

Розширення доступності дистанційної освіти в медичних закладах освіти України в період воєнного стану: вибір інструментів

*Творко Вадим Михайлович¹, Корильчук Неоніла Іванівна²,
Боровик Ірина Олегівна³, Кузьміна-Кутішенко Тетяна Юріївна⁴*

Опубліковано	Секція	УДК
03.04.2023	Освіта/Педагогіка	378.1:61(477)

DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7793206>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Анотація. Стаття присвячена дослідженню напрямів розширення доступності дистанційної освіти в медичних закладах освіти України в період воєнного стану. Відзначено, що бойові дії, розпочаті Росією на території України 24 лютого 2022 року, докорінно змінили життя українців. В умовах воєнного стану сфера освіти, як і всі сфери суспільного життя, зазнала значних змін. Унаслідок бойових дій значна кількість учасників навчального процесу була змушена переїхати в межах України чи за кордон. Окрім того, деякі навчальні заклади були фізично знищені. Встановлено, що впровадження дистанційної освіти стало виходом із ситуації в період воєнного стану в Україні. Розглянуто основні та додаткові онлайн-сервіси для роботи зі здобувачами освіти вітчизняних медичних закладів освіти.

Ключові слова: вища медична освіта, медичні заклади освіти, дистанційне навчання, інструменти дистанційної освіти, російсько-українська війна, воєнний стан.

Expanding the availability of distance education in medical educational institutions of Ukraine during the period of martial law: the choice of tools

Annotation. The article is devoted to the study of ways of expanding the availability of distance education in medical educational institutions of Ukraine during the period of martial law. It was noted that the hostilities started by Russia on the territory of Ukraine on February 24, 2022, fundamentally changed the lives of Ukrainians. Under martial law, education also underwent significant changes. Due to active hostilities, many participants in the educational process moved within Ukraine or abroad. In addition, some educational institutions were physically destroyed. It was established that the introduction of distance education became a

¹ кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри терапії та сімейної медицини, медичний факультет, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Україна, 46001, м. Тернопіль, Майдан Волі, 1, <https://orcid.org/0000-0003-3372-7217>

² кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри терапії та сімейної медицини, медичний факультет, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Україна, 46001, м. Тернопіль, Майдан Волі, 1, <https://orcid.org/0000-0002-1055-9292>

³ кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри терапії та сімейної медицини, медичний факультет, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Україна, 46001, м. Тернопіль, Майдан Волі, 1, <https://orcid.org/0000-0003-0114-2935>

⁴ лікар, Медична мережа "Добробут" відокремлений структурний підрозділ б, поліклініка для дорослих, 03191, м. Київ, вул. Самійла Кішки, 10/1, <https://orcid.org/0000-0002-6003-7388>

way out of the situation when physical presence in institutions of higher medical education became limited or completely absent, and the usual means of education could not be used due to unforeseen and insurmountable circumstances, force majeure circumstances. However, along with the growing popularity of distance education, now - during the period of martial law, the question of the availability of distance education in higher education institutions in general and medical education institutions, in particular, has arisen. It is noted that the main difference between distance learning and the traditional form of providing educational services is that it is based on the independent cognitive activity of the student of education. Therefore, the involvement of education seekers in active cognitive activities, the formation of their skills to work with information, and mastering learning methods will contribute to their effective use in further practical activities and continuous self-education. It is noted that the electronic educational environment for medical higher education students can be any resource on which educational materials are presented. The main and additional online services for working with education seekers of domestic medical institutions of education are considered.

Keywords: higher medical education, medical educational institutions, distance learning, distance education tools, Russian-Ukrainian war, martial law.

Вступ

Освіта – це процес, що допомагає суспільству передавати накопичені ним знання, навички та цінності від покоління до покоління. Освіта дає людині знання та інформацію, а також сприяє зміцненню самооцінки та впевненості в собі, реалізації власного потенціалу.

Розпочаті Росією 24 лютого 2022 року бойові дії на території України докорінно змінили життя українців. В умовах воєнного стану суттєвих змін, як і всі сфери суспільного життя, зазнала й сфера освіти. Внаслідок бойових дій значна кількість учасників навчального процесу була змушена переїхати в межах України чи за кордон. Окрім того, деякі навчальні заклади були фізично знищені. Так, повністю зруйновано 5 закладів вищої освіти, пошкоджено 41 (майже 11% усіх ЗВО в Україні). Окрім того, 34 вищих навчальних заклади переміщені або знаходяться в процесі переміщення, серед яких: Луганський національний університет ім. Шевченка, Східноукраїнський національний університет ім. Володимира Даля, Українська інженерно-педагогічна академія, Приазовський державний технічний університет, Донбаський державний педагогічний університет, Українська військово-медична академія, Луганський національний медичний університет [7, с. 24].

Проте, незважаючи на надзвичайно складний період, навчальний процес у закладах вищої освіти здійснюється в дистанційному або змішаному режимі, залежно від безпекової ситуації. Для української системи освіти цей іспит став своєрідним стимулом, що відкриває вікно нових можливостей, каталізатором довгоочікуваних модернізаційних змін в освіті. Перш за все, йдеться про розвиток дистанційної освіти. Однак, разом зі зростанням популярності дистанційного навчання, нині – в період воєнного стану – виникли питання доступності дистанційної освіти в закладах вищої освіти в цілому та медичних закладах освіти зокрема.

Теоретико-методологічну базу цього питання становлять праці вітчизняних і зарубіжних науковців, серед яких: Л. Бобирьова [1], В. Дзямко [5], В. Ільченко [1], М. Карпінський [2], В. Кириленко [3], П. Кузик [5], Ю. Кучин [4], Л. Лимар [4], К. Пікуль [1], Н. Приходько [6], О. Рудницька [5], І. Скрипник [6], Л. Ткаченко [7], О. Хмельницька [7], Ю. Чалюк [3], О. Шапошник [6], І. Шевчук [8], G. Rani [9], A. Raza [10], N. Hussain [10], A. Salvati [11], Y. Tsekhmister [12] та інші. Дослідники зазначають, що дистанційна медична освіта в умовах воєнного стану – це абсолютно унікальний досвід, який може ще більше

підкреслити плюси та мінуси системи онлайн-освіти та знайти власні відповіді на виклики сьогодення.

Мета статті – дослідити напрямки розширення доступності дистанційної освіти в медичних закладах освіти України в період воєнного стану.

Результати

Російська воєнна агресія, як потужний виклик сучасності, сильно вплинула на вищу медичну освіту в Україні.

Запровадження дистанційного навчання стало виходом із ситуації, коли фізична присутність у медичних університетах була обмежена або відсутня, а звичайні засоби навчання не могли бути використані через непередбачені та непереборні обставини, форс-мажорні обставини [11, с. 236].

Під дистанційним навчанням розуміють цілеспрямований інтерактивний процес взаємодії студента та викладача, заснований на використанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які дозволяють вчитися на відстані, надають можливість здобувати освіту в процесі виробничої діяльності, за місцем проживання, можливість організувати процес самоосвіти, планувати та реалізовувати індивідуальну освітню траєкторію відповідно до власних здібностей і потреб, розширює коло людей, які мають доступ до всіх видів освітніх ресурсів, незалежно від віку, соціальних обмежень, стану здоров'я, [7, с. 92].

Основною відмінністю дистанційного навчання є те, що, на відміну від традиційної форми навчання, воно базується на самостійній пізнавальній діяльності студента. Тому залучення здобувачів освіти до активної пізнавальної діяльності, формування вміння працювати з інформацією та оволодіння методами навчання сприятиме їх ефективному використанню в подальшій практичній діяльності та безперервній самоосвіті.

Водночас варто зазначити, що вимушеність дистанційної освіти не призвела до негативних наслідків (як очікувалося) та зниження рівня вищої медичної освіти. Дистанційне навчання, наприклад, має низку характеристик, які дозволяють відшукати індивідуальний підхід до здобувачів освіти (рис. 1).

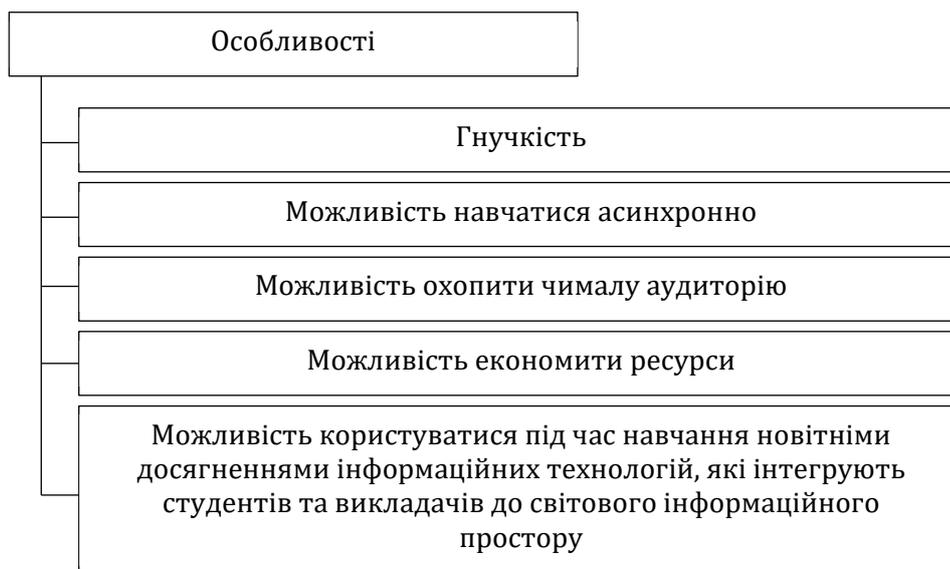


Рис. 1. Особливості дистанційного навчання

Джерело: [9, с. 124].

Отже, дистанційне навчання стало своєрідним викликом для всіх учасників освітнього процесу. Водночас дистанційне навчання допомогло реалізувати прогресивні принципи сучасних освітніх стратегій: мобільність, доступність, відкритість [12, с. 27].

Зазначимо, що серед основних принципів дистанційного навчання: самостійність, науковість, систематичність, доступність, наочність, індивідуальність та активність всіх учасників освітнього процесу.

Реалізація цих принципів можлива лише у випадку застосування конкретних методів навчання студентів медичних закладів вищої освіти (ЗВО) [4, с. 34].

Пояснювально-ілюстративний (фотографії, аудіозаписи, відеофрагменти, текстові фрагменти, посилання на корисні ресурси, а також взаємодія викладача зі студентами під час онлайн-занять на платформі).

Імітаційний (імітаційні завдання, що виконуються дистанційно, в процесі живого онлайн-спілкування, тобто коли викладач здійснює маніпуляцію, а студент описує, як це відбувається).

Продуктивний (опрацювання конкретного матеріалу, самостійне узагальнення отриманої інформації, написання статей, анотацій, рецензій).

Частково-пошуковий (виконання та розв'язування онлайн-завдань, самостійна робота з літературними джерелами, обробка відеофрагментів, самостійний аналіз та узагальнення).

Усні та письмові методи контролю.

Посилення самостійності студентів для забезпечення розвитку вмінь і навичок самостійно здобувати знання та розв'язувати поставлені завдання – є одним із пріоритетних завдань вищої медичної освіти [1, с. 24–26]. Тому правильна організація самостійної роботи – важливе завдання викладача. Так, до прикладу, для самостійної підготовки студентів-медиків до ліцензійного іспиту КРОК-1 з навчальних дисциплін на сайтах ЗВО розміщуються авторські навчальні посібники до завдань тесту типу КРОК-1 з детальним поясненням правильних відповідей.

Зазначимо, що електронним освітнім середовищем для студентів вищих медичних навчальних закладів може стати будь-який ресурс, де представлені навчальні матеріали [4, с. 32], зокрема: вебсторінки (наприклад, сайт університету або факультету); соціальні сторінки ЗВО, кафедр або викладачів; штучний медичний репозитарій; файлообмінник; дистанційні платформи; дистанційні курси; форуми та блоги; чати та месенджери; теле- та відеоконференції.

Дистанційні платформи. Для того, аби наблизити дистанційне навчання студентів-медиків до традиційного навчання, викладачі використовують такі дистанційні платформи, як: Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Skype, Classtime, Cisco Webex Meetings.

Так, до прикладу Полтавський державний медичний університет (ПДМУ) в дистанційному навчанні використовує найефективніший спосіб дистанційного навчання в режимі реального часу Zoom [6]. Цей інструмент дає змогу викладачам і здобувачам освіти ефективно синхронно проводити заняття за допомогою ПК, ноутбука чи мобільного телефона з відео та без нього. Перевагами цього сервісу є його доступність, тобто можливість безкоштовно користуватися додатком як на ПК, так і на смартфоні, а також брати безпосередню участь у конференціях за посиланням організатора конференції. У налаштуваннях сервісу можна регулювати показ навчального матеріалу на робочому столі, а також налаштування інтерактивної дошки (whiteboard) як від організатора, так і від учасників зустрічі, що дає змогу доволі ефективно використовувати додаткові навчальні матеріали (рентгенівські знімки, електрокардіограми, результати інших методів обстеження).

У Zoom є можливість розділити також здобувачів освіти на окремі кімнати для роботи в невеликих підгрупах. Для тих, хто не зміг приєднатися до заняття в онлайн-форматі, організатор має можливість записати конференцію у відео- та аудіоформаті та зробити її доступною для подальшого перегляду.

Недоліком безкоштовної версії Zoom є те, що тривалість заняття не перевищує 40 хвилин.

Однак, в нинішніх непростих умовах воєнного стану, не всі студенти завжди мали доступ до онлайн-занять, що ускладнювало зворотний зв'язок з викладачем. Для здобувачів освіти, які потрапили у такі складні умови, пряме спілкування з викладачем було організовано через чати в популярних месенджерах – Viber і Telegram.

Навчальний процес у Запорізькому державному медичному університеті відбувається за дистанційною формою (змішаний формат) у синхронному режимі з повною візуалізацією на основі Microsoft Teams. Ця платформа прийнятна для роботи з ПК, планшетів і мобільних телефонів з великою аудиторією здобувачів освіти. На підготовчому етапі співробітники ЗВО створили та затвердили комплект інструментів оцінювання, який включає типові завдання, контрольні роботи, тести для оцінювання знань, умінь та рівня набутих компетентностей. Кожна конференція записується та зберігається в чаті, щоб усі члени команди мали змогу переглянути відеоконференцію в будь-який зручний для них час.

Відзначимо, що платформа Microsoft Teams підходить для перевірки знань. Викладач додає на платформу тести, обирає дату, коли тести будуть доступні студентам, і вказує дату їх виконання. Після тестування всі результати студентів автоматично заносяться в електронний журнал Teams. Окрім того, кожен користувач платформи має особистий календар, в якому відображаються всі заплановані заняття, відеоконференції тощо.

Дистанційні курси. Чудово зарекомендували себе онлайн-курси Prometheus, VUMonline, Khan Academy, уроки на YouTube-каналі, студія онлайн-навчання EdEra та відеолекторій WiseCow [3, с. 27].

Чати і месенджери. Чат-заняття – це навчальні заняття, які використовують чат-технології. Заняття проводять синхронно, тобто всі учасники мають доступ до чату одночасно. Для вебзанять використовують спеціалізовані навчальні вебфоруми – форма роботи користувача над певною темою чи проблемою за допомогою записів, які залишаються на одному із сайтів, де встановлена відповідна програма.

Теле- і відеоконференції. Телеконференції проводять із застосуванням електронної пошти.

Багато медичних закладів вищої освіти у дистанційному навчанні використовують Google Classroom, за допомогою якого створюються класи згідно з тематичним планом дисципліни.

За допомогою ресурсів і функцій Classroom викладач може ефективно надавати якісний навчальний контент для будь-якої дисципліни. Інструменти сервісу Google, а саме Google Документи, Google Презентації, Google Таблиці, Google Jamboard, не тільки дозволяють викладачеві виконувати якісну роботу, а й певною мірою спрощують спілкування між ним і студентом. Адже викладач, створивши власний інформаційний простір для роботи із здобувачем, у майбутньому не потребуватиме значних зусиль, щоби неодноразово надавати різним групам студентів необхідну інформацію з предмета. Окрім того, усі навчальні матеріали доступні як для викладача, так і для студента будь-коли, що робить їх незалежними від можливих перебоїв з Інтернетом або навіть електроенергією.

Ще однією важливою особливістю ресурсів Google є можливість використовувати їх у форматі додатків для мобільних пристроїв. Вся навчальна інформація зберігається у

хмарному сервісі Google-диска, доступ до комп'ютера чи ноутбука не потрібен, підійде звичайний смартфон.

Формат роботи зі студентами через Google Classroom дає змогу не лише надавати навчальну інформацію, а й підтримувати якісний зворотний зв'язок із ними, контролювати якість засвоєння матеріалу та проводити об'єктивне оцінювання.

Разом із тим, існують й інші додаткові онлайн-сервіси, які студенти-медики використовують під час дистанційного навчання (табл. 1).

Таблиця 1

Додаткові онлайн-сервіси для роботи зі здобувачами освіти вітчизняних медичних закладів освіти

№ з/п	Назва сервісу	Призначення
1	Віртуальні дошки Padlet, Miro, Lucidspark	Дають можливість організувати командну роботу та виконувати спільні завдання та проекти.
2	Цифрові платформи Tricader та Mural	Дають можливість створити різноманітні блок-схеми; проводити мозкові штурми та організувати командну роботу для реалізації ідеї.
3	Сервіси Kahoot, Kaltura, Axonify, Plickers, Mentimeter, Nearpod, Polleverywhere, Socrative, Proprofs, Class Marker	Дають можливість провести опитування та інтерв'ю.
4	Сервіси Google Forms, Canva, 360, Learning, EDpuzzle Piktochart	Дають можливість створити тести, інтерактивні завдання та презентації.

Джерело: [3, с. 27].

Отже, можемо стверджувати, що використання сучасних інформаційно-освітніх технологій у навчальному процесі дає змогу забезпечити належну підготовку майбутніх фахівців у сучасних умовах.

Найважливішими компонентами дистанційного навчання студентів-медиків, на нашу думку, є створення практичних ситуацій під час навчального процесу. Основні види практичних завдань, які використовують медичні заклади вищої освіти під час дистанційного навчання, згруповані в табл. 2.

Таблиця 2

Окремі види практичних завдань дистанційного навчання та їх характеристика

№ з/п	Завдання	Характеристика
1	Завдання на сприйняття матеріалу (запам'ятовування, засвоєння та розуміння)	Тут необхідно надати можливість звернутися до раніше вивченого матеріалу і відповісти на запитання, відповідь на яке свідчить про розуміння чи нерозуміння. Ці завдання, перш за все, потрібні самим студентам, для яких важливо знати, що вони нічого не пропустили і все правильно зрозуміли.
2	Завдання на міркування	Ці завдання можна подати у формі відкритих запитань, можна запропонувати студентам самостійно записати свої

		міркування з певного питання, наприклад, у формі есе.
3	Тести	Тести допомагають здобувачам освіти краще зрозуміти певну тему. Вони є важливими для самопізнання, а також сприяють підтримці внутрішньої мотивації до вивчення медичних дисциплін.
4	Тренінгові завдання	Ці завдання пов'язані з формуванням певних навичок (тренінгові завдання для формування уміння правильно поставити клітини; вправи для формування уміння визначати пріоритети й раціонально використовувати час; вправи для розвитку пам'яті, уваги, креативності тощо). Важливість тренінгових завдань при викладанні медичних дисциплін є очевидною.
5	Завдання на застосування	Ці завдання є найважливішими в дистанційному навчанні. Основна мета таких завдань – надати здобувачу освіти ситуацію, схожу на реальну, в якій йому потрібно буде застосувати нові знання та навички.

Джерело: [2, с. 48].

Як слушно стверджує І. Скрипник, ефективність дистанційного навчання залежить не лише від методики викладання навчального матеріалу, але і від контролю засвоєння знань, аналізу пріоритетів факторів, що впливають на ефективність роботи викладачів і студентів у дистанційному середовищі. Перевірка якості набутих знань та навичок мотивує студентів до щоденної роботи та розвиває в них здатність до чіткої самоорганізації.

Варто зазначити, що провідне місце в системі контролю посідають тестові завдання. Однак звичайне визначення правильної відповіді на тестах втомлює студента та часто спонукає його шукати відповіді на зовнішніх ресурсах. Учений пропонує вирішення цієї проблеми у вигляді челендж-тестування [6, с. 61]. Челендж-тестування у сервісі Kahoot дозволяє не лише здійснити опитування дистанційно, а й провести інтерактивне заняття в режимі реального часу з візуалізацією питання, можливістю використання зображень, результатів додаткових методів дослідження (ЕКГ, рентгенограми, спірограми тощо). Такий формат опитування дає можливість проаналізувати, як кожен студент відповів на запитання, обмінятися думками щодо правильної відповіді та, як винагороду за виконану роботу, створити діаграму успішності академічної групи.

Незважаючи на очевидний високий попит дистанційного навчання серед студентів-медиків, є певні компоненти, які важко передати засобами дистанційного навчання. Так, наприклад, студентам-медикам для розвитку клінічних навичок потрібен прямий контакт з пацієнтом. Прагнучи найбільш реалістичного підходу до ситуації, викладачі використовують інтерактивні методи та методи активного навчання:

- ділові ігри (наприклад, «постановка клінічного діагнозу», «постановка діагнозу та надання невідкладної медичної допомоги», «призначення додаткових методів обстеження та лікування» тощо;

- кейс-метод (наприклад, різноманітні кейси клінічних і ситуаційних задач);
- метод роботи в малих групах із аналізом ситуації (наприклад, вирішення проблемних завдань, які необхідні для моделювання клінічних ситуацій, що наближені до реальних у практичній медицині).

Багато ми можемо перейняти з досвіду зарубіжних країн. Наприклад, у Канаді студенти-медики мають практикум сімейної медицини, під час якого вони спостерігають за роботою сімейних лікарів, не беручи в ній участі. За кожним студентом наглядає окремий лікар [10, с. 37].

Важливим елементом роботи зі студентами-медиками в Канаді є також професійні компетентнісні семінари, які проводять два викладачі – лікар і працівник суміжної галузі. Такі семінари допомагають створювати ефективну комунікацію з пацієнтами, родинами пацієнтів та медичними працівниками [10, с. 37].

Отже, навчання під час війни може стати опорою для студента, адже є орієнтири навчального процесу, які не змінилися з початку війни. Тобто навчання має деякі особливості:

- стабільність – навчання проводиться за графіком, який був затверджений до початку бойових дій;
- ресурси – лекції, онлайн-семінари, різноманітні дистанційні платформи;
- послідовність – практичні заняття, захист історії хвороби, проведення модульного контролю;
- знайоме середовище – одна й та сама група здобувачів, знайомі викладачі [6, с. 63].

Наявність такої опори допомагає відчувати певну стабільність в умовах війни і навіть адаптуватися до умов сьогодення.

Висновки

Отже, навіть в умовах воєнного стану і дистанційного навчання, ніхто не сумнівається в потребі доступності до освіти, її гнучкості до умов сьогодення та перспективі подальшої діджиталізації. Разом із тим, все ще існує потреба в безпосередньому спілкуванні майбутнього лікаря з викладачем, який навчає широкого спектра знань та компетенцій, а також навчання в умовах, що максимально подібні до реальної роботи лікарів.

Отож, без спілкування з пацієнтами, чи то на практичних заняттях, чи то під час виробничої практики, абітурієнт не тільки вдосконалює свої знання та вміння, а й навчається багатьом «м'яким навичкам»: підвищується комунікабельність, доброзичливе спілкування та хороші манери, формуються відповідальність й командні навички.

Тому вивчення дистанційної форми навчання, коли студенти мають більше простору та гнучкості у підході до опрацювання навчального матеріалу, поєднуючи роботу з викладачем та пацієнтом у безпосередній співпраці, є одним із перспективних напрямів навчання. А надзвичайні умови, в яких нині здобуваються такі знання, забезпечують не лише гартування лікаря-професіонала, а й формують нове покоління українських фахівців.

Оскільки дистанційна освіта в медичних закладах освіти України все ще інтенсивно розвивається та впроваджується в освітній процес, перспективами майбутніх досліджень у цьому напрямку є подальше ґрунтовніше та детальніше дослідження усіх інструментів дистанційної освіти в медичних закладах освіти України.

Список використаних джерел

1. Бобирьова Л. Є., Ільченко В. І., Пікуль К. В. та ін. Роль самостійної роботи студентів у концепції вищої медичної освіти. *Сучасна медична освіта: методологія, теорія,*

- практика*: матеріали Всеукр. навч.-наук. конф. з міжнар. участю (Полтава, 19 березня 2020 р.). Полтава, 2020. С. 24–26.
2. Карпінський М. П., Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Особливості розробки завдань для дистанційних курсів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 30 квітня, 2020). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. С. 47–50.
 3. Кириленко В. І., Чалюк Ю. О. Оцінка готовності країн до дистанційного навчання. *Приазовський економічний вісник*. 2022. Вип. 1 (30). С. 24–33.
 4. Кучин Ю. Л., Лимар Л. В. Основні принципи організації дистанційного навчання медиків. *Медична освіта*. 2022. № 1. С. 30–37. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2022.1.126526>
 5. Рудницька О., Кузик П., Дзямко В. Перспективи онлайн-навчання в умовах війни. *Наука і техніка сьогодні*. 2022. № 7(7). С. 196–204. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-7\(7\)-196-204](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-7(7)-196-204)
 6. Скрипник І. М., Приходько Н. П., Шапошник О. А. Медична освіта в умовах війни: досвід Полтавського державного медичного університету. *Медична освіта*. 2022. № 3. С. 60–64. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2022.3.13191>.
 7. Ткаченко Л. В., Хмельницька О. С. Особливості впровадження дистанційного навчання в освітній процес закладу вищої освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021. Т. 3, № 75. С. 91–96. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2021.75-3.18>
 8. Шевчук І., Шевчук А. Освітня аналітика крізь призму війни: виклики та можливості для вищої школи України. *Економіка та суспільство*. 2022. № 39. С. 22–29.
 9. Rani G., Kaur P., Sharma T. Digital education challenges and opportunities. *Journal of Engineering Education Transformations*. 2022. Vol. 35. P. 121–128.
 10. Raza A., Hussain N. Problems and challenges of future medical education: current state and development prospects. *Futurity Education*. 2022. Vol. 2, No. 3. P. 31–43. DOI: <https://doi.org/10.57125/FEL.2021.09.25.0410.57125/FED/2022.10.11.32>
 11. Salvati A. Medical Education in the Digital Era. *Revista Argentinade Cardiologia*. 2019. No. 87. P. 236.
 12. Tsekhmister Y. The problem of pedagogical innovations and trends in the development of the educational environment. *Futurity Education*. 2022. Vol. 1, No. 2. P. 22–30. DOI: <https://doi.org/10.57125/FEL.2021.09.25.0410.57125/FED/2022.10.11.16>