформальна освіта, що в НМУ імені О.О. Богомольця має 6 складових (рис. 3):

- онлайн курси від платформ масових відкритих курсів (МООС);
- вебінари;
- професійні конференції та конгреси;
- студентські наукові гуртки;
- майстер класи;
- сертифікатні програми.

В НМУ імені О.О. Богомольця діють сертифікатні програми – навчальні програми визначеної тривалості в межах спеціальності або кількох спеціальностей та освітніх програм Університету, що визначає зміст навчальних курсів та/або тем, які будуть використані для проведення програми, методів та результатів навчання, передбачає підготовку слухачів програми [15].

Щоб освоїти всі аспекти Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я України а також надати можливості для висвітлення деяких аспектів професійної діяльності що включають цифрові рішення, потрібна зручна плат-

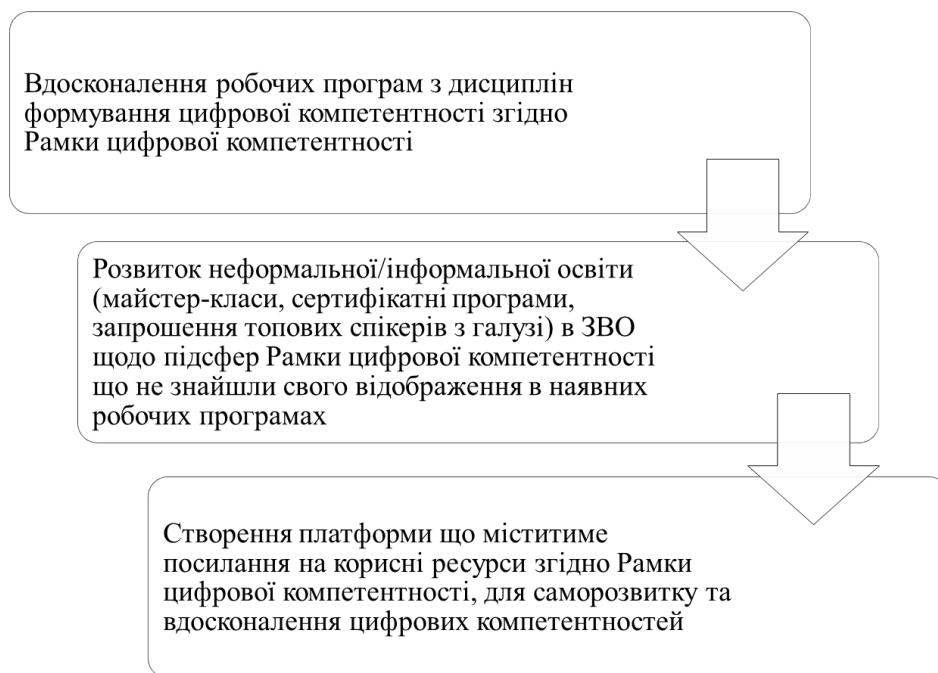


Рис. 2. Схема вдосконалення набуття цифрової компетентності здобувачами спеціальності Стоматологія другого (магістерського) рівня вищої освіти в НМУ імені О.О. Богомольця

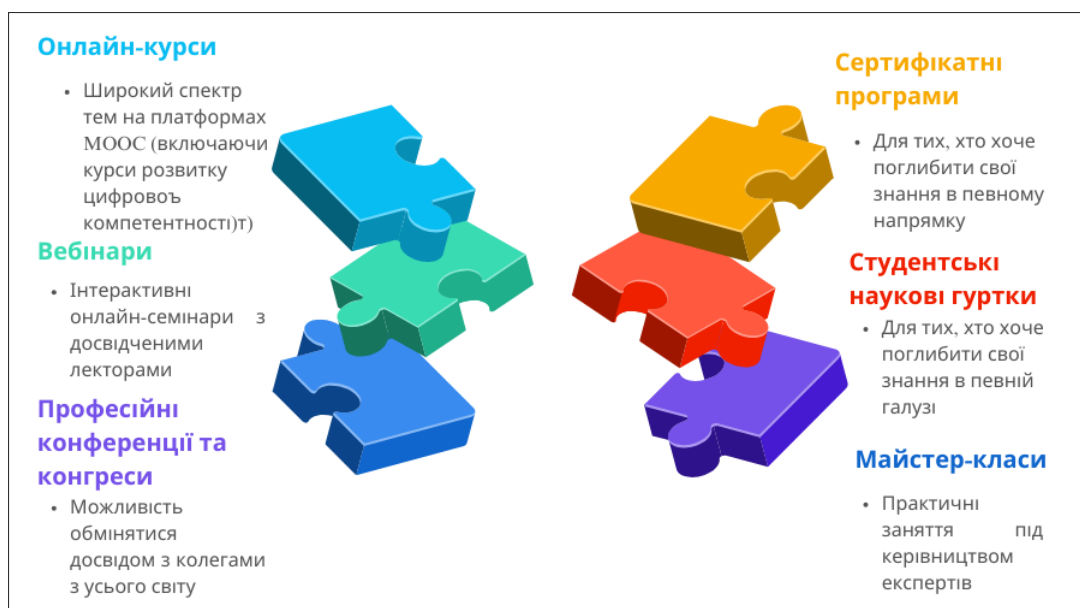


Рис. 3. Складові неформальної стоматологічної освіти в НМУ імені О.О. Богомольця

форма для навчання як майбутніх стоматологів, так і професіоналів в галузі.

Платформа дозволить майбутнім стоматологам самостійно вивчати нові технології, економити час на пошук інформації та підвищувати свою цифрову компетентність і відповідно професійну кваліфікацію.

Висновки. Проведене дослідження виявило, що хоча питання цифрової компетентності в стоматології поступово набувають актуальності,

існуючі навчальні програми не в повній мірі відповідають сучасним вимогам. Аналіз програми дисципліни «Медична та біологічна фізика з основами медичної інформатики» [10] в НМУ імені О.О. Богомольця показує, що вона не забезпечує повної відповідності сучасним вимогам до цифрової компетентності фахівців охорони здоров'я. Для усунення цього розриву необхідно розширити тематику дисципліни, включивши до неї додатково компоненти, визначені в «Рамці

цифрової компетентності працівника охорони здоров'я України». Проте, на жаль кількість кредитів ЄКТС на вивчення дисципліни є обмеженими, тож свою важливу роль може відіграти неформальна освіта. Для зручності пошуку курсів з розвитку цифрової компетентності майбутніх стоматологів було би корисно створити окрему платформу, що містила би посилання на ресурси неформальної освіти. Створення спеціалізованої платформи для неформальної освіти може сприяти в розвитку цифрової компетентності майбутніх стоматологів. Така платформа

не тільки забезпечить доступ до необхідних джерел знань, але й сприятиме формуванню цифрової культури серед майбутніх стоматологів. Впровадження даної ініціативи відкриє нові перспективи для розвитку стоматологічної освіти в Україні, дозволить підготувати висококваліфікованих фахівців, здатних ефективно працювати в умовах цифрової трансформації охорони здоров'я. Це, в свою чергу, сприятиме підвищенню якості стоматологічної допомоги та зміцненню позитивного іміджу української стоматології на міжнародній арені.

Список літератури:

1. Славінська Ю. С. Практична значущість цифрових технологій для інтелектуального розвитку майбутніх лікарів-стоматологів. Духовно-інтелектуальне виховання і навчання молоді в XXI столітті: міжнар. кол. монографія. Харків: ВННОТ, 2019. С. 439–443. <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/6701>
2. Макєєв В. Ф., Щербань П. П. Штучний інтелект у стоматології. Частина 2. *Actual Dentistry*, 2024. (4), С. 98–106. <https://www.dentalexpert.com.ua/index.php/stomatology/article/view/639/567>
3. Терентюк В. Г., Кучеренко І. І., Матукова-Ярига Д. Г. Роль та значення розвитку цифрових компетентностей працівників охорони здоров'я, здобувачів медичної та фармацевтичної освіти та науково-педагогічних працівників закладів вищої медичної освіти в умовах цифровізації та цифрової трансформації охорони здоров'я. *Медицина та фармація: освітні дискурси*. 2024. (3). С. 105–110.
4. Авраменко Я. М., Борзих О. А., Лавренко А. В., та ін. Цифровізація медичної освіти, досвід, виклики сьогодення. *Вісник проблем біології і медицини*. 2024. Вип. 2 (173). С. 98–100.
5. Лопаткіна О. О. Вплив цифровізації медичних послуг в приватному секторі на модернізацію системи охорони здоров'я. *Електронне наукове видання «Публічне адміністрування та національна безпека»*. 2024. № 8. <https://doi.org/10.25313/2617-572X-2024-8-10187>
6. Терентюк В. Г., Матукова-Ярига Д. Г., Кучеренко І. І. Цифрова освіта як невід'ємна складова цифрової трансформації охорони здоров'я. Матеріали науково-практичних конференцій кафедри менеджменту охорони здоров'я післядипломної освіти. Польща. 2024. С. 67–71.
7. Kuchyn I. L., Vlasenko O. M., Gashenko I. A., Mykytenko P. V., Kucherenko I. I. Creating the informational and educational environment of the university based on the distance learning platform LIKAR_NMU. *Archives of Pharmacy Practice*. 2021. № 12(2). P. 66–74.
8. Kuchyn I., Naumenko O., Vlasenko O., Lytvynova S., Burov O., Kucherenko I., Mykytenko P. The experience of designing a single information and educational environment of the university «NMU Digital». *Educational Technology Quarterly*. Ukraine, 2022. № 1. P. 73–87.
9. Микитенко П. В., Галицький О. В., Кучеренко І. І. Комп'ютерно-орієнтовані технології освітніх вимірювань. Монографія. Київ: Наукова думка, 2019, 167 с.
10. Робоча програма з дисципліни «Медична і біологічна фізика з основами медичної інформатики». URL: <https://drive.google.com/drive/folders/19dA2h5Yw1zdTeWUkOfK4R0N5pmRFb0GI>
11. Стучинська Н. В., Паламарчук Ю. В. Формування цифрової компетентності майбутніх стоматологів. *Медицина та фармація: освітні дискурси*. 2024. (2). С. 43–48. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-2-8>
12. Рамка цифрової компетентності працівника охорони здоров'я України. URL: <https://bit.ly/ramka-tsyfrovoyi-kompetentnosti-pratsivnyka-okhorony-zdorovya-v1>
13. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 221 “Стоматологія” для другого (магістерського) рівня вищої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/221-Stomatolohiya-mahistr.20.01.22.pdf>
14. Безперервний професійний розвиток працівників сфери охорони здоров'я. URL: <https://www.testcentr.org.ua/uk/bpr>
15. Положення “Про сертифікатні програми в НМУ імені О.О. Богомольця”. URL: https://drive.google.com/file/d/1Yt3c8U_5o9q2rABa43cnmPIN3VbthXxz/view

References:

1. Slavinska, Yu. S. (2019). Praktychna znachushchist tsyfrovyykh tekhnolohii dlia intelektualnoho rozvytku maibutnykh likariv-stomatolohiv [The practical significance of digital technologies for the intellectual development of future dentists]. *Dukhovno-intelektualne vykhovannia i navchannia molodi v KhKhI stolitti : mizhnar. kol. monohrafiia – Spiritual and intellectual education and training of youth in the 21st century: international. number monograph*. Kharkiv: VNNOT, P. 439–443. Retrieved from: <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/6701> [in Ukrainian]
2. Makieiev, V. F., Shcherba, P. P. (2024). Shtuchnyi intelekt u stomatolohii. Chastyna 2. [Artificial intelligence in dentistry. Part 2]. *Actual Dentistry*, (4), 98–106. Retrieved from: <https://www.dentalexpert.com.ua/index.php/stomatology/article/view/639/567> [in Ukrainian]

3. Terentiuk, V. H., Kucherenko, I. I., & Matukova-Yaryha, D. H. (2024). Rol ta znachennia rozvytku tsyfrovyykh kompetentnosti pratsivnykiv okhorony zdorovia, zdobuvachiv medychnoi ta farmatsevtichnoi osvity ta naukovopedagogichnykh pratsivnykiv zakladiv vyshchoi medychnoi osvity v umovakh tsyfrovizatsii ta tsyfrovoyi transformatsii okhorony zdorovia. [The role and significance of the development of digital competences of health care workers, medical and pharmaceutical education students and scientific and pedagogical workers of higher medical education institutions in the conditions of digitization and digital transformation of healthcare]. *Medytsyna ta farmatsiia: osviti dyskursy – Medicine and Pharmacy: Educational Discourses*, (3), P. 105–110. [in Ukrainian]
4. Avramenko, Ya. M., Borzykh O. A., Lavrenko A. V., ta in. (2024). Tsyfrovizatsiia medychnoi osvity, dosvid, vyklyky sohodennia [igitalization of medical education, experience, today's challenges]. *Visnyk problem biolohii i medytsyny – Bulletin of problems in biology and medicine*. Issue 2 (173). P. 98–100. [in Ukrainian]
5. Lopatkina, O. O. (2024). Vplyv tsyfrovizatsii medychnykh posluh v pryvatnomu sektori na modernizatsiiu systemy okhorony zdorovia [The influence of digitalization of medical services in the private sector on the modernization of the health care system. Electronic scientific publication]. *Elektronne naukove vydannia “Publichne administruvannia ta natsionalna bezpeka” – Electronic scientific publication “Public administration and national security”*. 8. <https://doi.org/10.25313/2617-572X-2024-8-10187> [in Ukrainian]
6. Terentiuk, V. H., Matukova-Yaryha, D. H., Kucherenko, I. I. (2024). Tsyfrova osvita yak nevidiemna skladova tsyfrovoyi transformatsii okhorony zdorovia. [Digital education as an integral component of the digital transformation of healthcare]. *Materialy naukovo-praktychnykh konferentsii kafedry menedzhmentu okhorony zdorovia pisladyplomnoi osvity – Materials of scientific and practical conferences of the department of healthcare management of postgraduate education*. Poland. P. 67–71. [in Ukrainian]
7. Kuchyn, I. L., Vlasenko, O. M., Gashenko, I. A., Mykytenko, P. V., Kucherenko, I. I. (2021). Creating the informational and educational environment of the university based on the distance learning platform LIKAR_NMU. *Archives of Pharmacy Practice*. № 12(2). P. 66–74.
8. Kuchyn, I., Naumenko, O., Vlasenko, O., Lytvynova, S., Burov, O., Kucherenko, I., Mykytenko, P. (2022). The experience of designing a single information and educational environment of the university “NMU Digital”. *Educational Technology Quarterly*. Ukraine, № 1. P. 73–87.
9. Mykytenko, P. V., Halytskyi, O. V., Kucherenko, I. I. (2019). Kompiuterno-oriientovani tekhnolohii osvity vymiriuvan [Computer-oriented technologies of educational measurements]. Monograph. Kyiv: Naukova dumka, 167 p. [in Ukrainian]
10. Robocha prohrama z dystsypliny “Medychna i biolohichna fizyka. Medychna informatyka” [Work program in the discipline “Medical and biological physics. Medical informatics”]. Retrieved from: <https://drive.google.com/drive/folders/1ffL75Yh-8l64VQJ7xlrh8btr7ETmCt> [in Ukrainian]
11. Stuchynska, N. V., Palamarchuk, Yu. V. (2024). Formuvannia tsyfrovoyi kompetentnosti maibutnikh stomatolohiv [Formation of digital competence of future dentists]. *Medytsyna ta farmatsiia: osviti dyskursy – Medicine and pharmacy: educational discourses*. (2). P. 43–48. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-2-8> [in Ukrainian]
12. Ramka tsyfrovoyi kompetentnosti pratsivnyka okhorony zdorovia Ukrainy [Competence framework for the health protection of Ukraine]. Retrieved from: <https://bit.ly/ramka-tyfrovoyi-kompetentnosti-pratsivnyka-okhorony-zdorovya-v1> [in Ukrainian]
13. Standart vyshchoi osvity za spetsialnistiu 221 “Stomatolohiia” dlia druhoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity [Standard of higher education for the second (master's) rivnia of higher education 221 “Stomatolohiia” for the second (master's) rivnia of higher education]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/221-Stomatolohiya-mahistr.20.01.22.pdf> [in Ukrainian]
14. Bezperervnyi profesiynyi rozvytok pratsivnykiv sfery okhorony zdorovia. DNP “Tsentr testuvannia” [Continuous professional development of healthcare workers]. Retrieved from: <https://www.testcentr.org.ua/uk/bpr> [in Ukrainian]
15. Polozhennia “Pro sertyfikatni prohramy v NMU imeni O.O. Bohomoltsia” [Regulations “On certificate programs at Bogomolets National Medical University”]. Retrieved from: https://drive.google.com/file/d/1Yt3c8U_5o9q2rABa43cnmPIH3VbtnXxz/view [in Ukrainian]