

УДК 378.147. 614

*Надія ПОБІГУН, доцент кафедри фізіології, Івано-Франківський національний медичний університет, Україна
ORCID ID 0000-0001-8367-3419 nadia.pobigun@ukr.net*
*Ірина ДУБКОВЕЦЬКА, асистент кафедри фізіології, Івано-Франківський національний медичний університет, Україна
ORCID ID 0000-0003-4854-8529 idubkovetska@yahoo.com*
*Тетяна ГУРАНИЧ, доцент кафедри фізіології, Івано-Франківський національний медичний університет, Україна
ORCID ID 0000-0002-3832-249X guranichtanja@ukr.net*
*Оксана ТУЧАК, доцент кафедри фізіології, Івано-Франківський національний медичний університет, Україна
ORCID ID 0000-0002-2520-2683 otuchak@ifnmu.edu.ua*
*Софія ПЕТРУНЯК, асистент кафедри фізіології, Івано-Франківський національний медичний університет, Україна
ORCID ID 0000-0001-9426-2885 spetrunyak@ifnmu.edu.ua*

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

Nadiia POBIGUN, associate professor of the Department of Physiology, Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine
Iryna DUBKOVETSKA, assistant of the Department of Physiology, Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine
Tetyana HURANYCH, associate professor of the Department of Physiology, Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine
Oksana TUCHAK, associate professor of the Department of Physiology, Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine
Sofii PETRUNIAK, assistant of the Department of Physiology, Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine

TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF FUTURE HEALTHCARE WORKERS IN THE WAR CONDITIONS IN UKRAINE

У статті висвітлено теоретичні аспекти використання цифрових технологій у професійній підготовці майбутніх медичних працівників. Обґрунтовано необхідність упровадження методик електронного дистанційного навчання в українських університетах в умовах воєнного стану. Визначено найбільш дієві засоби інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчанні студентів-медиків, що здійснюється у таких формах, як: онлайн-курси, онлайн-консультування, онлайн-тренінги, хакатони, вебінари, віртуальні лабораторії, соціальні мережі, відвідування інтерактивних музеїв науки, створення платформ спілку-

вання за науковими інтересами, міжнародні конкурси з рішення науково-технічних задач, віртуальні технопарки та інші. Авторами представлено результати емпіричного дослідження щодо використання цифрових технологій у роботі з студентами в умовах війни, яким охоплено науково-педагогічних працівників Івано-Франківського національного медичного університету.

Ключові слова: цифрові технології, майбутні медичні працівники, воєнний стан, професійна підготовка.

Summary. The article highlights the theoretical aspects of the use of digital technologies in the professional training of future medical workers. The need to implement electronic distance learning methods in Ukrainian universities under

martial law conditions is substantiated. The most effective means of information and communication technologies (ICT) in the education of medical students are determined, which is carried out in such forms as: online courses, online counseling, online trainings, hackathons, webinars, virtual laboratories, social networks, visits to interactive museums science, creation of communication platforms based on scientific interests, international competitions for solving scientific and technical problems, virtual technoparks and others. The authors present the results of an empirical study on the use of digital technologies in working with students in war conditions, which included scientific and pedagogical workers of the Ivano-Frankivsk National Medical University.

Key words: digital technologies, future medical workers, martial law, professional training.

Мета: висвітлити теоретичні аспекти застосування цифрових технологій у навчанні майбутніх медичних працівників; представити результати емпіричного дослідження, проведеного на базі медичного університету щодо використання цифрових технологій в освітньому процесі в умовах воєнного стану в Україні.

Постановка проблеми в загальному вигляді. В умовах воєнного стану, який упроваджений в Україні через повномасштабну військову російську агресію, університети, як і інші заклади освіти, продовжують працювати і розвиватися завдяки технологічному прогресу (*Budnyk, et al., 2022*). Сьогодні у ЄС розробляються інноваційні методики "застосування цифрових технологій в охороні здоров'я", "розробляються нові технічні рішення для системи електронної охорони здоров'я, які мають силу здійснити революцію у традиційній медицині завдяки орієнтованому на пацієнта медичному обслуговуванню, що керується даними" з тим, щоб у перспективі наблизити охорону здоров'я до цифрового підходу (*Світле майбутнє для технологій..., 2020*).

Відповідно актуалізується проблема підготовки майбутніх фахівців у медичній сфері до використання цифрових технологій у професійній діяльності, а також у формальній чи неформальній освіті. Розкриття перспектив і потенціалу цифрових технологій у цих напрямках зумовлено також пандемією коронавірусу та війною, пошуком нових дидактичних підходів до організації освітнього процесу в медичному університеті. Цифровізація освіти і науки в кожній країні повинна відбуватися синхронізовано з цифровою стратегією охорони здоров'я, аби спрямувати потужність сучасних технологій для вирішення кризових ситуацій з людськими ресурсами, а також зробити національну систему охорони здоров'я ефективною і стабільною. Важливе завдання для українців – підвищити професійні компетенції та спроможність медичних працівників забезпечити належне функціонуван-

ня закладів, якісне надання первинної та вторинної медичної допомоги в умовах воєнного стану.

Аналіз наукових джерел засвідчує про те, що до питання професійної підготовки майбутніх медичних працівників неодноразово звертались науковці, лікарі-практики, намагаючись виокремити основні шляхи підвищення ефективності професійного становлення особистості (М. Банчук, О. Волосовець, Н. Гойда, П. Гоцинський, Т. Калюжна, Г. Крицька, І. Крицький, В. Лазоришинець, В. Лехан, Л. Матюха, О. Мочульська, В. Сірик та інші). Деякі аспекти використання ІКТ в освітньому процесі, цифрових інструментів і ресурсів у роботі з студентами висвітлено в дослідженнях В. Бикова, В. Вембер, О. Заячківської, Н. Морзе, О. Спіріна та інших.

Однак, зважаючи на потужний розвиток технологій у світі, інтегрування до європейського простору освіти, суспільні виклики та реалії практики, постає необхідність дослідження питань використання інноваційних цифрових ресурсів та інструментів у практиці підготовки фахівців медичної сфери (*Дубковецька, 2020*).

Отже, широке впровадження та подальший розвиток освіти цифрових технологій є необхідним, зважаючи на суспільні виклики пандемії Covid-19 та війни в Україні. Для цього необхідним є створення в університеті належного цифрового освітнього середовища, що слугує невід'ємною складовою внутрішньої системи забезпечення якості освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Цифровізація усіх сфер нашого життя, що активно здійснюється в Україні, торкнулась і медицини. "Впровадження відкритих даних дозволяє оптимізувати робочі процеси, покращити комунікації з клієнтами, установами й відомствами. Медична сфера, в якій все активніше використовують відкриті дані, не виняток. Застосування цифрових технологій дозволяє забезпечити прозорість, покращити рівень управління та доступності послуг для громадян" (*Цифрова медицина..., 2020*). Тому в сучасному медичному університеті застосування цифрових технологій у теоретичній і практичній підготовці майбутнього

фахівця приділяється особлива увага. "Широке використання цифрових технологій і соціальних медіаресурсів у медичній освіті має замінити застарілі "шаблонні", забюрократизовані методи планування й організації навчання" (*Заячківська, 2018, с. 63*).

За останні кілька десятиліть сімейна медицина в усьому світі зайняла важливе місце в медичній програмі для студентів, а лікарні загальної практики стали для них навчальними центрами. Огляд пацієнтів на ранніх стадіях процесу захворювання, лікування загальних проблем пацієнта поза пацієнтом, спостереження за хронічними захворюваннями і психосоціальними аспектами здоров'я та хвороби є освітніми перевагами навчання у громаді, але таке навчання може мати різний вплив на пацієнтів, студентів і тренерів (*Ramanayake, et al., 2015*). Водночас, коли професійна підготовка медиків здійснюється в умовах воєнного стану, зазвичай у дистанційному форматі, виникають труднощі щодо практико орієнтованої освіти. Якщо українські студенти можуть проходити практику в лікарнях, де їхня допомога просто необхідна (багато поранених військових), то іноземні студенти навчаються в Україні лише онлайн.

Упровадження системи електронної охорони здоров'я передбачає зміщення фокусу в наданні медичної допомоги від лікарського та лікарняно-орієнтованого підходу до орієнтації на пацієнта та оздоровлення завдяки використанню цифрових технологій. Безумовно, що вивчення цих цифрових систем є надзвичайно важливим в умовах університету для подальшого їх використання у медичній практиці, зокрема для: зведення даних про пацієнтів у єдину Електронну медичну картку, яка може бути доступною для різних медичних працівників; б) використання електронних рецептів, щоб надати пацієнтам мобільність для легшого доступу до призначених ліків тощо. Система електронної охорони здоров'я також передбачає використання сучасних технологій, наприклад, штучного інтелекту (ШІ) або програмного забезпечення для обробки великих даних з метою підтримки політики профілактики захворювань, сигналізуючи про потенційні відхилення або

ризика в даних (*Світле майбутнє для технологій...*, 2020).

Розвиток цифрових технологій сприяв появі телемедицини, eHealth, наукових досліджень "in silico", що допомогли швидкому прогресу в науках про життя, посприяли впровадженню в медичні дослідження "omics" методів, пізнанню геном, опрацювання протеїном і гліком (*Заячківська, 2018*). В освітньому процесі застосування різних симуляцій, теледодгляд засвідчують свою ефективність не лише як засіб догляду за пацієнтами, а й різновид навчання з використанням кейс-стаді. Так, телекомунікаційні засоби, зокрема відеозв'язок за допомогою Viber/Messenger як більш поширені серед потенційних клієнтів, не цілком влаштували студентів, котрі надавали перевагу Microsoft Teams і Google Meet як менш пов'язаним з профілями в соцмережах та особистими даними, а також з кращими можливостями планування занять. На думку вчених, це слугує свідченням сформованості професійних компетентностей, що ґрунтуються на поєднанні психолого-педагогічних, інформаційно-комунікаційних і комунікативних компетенцій здобувачів медичної освіти (*Smolinska, et al., 2021*).

Життєвою необхідністю в умовах воєнного часу є активне впровадження технологій електронного дистанційного навчання, що "будуються на основі принципів відкритої освіти, слугують найсучаснішими перспективними технологіями організації освіти, мають визначальний вплив на характер і темпи інформатизації системи освіти. Використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні може відбуватися в різних організаційних формах: онлайн-курси, онлайн-консультування, онлайн-тренінги, хакатони, вебіари, використання інтерактивних ЕП, електронних віртуальних лабораторій, електронних соціальних мереж, відвідування інтерактивних музеїв науки, створення презентацій, платформ спілкування за науковими інтересами, міжнародних конкурсів з рішення науково-технічних задач, віртуальних технопарків тощо. (*Будник, Кондур, 2020, с. 43*). Електронний освітній кон-

тент передбачає: бібліотечне та інформаційно-ресурсне забезпечення навчання, виховання, управління, проведення навчальних та наукових досліджень; ресурси бібліотечних інформаційних центрів; колекції електронних освітніх ресурсів, зміст сайтів навчальних закладів" (*Буков, Снірін, 2017, с. 194*).

У підготовці майбутніх медичних працівників заслуговує уваги впровадження гейміфікації (від англ. game – гра) медичного спрямування як інноваційної методики навчання. Сутність її в тому, що з допомогою повторення ігрових концепцій, прикладом у цифровому форматі, відбувається закріплення інформації та формуються практичні навички (імітаційні тренажери для запам'ятовування візуальної інформації, вивчення фізіології, анатомії, виконання лікарських маніпуляцій, ендоскопічних процедур чи діагностичних досліджень) (*Cosic, et al., 2010; Goldberg, Dintzis, 2007*).

Гейміфікований процес навчання у вищій освіті реалізується з допомогою освітніх сервісів, кількість яких з кожним роком збільшується. Серед них виокремлюють наступні:

Alice (<https://www.alice.org/>), Scratch (<https://scratch.mit.edu/>) – середовища для вивчення основ алгоритмізації та програмування в ігровій формі;

CodeSchool (<http://codeschool.uzhnu.edu.ua/>) – сервіс для навчання програмуванню з елементами гейміфікації;

Spongelab (<https://www.spongelab.com/landing/>) – платформа для персоналізованої наукової освіти;

Kahoot! (<https://kahoot.com/>) – безкоштовний онлайн-сервіс для створення інтерактивних навчальних ігор;

Zombie-Based Learning (<http://zombiebased.com/>) – сервіс для навчання із застосуванням тематики зомбі, ігрових елементів для побудови навчального курсу;

MinecraftEdu (<https://www.minecraft.net/>) – онлайн-симулятор, у якому гравці можуть створювати з блоків ігрові світи, а також взаємодіяти з іншими гравцями, активно застосовується в освітньому процесі;

WorldofClasscraft (WoC) (<https://www.classcraft.com/>) – безкоштовна освітня ігрова платформа, що належить до сфери проєктування навчання. Керівником навчальної гри виступає педагог або обраний студент, котрий має змогу роздавати бали за відповідні досягнення (виконання завдань, відповіді на питання); передбачено також систему ігрових заохочень і покарань (*Переяславська, Смагіна, 2019, с. 252*). Спрямовані на сучасне цифрове покоління навчальні мобільні додатки, інтерактивні панелі, 3D підручники, анімовані відео з контентом фундаментальних і клінічних дисциплін, що представляють світові здобутки біології та медицини, істотно збагатять і полегшать процес засвоєння освітніх програм у медичному університеті (*Заячківська, 2018, с. 61*).

Цифрові технології в освітньому процесі вищої школи також допомагають виявити запозичення чи плагіат у наукових роботах студентів, що зобов'язує їх дотримуватися академічної доброчесності та професійної етики.

З метою виявити ставлення викладачів медичного університету до дистанційного навчання студентів в умовах війни нами проведено опитування, у якому взяли участь 52 респонденти; за гендером – 36,5% чоловіків і 63,5% – жінок. На запитання "Чи підтримуєте ви дистанційне навчання студентів в умовах війни?" тільки 3 особи (5,8%) обрали відповідь "повністю підтримую" (*рис. 1*). Більша частина респондентів (65,4%) частково підтримують і 25% – категорично проти такого навчання. Свої відповіді опитані пояснюють тим, що не можуть гарантувати безпечної організації освітнього процесу через постійні загрози масованих ракетних ударів по території України, зростання емоційної напруги в усіх учасників освітнього процесу через періодичні повітряні тривоги тощо.

Щодо труднощів, які відчувають викладачі в роботі зі студентами-медиками в умовах воєнного стану, то найбільшим бар'єром і дестабілізуючим чинником є повітряні тривоги, про що зазначили майже 70% респондентів (36 з 52 опитаних) (*рис. 2*).

Респонденти вказали на те, що

значна частина здобувачів вищої медичної освіти (53,8% від загальної кількості опитаних) під час воєнного стану страждають через психо-емоційні переживання, втрату рідних і друзів, які воюють (чи загинули) за Батьківщину, або ж вважаються зниклими безвісти; водночас тривожною є статистика щодо ситуації на сході і півдні країни, де українські військові протистоять російському агресорові в нерівному бою, що теж негативно впливає на психіку молодих фахівців. Психічні розлади (депресія, ПТСР, гострі психози тощо) у мирного населення, зокрема студентів, під час війни є дуже поширеним явищем не лише в Україні, а й світі.

Деякі роки тому німецькі дослідники з університету міста Мюнстер опублікували результати свого фундаментального дослідження, присвяченого поширенню основних психічних розладів у жертв війни. У процесі роботи автори використовували інформацію з Uppsala Conflict Database (Упсальська програма даних про збройні конфлікти - програма збору даних про організоване насильство, заснована в Упсальському уні-

Чи підтримуєте дистанційне навчання студентів-медиків в умовах воєнного часу?
52 відповіді

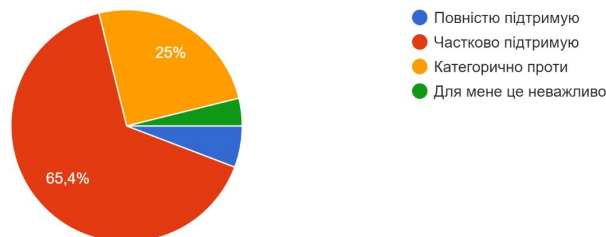


Рис. 1. Ставлення викладачів медичного університету до дистанційного навчання здобувачів в умовах війни (за даними нашого опитування)

ко 354 мільйонів дорослих людей, котрі пережили війну, страждають від пост-травматичного стресового розладу (ПТСР) та/або депресії. З них близько 117 мільйонів одночасно мають ПТСР і депресію (Війна і депресія).

Отож, за даними нашого дослідження, видається закономірним, що 40,4% респондентів зазначили проблеми налагодження педагогічної взаємодії через пережиті стресові стани, пов'язані з війною; а також 28,8% – відсутність (низька) мотивації навчання чи зацікавленості у здобутті відповідного професійного фаху.

ної взаємодії. Так, 23,1% респондентів, котрі взяли участь у нашому опитуванні (рис. 2), стикалися з труднощами щодо адаптації до нових умов життя, традицій, вимог закладу освіти і тощо. Четверта частина респондентів (25%) зізналися, що мають проблеми технічного характеру щодо організації навчальної діяльності в університеті. Адже найважчими були перші дні війни, коли заклади освіти на деякий час вимушено призупинили надання освітніх послуг, а потім здійснювали це в дистанційному або змішаному форматі; а також листопад-грудень 2022 року, коли вся країна переживала період блекауту, відповідно труднощі відчувались з проведенням занять онлайн, інтернетом і т. п.

В Івано-Франківському національному медичному університеті, де значна кількість іноземних студентів, дистанційне навчання є цілком виправданим. Здобувачі вищої медичної освіти через війну та запровадження воєнного стану навчаються онлайн, на заняття вони підключаються дистанційно з тих країн, де проживають. Аналогічна ситуація і в інших вишах західного регіону України: "З майже шести тисяч студентів Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького 1620 – іноземці, зокрема: індійці, поляки, жителі країн Африки. Загалом – з 39 країн світу. Проте навіть через війну число студентів майже не зменшилося... Навчання залишили одиниці, найбільше серед них – студенти з Африки. Таких лише близько 20–25 людей" (Попри війну..., 2022). Тому цифрові технології навчання дають змогу налагодженню освітньої взаємодії, завдяки чому студенти про-



Рис. 2. Труднощі, які відчувають викладачі медичного університету в роботі зі студентами під час війни (за даними нашого опитування)

верситеті у Швеції). Згідно з повідомленнями цих учених, близько 1,45 мільярда людей в усьому світі пережили війну між 1989 і 2015 роками і все ще були живі в 2015 році, у т. ч. і 1 мільярд дорослих. На основі мета-аналізу дослідники встановили, що близь-

Окрім того, у студентському середовищі є непоодинокі випадки складнощів адаптаційного характеру, адже здобувачі, котрі переїхали на захід України, здебільшого російськомовні, тому відчувають труднощі комунікації, деякі бар'єри в налагодженні навчаль-

довжують теоретичне навчання онлайн в українських медичних закладах. Практику в лікувальних установах вони можуть проходити у країнах, де проживають, у рамках академічної мобільності.

Окрім того, у деяких університетах існує практика подвійних дипломів. До прикладу, Волинський національний університет імені Лесі Українки, де також іноземні студенти навчаються у даний час дистанційно. Деякі зарубіжні країни (Польща, Китай) пропонують запровадити для них подвійні дипломи, зважаючи на воєнний стан у нашій країні.

Наш досвід роботи з іноземними студентами засвідчує, що попри пов'язані з війною труднощі (продовження ракетних обстрілів, періодичні припинення електропостачання та ін.), значна частина іноземних здобувачів вищої медичної освіти, котрі втікали з України від війни, повернулися та приступили до очного навчання. Вони продовжують відвідувати клінічні кафедри, де створено максимально сприятливі умови для набуття фахових практичних навичок і здобуття якісної освіти. Звичайно, що досвід використання технологій дистанційного навчання є корисним і час від часу практикується для проведення консультацій чи індивідуально-групових практичних занять.

Навчальний контент медичної освіти в соціальних мережах та Інтернеті, як зауважує О. Заячківська, – це новий тип інструментів, який треба практикувати у навчанні студентів-медиків разом з традиційними навчальними засобами (Заячківська, 2018, с. 63). Звичайно, що написання студентами наукових робіт, вивчення новітніх досягнень у світовій медицині, зокрема цифровій, передбачає використання електронних ресурсів, відеоматеріалів з інтернет-простору на ті чи інші теми, що вивчаються.

Зважаючи на загальну тенденцію скорочення аудиторних занять і виклики воєнного стану (дистанційне і змішане навчання), активізуються різні форми і методи самостійної роботи. Для цього необхідна ефективна система педагогічного забезпечення з використанням ІКТ. Для виконання позааудиторної самостійної роботи

майбутніх медичних працівників залучають до різноманітних завдань, що передбачають застосування відповідних е-ресурсів та цифрових інструментів: пошук інформації з різних джерел, міркування над тематичними кейсами, виконання завдань з рецептури, проведення дослідів у віртуальних (віддалених) лабораторіях, створення індивідуальних творчих проєктів, вирішення тестів різного рівня складності, ситуаційних задач, графологічних структур та інших.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, суспільні виклики і реалії воєнного стану активізували науково-педагогічних працівників у закладах медичної освіти до інтенсивного вдосконалення професійної майстерності щодо використання ІКТ в роботі з студентами. Застосування цифрових ресурсів у вищій медичній освіті, включаючи ознайомлення і використання мобільних, інтерактивних і персоналізованих навчальних платформ, що містять аудіо/відеоформат інформації, електронну систему тестування, мобільний доступ до навчальних ресурсів чи підготовки до іспитів і т. п., сприятиме підвищенню якості професійної підготовки майбутніх фахівців, опануванню ними навичок і практичних умінь щодо застосування відповідного цифрового обладнання тощо. Адже всі учасники освітнього процесу з усією відповідальністю усвідомлюють необхідність медичної підготовки та особливості функціонування медичної сфери в умовах воєнного стану, готовність до надання якісної, доступної та вчасної медичної допомоги місцевим мешканцям, переселенцям, військовим.

Досвід солідарності іноземних студентів з українцями засвідчує їхнє повернення на навчання до медичних університетів. Деякі з них не залишали Україну через російську військову агресію, а продовжували навчатися, займалися волонтерством, допомагали (та й допомагають) у клініках, де лікуються українські військові, демонструючи повагу та відданість нашій країні. І в цьому значною мірою ми завдячуємо технологіям дистанційного та змішаного навчання у медичній освіті.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Биков, В. Ю., Спірін, О. М., Пінчук, О. П. (2017). Проблеми та завдання сучасного етапу інформатизації освіти. Наукове забезпечення розвитку освіти в Україні: актуальні проблеми теорії і практики (до 25-річчя НАПН України). Київ: Видавничий дім "Сам". С. 191–198.

Будник, О. Б., Кондур, О. С., Дяків, І. Б. (2020). Цифрові технології в інклюзивній освіті: реалії, проблеми та перспективи. *Вісник Черкаського університету*, 3, 39–45. DOI: 10.31651/2524-2660-2020-3-39-45

Війна і депресія: що варто знати. *MozOK*, 2022. Відновлено з <https://mozok.ua/depressiya/article/3746-vjna-depresya-sho-var-to-znati>

Дубковецька, І. (2020). Розвиток професійної компетентності майбутніх медичних працівників в умовах євроінтегрування. *Освітні обрії*, 1 (50), 1–6. <https://doi.org/10.15330/obrii.50.1.154-159>

Заячківська, О. (2018). Цифрові технології в навчанні студентів медиків. *Праці НТШ. Медичні науки*, 52 (1), 57–64. DOI 10.25040/ntsh2018.01.06.

Морзе, Н. В., Барна, О. В., Вембер, В. П. (2013). Формувальне оцінювання: від теорії до практики. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*, 6, 45–57.

Переяславська, С., Смагіна, О. (2019). Гейміфікація як сучасний напрям вітчизняної освіти. Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету", 250–260. Відновлено з <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s24>

"Попри війну кількість іноземних студентів у Львівському медуніверситеті майже не зменшилася...". (2022). *Твоє місто*. Відновлено з https://tvoyemisto.tv/news/popry_viynu_kilkist_inozemnyh_studentiv_u_lvivskomu_meduniversitytetimayzhe_ne_zmenschylasya_134171.html

Світле майбутнє для технологій в системі електронної охорони здоров'я. (2020). Сайт EU4Digital. Відновлено з <https://eufordigital.eu/uk/bright-future-of-possibilities-for-ehealth-technology-while-some-challenges-remain/>

Скрипник, І. М., Приходько, Н. П. (2020). Використання дистанційних методів навчання в медичній освіті. *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*, 3 (39), 29–32. DOI 10.31071/promedosvity2020.03.029

Шевченко, О. С., Петренко, В. І., Тодоріко, Л. Д., Овчаренко, І. А., Погорєлова, О. О. (2020). Дистанційне навчання у медичній освіті: світовий досвід. Методичні рекомендації. Відновлено з <http://doi.org/10.30978/TB2020-1-97>

Цифрова медицина: як відкриті дані впливають на систему охорони здоров'я. Ресурсний центр ГУРТ, 2020. Відновлено з <https://gurt.org.ua/articles/60796/>

Budnyk, O., Kushniruk, S., Tsybulko, L., Shevchenko, A., Fomin, K. & Konovalchuk, I. (2022). Education innovations: new wartime experience of Ukrainian universities. *Journal for Educators, Teachers and Trainers JETT*, 13 (5), 464–471. Відновлено з <https://jett.labosfor.com/index.php/jett/article/view/1043/698>

Cosic, K., Popovic, S., Kukulja, D., Horvat, M., Dropuljic, B. (2010). Physiology-driven adaptive virtual reality stimulation for prevention and treatment of stress related disorders. *CyberPsychology, Behavior, and Social Networking*, 13(1), 73–78.

Goldberg, H. R., Dintzis, R. (2007). The positive impact of team-based virtual microscopy on student learning in physiology and histology. *Advances in physiology education*, 31(3), 261–265.

Ramanayake, R. P., De Silva, A. H., Perera, D. P., Sumanasekera, R. D., Athukorala, L. A., Fernando, K. A. (2015). Training medical students in general practice: a qualitative study among general practitioner trainers in Sri Lanka. *J Family Med Prim Care*, 4 (2), 168–73. Doi: 10.4103/2249-4863.154623. PMID: 25949960; PMCID: PMC4408694.

Smolinska, O. Ye., Budnyk, O. B., Peleno, R. A., & Dzyubynska, K. A. (2021). Telenursing in Physical and Occupational Therapists' Training. *Information Technologies and Learning Tools*, 85 (5), 244–258. Відновлено з <https://doi.org/10.33407/ilt.v85i5.4121>

REFERENCES

Bykov, V. Yu., Spirin, O. M., Pinchuk, O. P. (2017). Problemy ta завдання suchasnoho etapu informatyzatsii osvity. Naukove zabezpechennia rozvytku osvity v Ukraini: aktualni problemy teorii i praktyky (do 25-richchia NAPN Ukrainy). Kyiv: Vydavnychiy dim "Sam", 191–198.

Budnyk, O. B., Kondur, O. S., Diakiv, I. B. (2020). Tsyfrovi tekhnolohii v inkluzyvni osviti: realii, problemy ta perspektyvy. *Visnyk Cherkaskoho universytetu*, 3, 39–45. DOI: 10.31651/2524-2660-2020-3-39-45

Viina i depresii: shcho varto znaty. (2022). MozOK, Retrieved from <https://mozok.ua/depressiya/article/3746-vjna-depresya-sho-varto-znati>

Dubkovetska, I. (2020). Rozvytok profesiinoi kompetentnosti maibutnikh medychnykh pratsivnykyv v umovakh yevointegrivannia. *Osvitni obrii*, 1(50), 1–6. Retrieved from <https://doi.org/10.15330/obrii.50.1.154-159>

Zaiachkivska, O. (2018). Tsyfrovi tekhnolohii v navchanni studentiv medykyv. *Pratsi NTSh*, 52(1), 57–64. DOI 10.25040/ntsh2018.01.06.

Morze, N. V., Barna, O. V., Vember, V. P. (2013). Formuvalne otsiniuvannia: vid teorii do praktyky. *Informatyka ta informatsiini tekhnolohii v navchalnykh zakladakh*, 6, 45–57.

Pereiaslavska, S., Smahina, O. (2019). Heimifikatsiia yak suchasnyi napriam vitchyznianoї osvity. Elektronne naukove fakhove vydannia "Vidkryte osvितnie e-seredovyshe suchasnoho universytetu", 250–260. Retrieved from <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s24>

"Popry viinu kilkist inozemnykh studentiv u Lvivskomu meduniversityeti maizhe ne zmeshylasia...". (2022). Tvoe misto. Retrieved from https://tvoemisto.tv/news/popry_viynu_kilkist_inozemnykh_studentiv_u_lvivskomu_meduniversityeti_mayzhe_ne_zmeshylasya_134171.html

Svitlye maibutnie dlia tekhnolohii v systemi elektronnoi okhorony zdorovia. (2020). Cait EU4Digital. Retrieved from <https://eufordigital.eu/uk/bright-future-of-possibilities-for-ehealth-technology-while-some-challenges-remain/>

Skrypnyk, I. M., Prykhodko, N. P.

(2020). Vykorystannia dystantsiinykh metodiv navchannia v medychnii osviti. *Problemy bezpererвної medychnoi osvity ta nauky*, 3 (39), 29–32. DOI 10.31071/promedosvity2020.03.029

Shevchenko, O. S., Petrenko, V. I., Todoriko, L. D., Ovcharenko, I. A., Pohorielova, O. O. (2020). Dystantsiine navchannia u medychnii osviti: svitovyi dosvid. Metodichni rekomendatsii. Retrieved from <http://doi.org/10.30978/TB2020-1-97>

Tsyfrova medytsyna: yak vidkryti dani vplyvaiut na systemu okhorony zdorovia. (2020). Resursnyi tsentr HURT. Retrieved from <https://gurt.org.ua/articles/60796/>

Budnyk, O., Kushniruk, S., Tsybulko, L., Shevchenko, A., Fomin, K. & Konovalchuk, I. (2022). Education innovations: new wartime experience of Ukrainian universities. *Journal for Educators, Teachers and Trainers JETT*, 13 (5), 464–471. Retrieved from <https://jett.labosfor.com/index.php/jett/article/view/1043/698>

Cosic, K., Popovic, S., Kukulja, D., Horvat, M., Dropuljic, B. (2010). Physiology-driven adaptive virtual reality stimulation for prevention and treatment of stress related disorders. *CyberPsychology, Behavior, and Social Networking*, 1, 13(1), 73–78.

Goldberg, H. R., Dintzis, R. (2007). The positive impact of team-based virtual microscopy on student learning in physiology and histology. *Advances in physiology education*, 31(3), 261–265.

Ramanayake, R. P., De Silva, A. H., Perera, D. P., Sumanasekera, R. D., Athukorala, L. A., Fernando, K. A. (2015). Training medical students in general practice: a qualitative study among general practitioner trainers in Sri Lanka. *J Family Med Prim Care*, 4 (2), 168–73. Doi: 10.4103/2249-4863.154623. PMID: 25949960; PMCID: PMC4408694.

Smolinska, O. Ye., Budnyk, O. B., Peleno, R. A., & Dzyubynska, K. A. (2021). Telenursing in Physical and Occupational Therapists' Training. *Information Technologies and Learning Tools*, 85(5), 244–258. Retrieved from <https://doi.org/10.33407/ilt.v85i5.4121>

Стаття надійшла 20.04.2023 р.

