



ISSN 2450-6486

<https://osvita.eeipsy.org>DOI: <https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2021.3.04>

Igor DMYTERKO,
Myroslawa MARUSZCZENKO

Problemy organizacji nauki online u studentów uniwersytetów medycznych w warunkach współczesnych wyzwań

Przedmowa. Podstawowym celem modernizacji współczesnego wykształcenia medycznego w kontekście Europejskiego Systemu Transferu Punktów jest podwyższenie jakości oraz konkurencyjności poziomu procesu edukacyjnego w Ukrainie. Wyzwania powstałe przed krajowym wykształceniem medycznym w przeciągu ostatnich dwóch lat w związku z pandemią Covid-19 skomplikowali proces jego integracji do jedynej ogólnoeuropejskiej przestrzeni wykształcenia wyższego oraz badań naukowych, obniżyli mobilność akademicką wśród wykładowców oraz studentów. Jednak, mało nie najpoważniejszym problemem stało się przejście wykształcenia medycznego do formy nauczania częściowo lub całkowicie online [1,2,6].

Od roku 2019 studia online wprowadzono w wielu szkołach medycznych oraz uniwersytetach na całym świecie. Jednak zdaniem wielu pedagogów efektywność nauki online trudno ocenić ilościowo



Received 11.16.2021
Peer-reviewed 11.26.2021
Revised version received 12.10.2021
Accepted 12.21.2021

i w literaturze trwa dyskusja, o ile taka nauka jest efektywną, przede wszystkim dla studentów profilu medycznego. Zdaniem naukowców, niektóre dziedziny kierunku medyczno-biologicznego można dosyć skutecznie studiować online, jednak w warunkach zmniejszenia godzin w sali do studiowania dyscyplin chirurgicznych, studia online na katedrach klinicznych są prawdziwym wyzwaniem dla systemu wykształcenia medycznego.

Badania, przeprowadzone przez naukowców jeszcze w czasie przed pandemią pokazują, że wyniki akademickie studentów po zajęciach na sali nie byli statystycznie znacząco lepsi w porównaniu do studentów, którzy studiowali online. Jednak studenci oraz wykładowcy są jednego zdania, że format online nie przyczynia się do tworzenia kontaktu emocjonalnego pomiędzy wykładowcami i studentami, wymiany pomysłów, samooceny otrzymanej wiedzy oraz w wyniku obniża ogólną jakość studiowania [1,3,4,7].

Jednak, istnieje inne zdanie, że studenci uniwersytetów, którzy w większości posiadają wystarczające umiejętności pracy na komputerze, potwierdzają przewagi wykorzystania edukacyjnych materiałów interaktywnych i multimedialnych. Problemy ze studiami wynikają tylko u około 12% studentów, nieposiadających podstawowe umiejętności komputerowe lub uniwersytet czy kampus nie ma dostępu do szybkiego Internetu. Niezwykle aktualnymi w warunkach współczesnych wyzwań są dyskusje o przewagi takich lub innych form nauczania, ich usprawnienia oraz poszukiwania nowych [2,8].

Celem naszej pracy było badanie możliwości nauki online przy studiowaniu dyscyplin klinicznych studentami uniwersytetów medycznych Ukrainy, zwłaszcza, przy organizacji pracy indywidualnej oraz zdobywania praktycznych umiejętności.

Podstawowa część. Niezbędność przeglądu programów edukacyjnych oraz organizacji procesu edukacyjnego była spowodowana pojawieniem współczesnych wyzwań dla wykształcenia medycznego w Ukrainie, szczególnie, przejście do formy nauki online w warunkach pandemii; całkowita restrukturyzacja dyscyplin naukowych (na przykład połączenie kilku dyscyplin naukowych w jedną pod nazwą ogólną «Chirurgia», «Medycyna wewnętrzna» itd.); przekształcenie oddzielnych klinicznych kursów w status dyscyplin na wybór; znaczące zwiększenie ilości godzin, przydzielonych do indywidualnej pracy studentów itd. Tak, na przykład przy badaniu dyscyplin profilu chirurgicznego stosunek godzin w sali do pracy indywidualnej obecnie wynosi średnio 1:1,25.

Przy tym, wykorzystanie klinicznie orientowanych zadań testowych (w tym wielokrotnego wyboru), kejs-metody, testowań online jest jednym z podstawowych składników nauki u studentów profilu medycznego, którzy sprzyjają obiektywizacji kontroli wiedzy jak w trakcie zajęć w sali, tak i mogą być efektywnie wykorzystywane w celu przeprowadzenia przez studentów samokontroli przygotowania do praktycznych zajęć oraz końcowej kontroli, jak również strukturyzowanych egzaminów nowego typu [5].

W Ukrainie od roku 2019 studenci III roku uniwersytetów medycznych ze specjalnością 222 «Medycyna» składają Międzynarodowy egzamin z podstaw medycyny IFOM BSE (International Foundations of Medicine. Basic Science Exam) w web formacie w języku angielskim pod egidą NBME (Krajowa rada egzamenatorów medycznych USA) w ramach Jedyne go państwowego egzaminu kwalifikacyjnego (Unified state qualification exam) (ЄАКІ), który jest kompleksową oceną wiedzy profilowanej studentów medycyny. ЄАКІ opiera się na obowiązkowych 3-ch etapach: I etap (3 rok studiów) - KROK 1+ zdefiniowanie poziomu kompetencji języka obcego profesjonalnego skierowania drogą testowania + testowanie z IFOM BSE; II etap (5 rok studiów – dla fakultetów stomatologii oraz farmaceutycznego) - KROK 2 oraz OSCI (Objective Structured Clinical Examination); II etap (6 rok – dla fakultetu medycznego) - KROK 2, testowanie IFOM CSE oraz OSCI. Dla studiów podyplomowych pozostaje aktualnym egzamin licencyjny KROK-3, wprowadzane są nowe standardy szkolenia lekarzy-stażystów zgodnie z wymaganiami Komitetu akredytacyjnego wyższego wykształcenia medycznego USA (The Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME)), który jest jednym z podstawowych światowych standardów szkolenia lekarzy [2,9].

Największe utrudnienia jak dla wykładowców tak i dla studentów w okresie przewagi nauki online powstały przy przygotowaniu do OSCI, ponieważ przewidywane jest opracowanie praktycznych umiejętności przy łóżku pacjenta, w laboratoriach, centrach symulacji itd [2].

Zgodnie z danymi ostatnio przeprowadzonego badania, aktywne wykorzystanie wideo-prezentacji z filmami szkoleniowymi o etapach przeprowadzenia zabiegów, praca z szkoleniowymi programami komputerowymi wpływają pozytywnie na stosowanie studentami umiejętności klinicznych oraz jakość dokonania zabiegów w porównaniu z innymi tradycyjnymi formami nauczania. Zgodnie z danymi naukowców, studenci uczestniczący w procesie badania pokazali nawet lepsze wyniki

przy wykonaniu oddzielnych zabiegów w ramach przechodzenia OSCI, niż pokazywali studenci przy tradycyjnej formie prowadzenia zajęć. Jednak warto zrozumieć, że przy wprowadzeniu OSCI do programów nauczania uniwersytetów medycznych bez względu na formę nauczania, ważne jest zrozumienie podstawowych zadań przed wykładowcami, którzy pracują nad sytuacjami klinicznymi oraz praktycznymi zabiegami dla ich rozwiązania i oceniają wyniki. W danym kontekście ważna jest unifikacja pracy wykładowców katedr pokrewnych, opracowanie konkretnych sytuacji klinicznych, gdzie student mógłby wykazać swoje myślenie kliniczne, praktyczne oraz komunikatywne umiejętności w trakcie pracy z pacjentem [6,10].

W Niemczech ponad 10 lat temu były opracowane tak zwane «reformowane programy naukowe» («Modellstudiengänge»), na które przeszły częściowo lub w całości większość medycznych uniwersytetów w kraju [8]. Nowe programy oparte są na wykorzystaniu alternatywnych oraz nowych metod nauczania, co umożliwiło stworzyć metodę, którą warunkowo można nazwać «nauką problemowo-zorientowaną» (*problem-based learning*). Taka metoda przewiduje pracę studentów na katedrach klinicznych w małych grupach (*in small groups*), naukę online (*e-learning courses*), opracowanie kejsów w małych grupach (*case-based work on issues in small working groups*) równoległe z przeprowadzeniem wykładów oraz organizacją pracy indywidualnej. Takie doświadczenie jest pozytywnym i elementy metody z pewnością trzeba wykorzystywać na uniwersytetach medycznych, co jest szczególnie aktualnym w kontekście współczesnych wyzwań [8].

W sytuacji częściowego lub całkowitego przejścia do nauki online ważnym jest aktywne wykorzystanie różnego typu zadań testowych, jako najbardziej obiektywnych i wygodnych metod screeningu dla określenia indywidualnego poziomu wiedzy studenta. Metoda testowania pozwala wykładowcy nie tylko zdefiniować poziom przygotowania każdego studenta, ale zrozumieć, która część materiału edukacyjnego była dla niego niezrozumiałą podczas przygotowania do zajęcia [9]. Ze wzrostem roli zadań testowych w procesie edukacyjnym we współczesnych warunkach zwiększają się wymagania do jakości zadań testowych z dyscyplin klinicznych.

Do najważniejszych kryteriów opracowania i stosowania zadań testowych można odnieść: *wiarygodność*, co wyznacza stopień odtwarzania wyników w przypadku przeprowadzenia powtórnego testowania; *prawdziwość*, która charakteryzuje stopień zgodności

metody testowania i poziomu szkoleniowych umiejętności otrzymanych przez studentów, *precyzyjność*, co pozwala ocenić granicę wahań skali prawidłowych odpowiedzi; *obiektywizm*, co oznacza nadzwyczajnie niski poziom wpływu na wynik testowania czynników subiektywnych oraz maksymalnie minimalizuje ich działanie. Do przewag wykorzystania zadań testowych warto odnieść *unifikację oraz standaryzację* oceny poziomu wiedzy, możliwość w ciągu ograniczonego czasu dokonać kontroli wiedzy wielkiej ilości studentów, możliwość dokonania nie tylko selektywnej, ale i uogólnionej kontroli stopnia zrozumienia i zapamiętania materiałów edukacyjnych, jak również wysoką efektywność w przypadku przeprowadzenia systematycznej (etapowej) oceny poziomu myślenia klinicznego. Warianty zadań testowych to *testy skuteczności 4-ch poziomów zastosowania, strukturalne zadania sytuacyjne, kejsy kliniczne itd* [5,9].

Podstawy metodologiczne wykorzystania zadań testowych w strukturze nauczania dyscyplin klinicznych profilu chirurgicznego dla studentów uniwersytetów medycznych przewidują realizację serii aspektów: *akademickiego, analitycznego, edukacyjnego, twórczego, prognostycznego*.

Jednymi z najbardziej skutecznych metod oceny wiedzy studentów jest rozwiązanie *ustrukturuowanych zadań sytuacyjnych*, przy których dokonywane są czynności właściwe praktycznej działalności lekarzy z maksymalnym przybliżeniem do realnych warunków. Więc, każda metoda standaryzowanej oceny jak poziomu nauczania przedmiotu przez przeprowadzenie zajęć praktycznych, tak i przy przeprowadzeniu kontroli końcowej, oceny poziomu indywidualnej pracy studentów, obowiązkowo przewiduje wykorzystanie takiej lub innej kontroli testowej.

Podobno do zadań testowych dla sprawdzenia wiedzy oraz strukturyzowanych zadań sytuacyjnych jest wykorzystanie metody *case-study* lub metody konkretnych sytuacji, technologii pedagogicznej, która budowana jest na modelowaniu sytuacji lub wykorzystaniu realnej sytuacji w celu analizy danego przypadku, wyjawienie problemów, poszukiwania alternatywnych metod ich wyjaśnienia oraz optymalnego rozwiązania problemu. Odmierną cechą metody *case-study* jest tworzenie sytuacji problemowej na podstawie faktów realnego zdarzenia klinicznego [2,4,10].

Istotnymi częściami metody *case-study* jest omówienie oraz dyskusja. Przy czym studenci wspólnie dokonują analizy sytuacji – kejs, co pozwala im na opracowanie wspólnej decyzji, w wyniku czego powstaje

ocena oferowanych algorytmów, wybór lepszego z nich w kontekście konkretnego zadania lub problemu.

Według typu zadania kejsy dzielą się na kejs-zdarzenie, kejs-ćwiczenie oraz kejs-sytuację. Przy nauczaniu dyscyplinom chirurgicznym, kejs-zdarzenie można wykorzystywać podczas wykładów lub zajęć praktycznych w celu pokazania konkretnej choroby i udowodnić metody diagnostyczne. Kejs-ćwiczenie udostępnia studentowi możliwość zastosowania w praktyce myślenia klinicznego oraz opanowanych umiejętności praktycznych i najczęściej jest wykorzystywanym do zróżnicowanej diagnostyki chorób. Dość często wykorzystywano zadania nietypowe, kiedy występują powikłania choroby podstawowej i na konkretnym przykładzie odbywa się szkolenie algorytmu podjęcia decyzji w sytuacjach najczęściej nagłych [2,3].

Kejsy kompleksowe dość obszerne (od 15 stron), zawierają dużo szczegółowych informacji, pierwotnych danych. Kejs może zawierać kilka rozwiązań, z których proponowano wybrać lepsze, ale w niektórych przypadkach wszystkie zaproponowane rozwiązania nie są optymalne i jedynym sposobem skutecznego rozwiązania kejsu jest podanie własnego rozwiązania. *Mini-kejsy* – sytuacje praktyczne, które pokazują pewien problem w formie ścisłej (1–4 strony). Ilość informacji wystarczająca do tego, żeby student posiadający niezbędną wiedzę oraz umiejętności, mógł podjąć uzasadnioną decyzję. Ocena pracy studentów przy tym odbywa się zgodnie z takimi kryteriami, jak wiedza teoretyczna, umiejętności praktyczne, myślenie kliniczne, uczestnictwo w dyskusji, współpraca w grupie, kompetentne podejście do rozwiązania zadania, umiejętność podjęcia prawidłowej decyzji w konkretnej nietypowej sytuacji [3].

Omówienie. Współczesne warunki pandemii spowodowali całkowite lub częściowe przejście od tradycyjnych metod nauczania w sali do nauki online (*E-learning, Smart education*), umożliwiające realizację podstawowych form procesu edukacyjnego przy pomocy informacyjno-komunikacyjnych oraz elektronicznych technologii, połączenie uczelni na podstawie wspólnych standardów i technologii [1,3,7].

Wymagania do jakości nauki online na uniwersytetach medycznych są bardzo wysokie. Jeżeli w warunkach kształcenia stacjonarnego wielką rolę odgrywa pedagogiczna umiejętność wykładowcy oraz jego zdolności oratorskie, emocjonalna i werbalna część, a materiał ilustracyjny jest tylko dodatkiem, to nauka online przewiduje prawie całkowite wyłączenie podmiotowości, a najważniejszymi stają się obrazy

wizualne przedstawionego materiału, potrzeba ciągłego uzupełnienia prezentacji informacjami z profesjonalnych źródeł, umiejętność wykładowcy do tworzenia bazy zadań testowych oraz edukacyjnych programów komputerowych, co przewiduje wysoki poziom opanowania współczesnych technologii informatycznych. Więc można podsumować, że współczesny wykładowca, który ma potężne doświadczenie pedagogiczne i kliniczne, potrafi wspaniale opowiadać o zdarzeniach klinicznych ze swojej działalności praktycznej, pokazać dokonanie zabiegów medycznych, potrzebuje również posiadanie umiejętności wykorzystania technologii komputerowych na wyższym poziomie, niż to było potrzebne przed przejściem do nauki online.

Wysokie wymagania do poziomu zapoznania się z technologiami komputerowymi przez wszystkich uczestników procesu edukacyjnego, w tym studentów oraz wykładowców, stwarza potrzebę przekształcenia metod nauczania i materiałów edukacyjnych nie tylko na uniwersytetach, ale również w szkołach średnich, będących podstawą otrzymania niezbędnej wiedzy. Niestety w niektórych krajach aktualnym nadal pozostaje problem różnego poziomu dostępu jak studentów, tak i wykładowców do szybkiego Internetu, co skutkuje niejednakowymi możliwościami zdobywania wiedzy przez uczestników procesu edukacyjnego.

Niezwykle aktualną jest organizacja treningów szkoleniowych dla wykładowców w małych grupach w celu tworzenia wizualnych materiałów edukacyjnych, wykładów, zadań testowych dla kontroli poziomu wiedzy studentów na różnych etapach kursu. Wygodnym jest wykorzystanie platformy *Google Forms* - tworzona przez wykładowcę, zawiera ona dane studenta oraz testy i pozwala szybko i sprawiedliwie ocenić poziom wiedzy studenta. Wykorzystanie współczesnych interaktywnych technologii procesu edukacyjnego według modeli: *Smart Classroom*, *Flipped Classroom*, *Activ Studio*, *Smart Notebook*, *Smart Classroom Suite*, *Smart Sync*, *Smart Response*. Oprogramowanie *Smart Classroom Suite* pozwala nie tylko prowadzić zajęcia, ale również sterować procesem edukacyjnym. Wszystkie programy-platformy dla tworzenia zadań testowych można umownie podzielić na on-line software (wykorzystywane głównie dla nauki online) oraz off-line software (wykorzystywane głównie dla testowania studentów podczas zajęć oraz testowych treningów); podtrzymują systemy operacyjne Windows, Mac OS, Android oraz iOS; są bezpłatne wersje oraz płatne z większym zestawem funkcji oraz instrumentów elektronicznych, wsparciem

technicznym online, w związku z czym ich wykorzystanie staje się bardzo wygodne [1-4,7].

W taki sposób, współczesne wymagania stawiają przed nami nowe zadania, potrzebujące stosowanie nowych technologii informatycznych, nowych podejść do opracowania kryteriów oceny wiedzy teoretycznej oraz praktycznej studentów podczas wszystkich etapów procesu edukacyjnego.

Wnioski: W warunkach współczesnych wyzwań ważnym jest orientowanie na nowe wymagania do jakości oraz metodologii przeprowadzenia procesu edukacyjnego, do profesjonalnych i komunikatywnych kompetencji wszystkich uczestników procesu edukacyjnego, polepszenie jakości pracy indywidualnej przyszłych lekarzy. Stosowanie takich efektywnych metod oceny jak profesjonalnie zorientowane zadania testowe, kejs-metody, testowania online, jako składników technologii problemowo-zorientowanej procesu edukacyjnego, pozwala ocenić jakość przygotowania studentów na wszystkich etapach procesu edukacyjnego i jest organicznym uzupełnieniem działalności praktycznej w klinice. Stosowanie współczesnych metod szkoleniowych w procesie edukacyjnym prowadzi do zwiększenia motywacji studentów do opanowania dyscyplin klinicznych kierunku chirurgicznego, jakości opanowania materiału edukacyjnego, polepszeniu dialogu pomiędzy wykładowcą a studentem.

References:

1. Burford C., Guni A., Rajan K., Hanrahan J., Armitage M., Driscoll A., Southey C., Moon J.H., Pandit A.S. (2019). Designing undergraduate neurosurgical e-learning: medical students' perspective. *Br J Neurosurg.* 2019 Feb;33(1):79. doi: 10.1080/02688697.2018.1520806. Epub 2018 Oct 3. PMID: 30282488.
2. Fraser S., Wright A.D., van Donkelaar P., Smirl J.D. (2019). Cross-sectional comparison of spiral versus block integrated curriculums in preparing medical students to diagnose and manage concussions. *BMC Med Educ.* 2019 Jan 9;19(1):17. doi: 10.1186/s12909-018-1439-0. PMID: 30626361; PMCID: PMC6327552.
3. Gormley G.J., Collins K., Boohan M., Bickle I.C., Stevenson M. (2009). Is there a place for e-learning in clinical skills? A survey of undergraduate medical students' experiences and attitudes. *Med Teach.* 2009 Jan;31(1):e6-12. doi: 10.1080/01421590802334317. PMID: 19253150.
4. Hale LS, Mirakian EA, Day DB. Online vs classroom instruction: student satisfaction and learning outcomes in an undergraduate Allied Health pharmacology course. *J Allied Health.* 2009 Summer;38(2):e36-42. PMID: 19753411.
5. Hernandez RG . What's new in graduate medical education? *Cardiol Young.* 2016.

6. Knight J., Stroud L., Geyton T., Stead A., Cock H.R. (2017). Medical student perceptions of clinical neurosurgery teaching in an undergraduate medical school curriculum. *Br J Neurosurg.* 2017 Dec;31(6):727-730. doi: 10.1080/02688697.2017.1335856. Epub 2017 May 31. PMID: 28562077.
7. Link T.M., Marz R. (2006). Computer literacy and attitudes towards e-learning among first year medical students. *BMC Med Educ.* 2006 Jun 19;6:34. doi: 10.1186/1472-6920-6-34. PMID: 16784524; PMCID: PMC1534040.
8. Peine A., Kabino K., Spreckelsen C. (2016). Self-directed learning can outperform direct instruction in the course of a modern German medical curriculum - results of a mixed methods trial. *BMC Med Educ.* 2016 Jun 3;16:158. doi: 10.1186/s12909-016-0679-0. Erratum in: *BMC Med Educ.* 2016 Oct 11;16(1):265. PMID: 27256081; PMCID: PMC4891889.
9. Romanelli F., Bird E., Ryan M. (2015). Learning styles: a review of theory, application, and best practices. *Am J Pharm Educ.* 200973. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc2690881/>. Accessed 13 May 2015.
10. Shahjehan A., Brahimaj B.C. (2019). Analysis of Neurosurgery Resident Operative Experience: Training Tomorrow's Neurosurgeon. *Neurosurgery*, Volume 66, Issue Supplement_1, September 2019, nyz310_714.

Authors

Dmyterko Igor Petrovych, MD., PhD,
*Associate Professor of the Department
of Neurosurgery, Bogomolets National
Medical University,
Kyiv, Ukraine*
<https://orcid.org/0000-0001-9933-1923>
E-mail: igr.dmyterko@gmail.com

Marushchenko Myroslava Olegivna, MD., PhD,
*Associate Professor of the Department
of Neurosurgery, Bogomolets National
Medical University
Kyiv, Ukraine*
<https://orcid.org/0000-0001-7999-0390>
E-mail: miroslavam2006@ukr.net

Abstracts

ІГОР ДМИТЕРКО, МИРОСЛАВА МАРУЩЕНКО. Проблеми організації дистанційного навчання у студентів медичних університетів в умовах сучасних викликів. У статті проаналізовані сучасні проблеми організації дистанційного навчання у студентів медичних університетів. Обґрунтовані методологічні основи та визначені прикладні напрямки використання різних типів тестового контролю у структурі навчальної підготовки студентів під час вивчення клінічних дисциплін, покращення організації самостійної роботи студентів та відпрацювання практичних навичок в умовах часткового чи повного переходу до дистанційної форми навчання. Проаналізовано переваги використання таких ефективних методів оцінювання як клінічно орієнтовані тестові завдання, кейс-методики, дистанційні онлайн тестування, робота в малих групах та використання навчальних комп'ютерних програм як основних складників технології проблемно-орієнтованого навчання. Визначено, що застосування сучасних методів навчання у освітньому процесі сприятиме підвищенню мотивації студентів щодо вивчення клінічних дисциплін хірургічного напрямку, якості засвоєння навчального матеріалу та ефективній оцінці якості підготовки студентів на усіх етапах освітнього процесу, покращенню діалогу між викладачем і студентом.

Ключові слова: дистанційна форма навчання, медична освіта, проблемно-орієнтоване навчання, сучасні виклики.

ИГОРЬ ДМИТЕРКО, МИРОСЛАВА МАРУЩЕНКО. Проблемы организации дистанционного обучения у студентов медицинских университетов в условиях современных вызовов. В статье проанализированы современные проблемы организации дистанционного обучения студентов медицинских университетов. Обоснованы методологические основы и определены прикладные направления использования различных типов тестового контроля в структуре учебной подготовки студентов при изучении клинических дисциплин, улучшения организации самостоятельной работы студентов и отработки практических навыков при частичном или полном переходе к дистанционной форме обучения. Проанализированы преимущества использования таких эффективных методов оценки как клинически ориентированные тестовые задания,

кейс-методики, дистанционные онлайн тестирования, работа в малых группах и использование обучающих компьютерных программ как основных составляющих технологии проблемно-ориентированного обучения. Определено, что применение современных методов обучения в образовательном процессе будет способствовать повышению мотивации студентов к изучению клинических дисциплин хирургического направления, качеству усвоения учебного материала и эффективной оценке качества подготовки студентов на всех этапах образовательного процесса, улучшению диалога между преподавателем и студентом.

Ключевые слова: дистанционная форма обучения, медицинское образование, проблемно ориентированное обучение, современные вызовы.

IGOR DMYTERKO, MYROSLAVA MARUSHCHENKO. **Problems of organization of on-line learning in students of medical universities in the conditions of modern challenges.** *The article analyzes the current problems of on-line learning in medical students. Methodological bases are substantiated and directions of using of different types of test control in the structure of learning of students during studying of clinical disciplines applied. The improvement of the organization of independent work of students and working off of practical skills in the conditions of partial or full transition to distance learning is defined. The advantages of using such effective assessment methods as clinically oriented test tasks, case methods, online testing, work in small groups, and the use of educational computer programs as the main components of technology of problem-based learning are analyzed. It is determined that the use of modern teaching methods in the educational process will increase students' motivation to study clinical disciplines, the quality of learning and effective assessment of the quality of student training at all stages of the educational process, improve dialogue between teacher and student.*

Keywords: on-line learning, medical education, problem-based learning, modern challenges.