

УДК 616.35: 378.147:336.733

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-11\(45\)-306-315](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-11(45)-306-315)

Дука Юлія Михайлівна доктор медичних наук, доцент, доцент кафедри акушерства, гінекології та перинатології ФПО, Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, тел.: (050) 361-71-51, <https://orcid.org/0000-0003-3962-8746>

Сулима Володимир Пилипович кандидат медичних наук, доцент, асистент кафедри хірургії №1 та урології, Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, тел.: (050) 745-54-69, <https://orcid.org/0000-0002-8373-6480>

Бараннік Костянтин Сергійович кандидат медичних наук, асистент кафедри хірургії №1 та урології, Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, тел.: (099) 942-10-66, <https://orcid.org/0000-0002-1009-4990>

Верхолаз Ігор Леонідович кандидат медичних наук, асистент кафедри хірургії №1 та урології, Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, тел.: (066) 265-00-60, <https://orcid.org/0000-0002-3854-5415>

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДИКИ ГРИ ПРИ ВИКЛАДАННІ КЛІНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН В УКРИТТІ ПІД ЧАС ПОВІТРЯНИХ ТРИВОГ

Анотація. На першому місці в переліку вимог до сучасного лікаря загальної практики стоїть рівень кваліфікації фахівця, тому зрозуміла необхідність підвищення уваги до якості його підготовки в навчальному закладі, особливо під час військового стану в період російської агресії в Україні та вимушеного проведення частини практичних занять з клінічних дисциплін в укриттях при повітряних тривогах. Підготовка кваліфікованого лікаря загальної практики є основною задачею вищого медичного навчального закладу, а тому належне викладання акушерства та гінекології, хірургії в цілому комплексі дисциплін створює умови для якісної медичної практики в майбутньому, що повинна відповідати обов'язковим вимогам: наявність підготовлених фахівців, оптимальне використання ресурсів, мінімізація ризику для хворих та задоволення пацієнта від контакту з медичною спільнотою при обов'язковому дотриманні безпекових правил здобувачами освіти і викладачами.

Для організації послідовного підходу до управління якістю навчання студентів медичних факультетів і лікарів-інтернів з контролем їх знань і практичних навичок, в тому числі під час військового стану з періодичним

проведенням практичних занять в укритті із застосуванням методики навчальної гри, забезпечене структуроване, багатфакторне планування освітнього процесу та використання різних форм етапного контролю.

На підставі навчального плану та програм з навчальних дисциплін створені робочі програми з акушерства та гінекології, хірургії, які регламентують конкретні заходи з боку викладачів, студентів та лікарів-інтернів для досягнення якості теоретичних і практичних знань з акушерства та гінекології, хірургії, необхідні для цього ресурси та послідовність технологічних дій із застосуванням методики навчальної гри, системи Moodle та елементів кредитно-модульної системи.

Впроваджено методики навчальної гри з акушерства та гінекології, хірургії зі структурованими та уніфікованими різними видами контролю (в тому числі, електронного) та розрахунковими рівнями знань, у балах та відсотках, що дозволило визначати рівень підготовки студента та лікаря-інтерна за фактично набраною сумою балів, та дає можливість конвертувати підготовку за сучасною системою, порівняти рівень знань студентів та лікарів-інтернів, що навчаються під час війни, та тих, що навчалися раніше.

Ключові слова: клінічні дисципліни, навчальна гра, військовий стан.

Duka Yulia Mykhailivna MD, Associate Professor, Associate Professor Department of obstetrics, gynecology and perinatology of the FPE in Dnipro State Medical University, Dnipro, tel.: (050) 361-71-51, <https://orcid.org/0000-0003-3962-8746>

Sulyma Volodymyr Pylypovych PhD, Associate Professor, Assistant Department of Surgery #1 and Urology in Dnipro State Medical University, Dnipro, tel.: (050) 745-54-69, <https://orcid.org/0000-0002-8373-6480>

Barannik Kostyantyn Sergijovych PhD, Assistant Department of Surgery #1 and Urology in Dnipro State Medical University, Dnipro, tel.: (099) 942-10-66, <https://orcid.org/0000-0002-1009-4990>

Verholaz Igor Leonidovych PhD, Assistant Department of Surgery #1 and Urology in Dnipro State Medical University, Dnipro, tel.: (066) 265-00-60, <https://orcid.org/0000-0002-3854-5415>

APPLICATION OF GAME METHODOLOGY IN TEACHING OF CLINICAL DISCIPLINES IN THE SHELTER DURING AIR ALARMS

Abstract. In the first place in the list of requirements for modern general practitioner has the level of qualification of a specialist, so it is clear the need to pay attention to the quality of his training in an educational institution, especially

during the martial law during the period of russian aggression in Ukraine and the forced conduct of part of practical classes in clinical disciplines in shelters during air raids. The training of a qualified general practitioner is the main task of a higher medical educational institution, and therefore the proper teaching of obstetrics and gynecology, surgery in the whole complex of disciplines creates conditions for high-quality medical practice in the future, which must meet the mandatory requirements: availability of trained specialists, optimal use of resources, minimization of risk for patients and patient satisfaction from contact with the medical community with mandatory compliance with safety rules by students and teachers.

In order to organize a consistent approach to the management of the quality of education of students of medical faculties and interns with the control of their knowledge and practical skills, including during martial law with periodic practical training in shelters using the educational game method, a structured, multifactorial planning of the educational process is provided and the use of various forms of stage control.

Working programs in obstetrics and gynecology, surgery have been created on the basis of the curriculum and programs of educational disciplines, which regulate specific measures by teachers, students and interns to achieve the quality of theoretical and practical knowledge in obstetrics and gynecology, surgery, the necessary resources for this and the sequence of technological actions using the educational game method, the Moodle system and elements of the credit-module system.

The methods of the educational game in obstetrics and gynecology, surgery with structured and unified various types of control (including electronic) and calculated levels of knowledge, in points and percentages, were implemented, which made it possible to determine the level of training of the student and intern doctor based on the actually scored sum of points. and makes it possible to convert training according to the modern system, to compare the level of knowledge of students and medical interns studying during the war and those who studied earlier.

Keywords: clinical disciplines, educational game, military state.

Постановка проблеми. Повномасштабне вторгнення країни-агресора змінило щоденний ритм роботи вищих навчальних закладів, особливо медичних. Навчання студентів та лікарів в інтернатурі, не зважаючи на виклики, має продовжуватись в офлайн-режимі, якість освіти має відповідати високому рівню, враховуючи реалії сьогодення. Для досягнення цих цілей освітній процес потребує трансформацій як з боку викладачів, так і з боку студентів та лікарів-інтернів, адже застосування змішаної форми навчання (онлайн і офлайн) при викладанні студентам-медикам клінічних дисциплін і лікарям-інтернам є неможливим [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Однією з актуальних завдань сучасного медичної освіти є формування професійної компетентності майбутніх лікарів. Нові вимоги до освіти

диктують використання інноваційних технологій, серед яких перспективним є симуляційне навчання. На даний момент симуляційні технології – напрям медичної освіти, який найбільш динамічно розвивається, особливо це стосується відпрацювання практичних навичок та клінічного мислення.

Симуляційні методики навчання дозволяють реалізувати компетентнісний підхід до навчання, вони побудовані на можливості пошукача освіти вже в процесі навчання, спробувати використати отримані знання на практиці, не побоюючись помилитися та не наражаючи на ризик пацієнтів.

Одним із методів симуляційного навчання є змішана форма заняття, де відбувається одночасне використання 2-х методик: інформування студента і лікаря-інтерна та виконання ним завдання.

Особливим викликом під час воєнного стану в умовах повітряних тривог, що не стихають, є проведення практичних занять у бомбосховищах. Навколишнє середовище призводить до відповідного інформаційного навантаження, студенти та лікарі-інтерни перебувають у стресовому, а інколи й в тривожно-пригніченому психо-емоційному стані. Емоційна та фізична нестабільність від постійних стресів впливають не тільки на ефективність засвоєння навчального матеріалу, а й безпосередньо на ефективність демонстрації своїх знань у конкретній часовій ситуації, на можливість швидкої концентрації та вчасного і повноцінного вилучення з пам'яті інформації, необхідної для успішної відповіді. Саме тому, все частіше застосовується удосконалення навичок роботи на різних платформах, використовуються сучасні гаджети з метою сприяння удосконаленню фахових компетентностей, а також звільненню здобувача освіти від психоемоційної напруги.

Головним напрямком у підготовці лікаря, що стимулюватиме студента та лікаря-інтерна покращувати навчання, в тому числі, під час військового стану, є зміна оцінного вектора у контролі знань з об'ємних показників, що існували донині (оцінки за даними заліків та іспитів) до управління та контролю (включно з електронним) якості навчання протягом навчального року на кожному практичному занятті, навіть якщо вони проводяться дистанційно (або в укриттях), дотримуючись створеної уніфікованої схеми з залученням розроблених підручників, навчальних посібників та методичних рекомендацій.

Задачі професійної діяльності лікаря загальної практики та “вузького” спеціаліста визначають основні вимоги обсягу знань та практичних навичок для випускника вищого медичного навчального закладу III-IV рівня акредитації: цілеспрямована методична послідовність дій з опитування хворого, виконання фізикального обстеження, обґрунтування попереднього діагнозу, визначення алгоритму допоміжних методів дослідження, можливе їх виконання з аналізом отриманих результатів, проведення диференційної діагностики, формування клінічного діагнозу, побудови програми лікування та її здійснення.

Тому виникла потреба перебудувати навчальний процес, в тому числі й з питань викладання хірургії та акушерства і гінекології для досягнення позитивного ефекту у підготовці лікаря, особливо під час періоду військового стану з використанням системи Moodle та елементів клінічної гри.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Підготовка кваліфікованого лікаря загальної практики та в майбутньому спеціаліста з конкретного медичного фаху, є основною задачею вищого навчального медичного закладу, а тому належне викладання хірургії та акушерства і гінекології в цілому комплексі інших дисциплін створює умови для якісної медичної практики в майбутньому, що повинна відповідати наступним вимогам: наявність підготовлених фахівців, оптимальне використання ресурсів, мінімізація ризику для хворих при застосуванні медичних технологій та задоволення пацієнта від контакту з медичною спільнотою.

Враховуючи, що на першому місці в цьому переліку стоїть рівень кваліфікації фахівця, зрозуміла необхідність підвищення якості підготовки лікаря в навчальному закладі з використанням системи Moodle та елементів клінічної гри, особливо під час періоду військового стану [7, 8, 9, 10].

Moodle дозволяє створювати інтерактивні міні-програми, які можуть містити текстову, звукову, відеоінформацію, а також будь-які зображення. Використання розгалуженого сценарію дозволяє змоделювати діагностичний, лікувальний процес з реєстрацією правильного вибору та помилкових дій студента і лікаря-інтерна.

Крім того, сценарії можуть включати тести, що робить цей модуль базовим у вирішенні завдання формування практичних навичок в інших областях медицини.

В умовах бомбосховища студенти та лікарі-інтерни акушери-гінекологи частіше за все відпрацьовують практичні навички, що призводить до зменшення можливих тригерів тривоги, що виникає.

Мета статті. Медична освіта, як і інші галузі освіти постраждали від цієї жахливої ситуації військового стану, оголошеного у зв'язку з агресією росії проти України: навчальні заклади почали дистанційне навчання. Спочатку для студентів-медиків та лікарів-інтернів організували вимушені канікули, закрили всі навчальні заклади, призупинили навчання. Згодом навчання було продовжено в онлайн- та оффлайн форматі для вітчизняних та іноземних громадян усіх форм навчання.

Зважаючи на те, що належне викладання хірургії та акушерства і гінекології в цілому комплексі інших дисциплін створює умови для якісної медичної практики в майбутньому, виникла необхідність оптимально використовувати сучасні інформаційні ресурси та технології.

Навчання має бути активним: викладач дає студентам та лікарям-інтернам завдання використовувати отриману інформацію в практичних ситуаціях, при цьому пропонуються різні форми спілкування: гра, спільна

робота, обмін думками, коли студенти і молоді лікарні можуть розвивати знання та вміння, використовуючи різноманітні когнітивні і операційні засоби та інструменти.

Це дослідження має на меті вивчити ефективність дистанційного електронного навчання студентів-медиків і лікарів-інтернів під час засвоєння дисциплін «Хірургія» та «Інтернатура з акушерства і гінекології», та визначити можливі проблеми, обмеження, задоволення й незадоволення, а також перспективи цього підходу до навчання в екстремальних умовах військового стану, особливо практичним навичкам у контексті навчання хірургії та акушерству і гінекології в умовах бомбосховищ під час повітряних тривог.

Практичні навички включають декілька категорій матеріалу, призначеного для засвоєння та відтворення студентами і лікарями-інтернами з реальним та електронним контролем викладача.

Виклад основного матеріалу. Це потребує нових організаційних і методичних підходів для проведення навчання, нових підручників, у яких із сучасних позицій структуровано та сумісно має бути викладено весь навчальний матеріал. Важливим є засвоєння студентами та лікарями-інтернами алгоритму діагностичного мислення при встановленні попереднього, диференційного та клінічного діагнозу. Крім того, змінена парадигма групування матеріалу – від нозологічної форми в залежності від органу ураження до розподілу захворювань за основним клінічним синдромом.

Такий підхід має забезпечувати більш швидке засвоєння матеріалу студентами та лікарями-інтернами, їх адаптації до основних принципів роботи лікаря, коли на підставі симптомів захворювання формується основний клінічний синдром, попередній діагноз і на їх основі проводиться з'ясування, диференціація діагнозу і формується програма лікування.

Для організації процесового підходу до управління якістю навчання студентів 4-го курсу медичних факультетів та контролю їх знань і практичних навичок, в тому числі під час періоду військового стану й проведення частини занять в укриттях, на кафедрі хірургії №1 та урології Дніпровського державного медичного університету проведено структуроване, багатофакторне планування навчального процесу та застосування різних форм етапного контролю.

Сучасні світові тенденції в медицині передбачають створення медичних симуляторів (віртуальних симуляторів, манекенів, тренажерів для початкового засвоєння оперативних прийомів).

З метою покращення практичних навичок з лапароскопічної хірургії на кафедрі акушерства, гінекології і перинатології ФПО було створено лапароскопічний тренажер, який дає можливість набувати та систематично удосконалювати практичні навички з лапароскопічної хірургії лікарями-інтернами.

Напередодні відпрацювання практичних навичок, лікарі-інтерни ознайомлюються з основними принципами роботи з лапароскопічними

інструментами, навчаються правильно користуватись затискачами, лапароретракторами, степлерами за межами черевної порожнини. Навчаються регулювати чіткість зображення та яскравість на екрані монітора ноутбука, який в умовах вимкнення світла завжди залишається зарядженим. Лікарі-інтерни навчаються орієнтуватися при лапароскопії в “черевній порожнині”, знаходити робочі частини інструментів та виконувати ними маніпуляції, відпрацьовують чіткі рухи камерою та маніпуляторами, відпрацьовують техніку "захвату" [11, 12,13].

Додатково в навчальному процесі лікарів-інтернів акушерів-гінекологів ми використовуємо тренажер для накладання швів при лапароскопічних операціях, розроблений НВП "Steeper". Завдяки високій реалістичності, великій робочій поверхні та продуманій конструкції, цей тренажер відповідає найвищим стандартам медичного навчання і забезпечує ефективне навчання та професійний розвиток лікарів-інтернів акушерів-гінекологів. Завдяки еластичності та пружності матеріалу, тренажер відтворює відчуття роботи з реальними біологічними тканинами, дає можливість виявлення технічних помилок під час виконання швів та вузлів, таких як перетягування, що може призводити до прорізування тканин.

Використання тренажера можливе й під час практичних занять в умовах перебування в укритті під час повітряних тривог.

Навчально-методичне забезпечення організації навчального процесу при викладанні дисциплін з хірургії та акушерства і гінекології:

1. створення та оновлення банку комп'ютерних тестів і клінічних ситуаційних задач;
2. підготовка та розповсюдження серед студентів методичних розробок з електронним контролем за допомогою системи Moodle, що складаються з опису необхідного обсягу теоретичних знань та практичних навичок, закріплених за навчальним елементом, змістовним модулем та модулем, переліку питань для самоперевірки;
3. підготовка методичних розробок для викладачів з планом проведення занять, переліком питань, що підлягають обговоренню, критеріями оцінки теоретичних знань та практичних навичок, які потрібно засвоїти студентам та лікарям-інтернам в межах професійно-орієнтованих задач;
4. підготовка та розповсюдження серед студентів та лікарів-інтернів посібника з оформлення медичної карти хворого стаціонару з довідником патогномонічних симптомів і синдромів стосовно кожного навчального елементу;
5. підготовка та розповсюдження серед студентів та лікарів-інтернів довідника клініко-статистичних класифікацій з прикладами формування клінічного діагнозу;
6. підготовка та розповсюдження серед студентів та лікарів-інтернів алгоритмізованого підручника, який відповідає навчальній програмі.

Для отримання ефективного результату у викладанні дисципліни з допомогою системи Moodle та застосуванні елементів клінічної гри ми базувались на сформульованих у галузевих стандартах задачах професійної діяльності лікаря загальної практики: 1) опитування і фізикальне обстеження хворого; 2) обґрунтування попереднього діагнозу; 3) формування діагностичної програми лабораторно-інструментальних досліджень, їх виконання та аналіз; 4) проведення диференційного діагнозу; 5) формування клінічного діагнозу; 6) складання лікувальної програми – тактика лікування (невідкладна допомога, медикаментозне, хірургічне лікування); необхідність і терміновість стаціонарного лікування; обсяг медичної допомоги.

Застосування лапароскопічного тренажера в підготовці лікаря-інтерна дозволяє відволікти під час тривоги від загрозливого зовнішнього середовища. Лікарі-інтерни працюють у парах, оцінюючи роботу один одного. Відпрацювання техніки вузлового та безперервного швів за допомогою лапароскопічного тренажера є одним з найважчих завдань при лапароскопії. Саме тому, під час повітряної тривоги в навчанні ми надаємо перевагу опрацюванню саме цих навичок.

Висновки. Поточні результати перебігу викладання дисциплін “Хірургія” та “Інтернатура з акушерства і гінекології” з елементами клінічної гри та системи Moodle в період військового стану та при проведенні практичних занять в укритті, свідчать про об’єктивність оцінки конкретного студента і лікаря-інтерна і будь-якої за складом вибірки (десятка, групи, потоку, факультету, навчального закладу в цілому).

Структурований навчальний план, етапність і уніфікація проведення різних видів контролю та наявність розрахункових рівнів знань, що зображені у балах та процентах, дозволили визначати рівень підготовки кожного студента і лікаря-інтерна за фактично набраною сумою балів, що дає можливість конвертувати його підготовку за системою ECTS з допомогою системи Moodle, порівняти рівень об’єктивності оцінки студентів і лікарів-інтернів, що навчаються зараз, та тих, що навчалися раніше — до початку агресивної навали росії на Україну.

Таким чином, запропонований нашими кафедрами підхід в організації та проведенні навчального процесу при викладанні хірургії студентам та акушерства і гінекології лікарям-інтернам із застосування елементів клінічної гри під час перебування в укриттях підвищує ефективність взаємовідносин між викладачем і студентом або лікарем-інтерном, створює можливості керування системою навчання та отримання якісних результатів у підготовці лікаря в період військового стану.

Література:

1. Хірургія. Національний підручник. За ред. Я.С. Березницького. Вінниця: Нова Книга, 2020. – 528с.

2. Навчальний посібник до модулю №1 “Невідкладна абдомінальна хірургія та проктологія” (з електронним контролем засвоєння практичних навичок)». Р.В. Дука, Я.С. Березницький, В.В. Гапонов, В.П. Сулима, Р.М. Молчанов, С.Л. Маліновський, К.О. Ярошенко, П.О. Бадюл, І.Л. Верхолаз, О.В. Білов, І.Ф. Полулях-Чорновол, К.С. Бараннік. Дніпро, ДДМУ, жовтень 2021, 226 с.

3. Module 1 “Urgent abdominal surgery and proctology (with electronic control of practical skills’ assimilation)”. R.V. Duka, Ya.S. Bereznytskyj, V.V. Gaponov, V.P. Sulyma, R.M. Molchanov, P.O. Badul, I.L. Verkhola, S.L. Malinovskiy, O.V. Bilov, K.O. Yaroshenko, I.F. Polulyakh-Chornovol, K.S. Barannik. ДДМУ, англійською мовою, березень 2022. 201 с.

4. Au module 1 "Chirurgie abdominale d'urgence et proctologie (avec contrôle électronique de l'acquisition des compétences). R.V. Duka, Ya.S. Bereznytskyj, V.V. Gaponov, V.P. Sulyma, R.M. Molchanov, P.O. Badul, I.L. Verkhola, S.L. Malinovskiy, O.V. Bilov, K.O. Yaroshenko, I.F. Polulyakh-Chornovol, K.S. Barannik. ДДМУ, французькою мовою, березень 2022. 170 с.

5. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В. В. Артющенко, С. С. Семченко, О. С. Єгоренко, Д. А. Новіков, Д. Ф. Караконстантин, Л. І. Берлінська // Одеський медичний журнал. – 2015.- №6 (152). – С. 67-74.

6. Використання симуляційних технологій в оптимізації практичної підготовки студентів у Буковинському державному медичному університеті / Т. М. Бойчук, І. В. Геруш, В. М. Ходоровський, О. К. Колоскова, У. І. Марусик // Медична освіта. – 2019. – № 3 (додаток). – С. 41-44. DOI 10.11603/me.2414-5998.2019.3.10121.

7. Magna Charta Universitatum. Bologna (1988). Italy, September 18, 1988.

8. Letterie GS. (2003). Medical education as a science: the quality of evidence for computer-assisted instruction. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188 (3):849–853. doi: 10.1067/mob.2003.168.

9. Shanahan MC. (2008). Transforming information search and evaluation practices of undergraduate students..*Int J Med Inform.* 2008;77 (8):518–526. doi:10.1016/j.ijmedinf.2007.10.004.

10. Rotimi O, Orah N, Shaaban A, Daramola AO, Abdulkareem FB. (2017). Remote teaching of histopathology using scanned slides via skype between the United Kingdom and Nigeria. *Arch Pathol Laboratory Med.* 2017;141(2):298–300. doi: 10.5858/arpa.2016-0111-EP.

11. Ефективність симуляційних сценаріїв в оптимізації практичної підготовки студентів у закладі вищої медичної освіти України / Т. М. Бойчук, І. В. Геруш, В. М. Ходоровський, О. К. Колоскова, У. І. Марусик // Медична освіта. – 2018. – № 2. – С. 50-54. DOI 10.11603/me.2414-5998.2018.2.8965

12. Модернізація організації навчального процесу в університеті: сучасні принципи викладання на європейських засадах / Н. К. Гребень, Л. І. Остапюк, М. Р. Мруга, О. В. Стеченко // Реалізація Закону України «Про вищу освіту» у вищій медичній та фармацевтичній освіті України: тези доп. Всеукр. навч.-наук. конф. – Тернопіль : ТДМУ, 2015. – С. 87–88.

13. Загребельний А. В. Симуляційні навчання як фактор ефективної мотивації в процесах вдосконалення навчального процесу на сучасному етапі / А. В. Загребельний, Д. Г. Коньков // Шляхи удосконалення навчального процесу і необхідність впровадження нових підходів у роботі кафедр медичного університету в сучасних умовах : тези доповідей навч.-метод. конф., 26 лютого 2014 року. – Вінниця, 2014. – С. 90–91

References:

1. Khirurgiya. Natsionalny pidruchnyk. (2020). Za red. Ya.S. Bereznytskogo. [Surgery. National Textbook.] Ya.S. Bereznytskyj (Ed.). Vinnytsya: Nova Knyga. – 528s. [in Ukrainian].

2. Navchal'nyj posibnyk do modulyu №1 “Nevidkladna abdominalna khirurgiya ta proktologiya” (z elektronnym kontrolem zasvoennya praktychnykh navychok)». R.V. Duka, Ya.S. Bereznytskyj, V.V. Gaponov, V.P. Sulyma, R.M. Molchanov, P.O. Badul, I.L. Verkhola, S.L. Malinovskiy, O.V. Bilov, K.O. Yaroshenko, I.F. Polulyakh-Chornovol, K.S. Barannik. [Educational Guide for Module #1 (with electron control of preparation practical skills)]. Dnipro, DSMU, October 2021, 226 p. [in Ukrainian].

3. Module 1 “Urgent abdominal surgery and proctology (with electronic control of Practical skills’ assimilation)”. R.V. Duka, Ya.S. Berezhnyskyj, V.V. Gaponov, V.P. Sulyma, R.M. Molchanov, P.O. Badul, I.L. Verkhola, S.L. Malinovskiy, O.V. Bilov, K.O. Yaroshenko, I.F. Polulyakh-Chornovol, K.S. Barannik. ДДМУ, англійською мовою, березень 2022. 201 с. [in English].

4. Au module 1 "Chirurgie abdominale d'urgence et proctologie (avec contrôle électronique de l'acquisition des compétences). R.V. Duka, Ya.S. Berezhnyskyj, V.V. Gaponov, V.P. Sulyma, R.M. Molchanov, P.O. Badul, I.L. Verkhola, S.L. Malinovskiy, O.V. Bilov, K.O. Yaroshenko, I.F. Polulyakh-Chornovol, K.S. Barannik. ДДМУ, французькою мовою, березень 2022. 170 с. [in French].

5. Artomenko, V.V., & Semchenko, S.S., & Yehorenko, O.S., & Novikov, D.A., & Karakonstantyn, D.F., & Berlinska, L.I. (2015). Symuliatsiine navchannia v medytsyni: mizhnarodnyi ta vitchyzniani dosvid [Simulation study in medicine: in-ternational and national experience]. Odeskyi medychnyi zhurnal – Odesa Medical Journal, 6, 67-74 [in Ukrainian].

6. Boichuk, T. M., & Herush, I. V., & Khodorovskyi, V. M., & Koloskova, O. K., & Marusyk, U. I. (2019). Vykorystannia symuliatsiinykh tekhnolohii v optymizatsii praktychnoi pidhotovky studentiv u Bukovynskomu derzhavnomu medychnomu universyteti [The use of simulation technologies in the optimization of practical training of students at the Bukovyna State Medical University]. Medychna osvita – Medical education, 3, 41-44 [in Ukrainian].

7. Magna Charta Universitatum. Bologna (1988). Italy, September 18, 1988.

8. Letterie GS. (2003). Medical education as a science: the quality of evidence for computer-assisted instruction. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188 (3):849–853. doi: 10.1067/mob.2003.168.

9. Shanahan MC. (2008). Transforming information search and evaluation practices of undergraduate students..*Int J Med Inform.* 2008;77 (8):518–526. doi:10.1016/j.ijmedinf.2007.10.004.

10. Rotimi O, Orah N, Shaaban A, Daramola AO, Abdulkareem FB. (2017). Remote teaching of histopathology using scanned slides via skype between the United Kingdom and Nigeria. *Arch Pathol Laboratory Med.* 2017;141(2):298–300. doi: 10.5858/arpa.2016-0111-EP.

11. Boichuk, T. M., & Herush, I. V., & Khodorovskyi, V. M., & Koloskova, O. K., & Marusyk, U. I. (2018). Efektyvnist symuliatsiinykh stsensariiv v optymizatsii praktychnoi pidhotovky studentiv u zakladi vyshchoi medychnoi osvity Ukrainy [The effectiveness of simulation scenarios in optimizing the practical training of students in the institution of higher medical education of Ukraine]. Medychna osvita – Medical education, 2, 50-54 [in Ukrainian].

12. Hreben, N. K., & Ostapiuk, L. I., & Mruha, M. R., & Stechenko, O. V. (2015) Modernizatsiia orhanizatsii navchalnoho protsesu v universyteti: suchasni pryntsypy vykladannia na yevropeiskykh zasadakh [Modernization of the organization of the educational process at the university: modern teaching principles based on European principles]. Realizatsiia Zakonu Ukrainy «Pro vyshchu osvitu» u vyshchii medychnii ta farmatsevtichnii osviti Ukrainy: tezy dop. Vseukr. navch.-nauk. Konf. - Implementation of the Law of Ukraine "On Higher Education" in higher medical and pharmaceutical education of Ukraine: theses addendum. All-Ukrainian education and science conf. 87-88 [in Ukrainian].

13. Zahrebelnyi, A.V., & Konkov, D.H. (2014). Symuliatsiini navchannia yak faktor efektyvnoi motyvatsii v protsesakh vdoskonalennia navchalnoho protsesu na suchasnomu etapi [Simulation studies as a factor of effective motivation in the process of improving the educational process at the present stage]. Tezy dopovidei navchalno-metodychnoi konfe-rentsii “Shliakhy udoskonalennia navchalnoho protsesu i neobkhdnist vprovadzhennia novykh pidkhodiv u roboti kafedr medychnoho universytetu v suchasnykh umovakh” – Abstracts of the educational-methodical conference “Ways of improvement of the educational process and the necessity of introducing new approaches in the work of the chairs of the medical university in modern conditions”, 90-91 [in Ukrainian]