

УДК 614.2378.2:004:303.022

DOI: <http://dx.doi.org/10.11603/mie.1996-1960.2017.1.7669>

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ В ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

О. П. Мінцер, А. І. Квілінська, Д. В. Нікітюк,
О. І. Кефелі-Яновська, О. М. Шевцова

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика

Обґрунтовано необхідність здійснення процесного зворотного зв'язку зі слухачами циклів підвищення кваліфікації лікарів і провізорів з метою аналізу компетентності, затребуваності та перспективності проведеного навчання. Дані підходи дають можливість кількісно оцінити рівень передавання та засвоєння знань слухачами для подальшого планування програм навчання. Показано, що післядипломне навчання має проводитися більш індивідуалізовано, відповідно до кластеризації рівня базисних знань суб'єктів навчання. Стверджується, що моніторинг застосування знань при самостійній роботі слухачів слід здійснювати відповідно до рівня отриманих знань. Рекомендовано включати досвід використання модулів знань, що отримують слухачі під час удосконалення в системі післядипломної освіти, в зворотні анкети. Стверджується також, що в анкетах мають бути запитання, щодо успішності засвоєння «м'яких» і «жорстких» навиків.

Ключові слова: зворотний зв'язок, післядипломна медична освіта, дистанційне навчання, спіраль знань, рівні тестування, процесний підхід.

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ В ПОСЛЕДИПЛОМНОМ МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

О. П. Минцер, А. И. Квилинская, Д. В. Никитюк,
Е. И. Кефели-Яновская, Е. Н. Шевцова

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика

Обоснована необходимость осуществления процессной обратной связи со слушателями циклов повышения квалификации врачей и провизоров с целью анализа компетентности, востребованности и перспективности проведенного обучения. Данные подходы позволяют количественно оценить уровень передачи и усвоения знаний слушателями для дальнейшего планирования программ обучения. Показано, что последипломное обучение должно проводиться более индивидуализировано, в соответствии с результатами кластеризации уровня базисных знаний субъектов обучения. Утверждается, что мониторинг применения знаний при самостоятельной работе специалистов следует осуществлять в соответствии с уровнем полученных при обучении знаний. Рекомендовано включать опыт использования модулей знаний, которые получают слушатели во время усовершенствования в системе последипломного образования, в анкеты обратной связи. Утверждается также, что в этих анкетах должны быть вопросы относительно успешности усвоения «мягких» и «жестких» навыков.

Ключевые слова: обратная связь, последипломное медицинское образование, дистанционное обучение, спираль знаний, уровни тестирования, процессный подход.

METHODICAL ASPECTS OF FEEDBACK IN ENSURING THE QUALITY OF EDUCATION IN POSTGRADUATE MEDICAL EDUCATION

O. P. Mintser, A. I. Kvilinska, D. V. Nikityuk,
O. I. Kefeli-Yanovska, O. M. Shevtsova

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education

It's discussed the necessity of realization of process feedback with the courses students of professional skill improvement of doctors and pharmacists with the purpose of the analysis of competence, relevance and perspectives of the conducted training. These approaches allow us to quantify the level of transfer and assimilation of knowledge by students for the further planning of training programs. It is shown that postgraduate education should be more individualized, in accordance with the results of clustering the level of basic knowledge of those who study. It is argued that monitoring the use of knowledge in the self-employment of specialists should be carried out in accordance with the level of knowledge gained in training. It is recommended to include experience in the use of knowledge modules, which students receive during the improvement in the system of postgraduate education, in the feedback form. It is also alleged that in these questionnaires there should be questions about the success of mastering «soft» and «hard» skills.

Key words: feedbacks, postgraduate medical education, distance learning, spiral of knowledge, levels of testing, process approach.

Вступ. Методика оцінювання якості післядипломної медичної освіти, особливо при використанні дистанційних курсів, сьогодні являється одним із ключових засобів розроблення нових технологій передавання знань [1,3,4,6]. Впровадження валідної технології визначення якості освіти дозволить підвищити рівень підготовки лікарів і провізорів. Вирішення завдання оцінювання якості навчання ускладнено через трудність отримання кількісних характеристик знань. У медицині додаткові проблеми створює недостатня формалізація медичних знань і далеко не завжди повний комплекс даних, необхідних для прийняття діагностичного або лікувального рішення. В той же час саме якість розпізнавання патологічних процесів і правильність корекції стану пацієнтів повинні бути основою перевірки знань.

В останні роки зроблено багато спроб об'єктивізації, а також кількісного оцінювання передавання та засвоєння знань, особливо медичних [5, 8, 9]. Значний інтерес представляє технологія «Спіраль знань» [7]. Проте до теперішнього часу залишається не розробленим комплексний підхід до оцінювання якості підготовки лікарів і провізорів в системі післядипломної медичної освіти.

Мета дослідження: обґрунтувати концептуальну модель нової стратегії процесного оцінювання якості навчання на основі використання зворотного зв'язку.

Матеріали та методи дослідження. Використовувався метод динамічної процесної процедури, основою якої були анкети зворотного зв'язку.

Проводилось анкетування 203 студентів кафедри анатомії Національного медичного університету

(НМУ) імені О. О. Богомольця та 130 слухачів-лікарів, які навчалися на кафедрі медичної інформатики Національної медичної академії післядипломної освіти (НМАПО) імені П. Л. Шупика. Статистична обробка здійснювалася за традиційними методами [2].

Результати та їх обговорення. В широко використуваних у системі післядипломної медичної освіти анкетах зворотного зв'язку, додано розділи, що відображають практичну роботу лікаря [10]. Для оцінювання якості підготовки фахівців запропоновано дві стратегії - формального оцінювання проведеного курсу та процесно-контентного підходу. При цьому особливу увагу приділяли випадкам із негативним професіональним результатом. Розглянемо детально запропоновані стратегії.

Формально оцінювання якості навчання, в тому числі дистанційного, здійснюється за допомогою двох анкет - анкети оперативного аналізу якості навчання (форму наведено в табл. 1) та анкети системного оцінювання процесу навчання.

Оперативність досягається за рахунок декількох процедур, що здійснюються через рівні проміжки часу. Якість навчання при оперативному аналізі оцінюється за допомогою чотирьох показників: відповідність курсу навчання (дистанційного) його призначенню; оцінка педагогічного дизайну; оцінка змісту курсу; оцінка якості освіти (дистанційної) слухачами.

Необхідно також відзначити, що розроблена методика оцінювання якості медичного навчання, в тому числі й за дистанційними технологіями, дозволяє не тільки вирішити завдання забезпечення необхідної якості освіти, а й є прекрасним

**Анкета оперативного оцінювання
якості навчання (десятибальна шкала)**

Етапи проведення освіти (дистанційної)	Відповідність курсу (дистанційного) його призначенню	Оцінка педагогічного дизайну	Оцінка змісту курсу	Оцінка якості освіти (дистанційної) слухачами	Зважена сумарна оцінка
1					
2					
3					
Зважена сумарна оцінка					

інструментом взаємодії учасників педагогічного процесу. Даною методикою для замовника навчального процесу вирішуються два основних завдання: вже на етапі виконання освітнього процесу можна прогнозувати результати навчання; можна здійснювати моніторинг корекції освітнього процесу, що дозволяє бути більш упевненим в очікуваних результатах. Зрозуміло, що результати анкетування кожного слухача слід нормувати та отримати зважені характеристики.

Для системного оцінювання якості навчання перелічених характеристик явно не вистачить. У процесі замовлення освітніх процедур важливим є облік десятків факторів. Це й висновки роботодавців, затребуваність компетенцій, перспективи розвитку ринку медичних послуг, думки тих, хто пройшов навчання через деякий час після його завершення. Відповідно і форми отримання необхідної інформації мають бути різними. Окрім анкет необхідно застосовувати інтерв'ю, фокус групи, локальні конференції тощо. Головне мати можливість підсумувати думки слухачів відносно необхідності включення до навчальних програм окремих елементів діагностичних і лікувальних дій, що виходять з практичних потреб. Зрозуміло, що єдиної анкети для вирішення проблеми системного оцінювання якості підготовки, неможливо запропонувати.

Повертаючись до першої стратегії та форми анкети зазначимо, що нами запропоновано спеціальний додаток до анкети, метою якого стало контентне доповнення матеріалів навчання новими випадками, на кшталт кейс-технології. Тому, кого анкетували, пропонувалося детально викласти практичне спостереження, де він не зміг виконати діагностичне чи лікувальне завдання. При цьому вирішувалися три завдання.

По-перше поповнювалася база спостережень.

По-друге, матеріал використовувався для корекції тестових завдань, оскільки пертинентність підготовки тестів може бути визначена лише при практичній роботі тих, хто пройшов навчання.

По-третє, отриманий випадок залучався до уточнення обсягів знань, що передавалися під час навчання відповідно до концепції «Спіраль знань». Дійсно, частина знань при відсутності широкого застосування методів аналогій, технологій віртуального простору переходять у так зване «приховане знання». Але яка саме частина відповідає прихованим знанням може визначитися лише при апостеріорному аналізі.

Спочатку розглянемо можливість забезпечення диференційованої оцінки тестів різного рівня (друге завдання).

Як відомо, за умовою професійної діяльності тести I рівня - розпізнання та оцінювання можливостей для прийняття рішення при здійсненні діагностичних і лікувальних дій. Ця діяльність здійснюється з опорою на вивчений матеріал. Відповідно в анкеті зворотного зв'язку вкрай важливим є посилання на навчальний матеріал, що був засвоєний під час післядипломного навчання.

На відміну від класичних тестів підкреслимо, що запропонована методика заснована на тому, як вся інформація для аналізу розміщується в самій анкеті. Завдання слухача полягає в тому, щоб реальне рішення практичного випадку, що зустрівся лікарю та віддзеркалений у тексті анкети, ототожнити з раніше отриманою навчальною інформацією та засвоєними знаннями і на цій основі зробити висновки про їхню сумісність.

Аналогічна стратегія застосовується для отримання інформації за іншими типами тестування - II-IV рівнів, що орієнтовані на засвоєння знань на рівні «репродукції» (дозволяє відтворювати й обговорювати інформацію) та продуктивної діяльності

(відповідає рівню знань та умінь у практичній діяльності лікаря і провізора). Нарешті, проводиться тестування на вміння орієнтуватися та приймати рішення в нових проблемних ситуаціях. Завдання тестів останнього рівня полягає в оцінюванні творчої (креативної) діяльності, що супроводжується отриманням об'єктивно нової інформації.

Очевидні труднощі виникають при розробці еталонів конструювання подібних тестів. Для створення проблемної ситуації в тестах IV рівня є два шляхи: 1) поєднання різних способів отримання зворотного зв'язку від роботодавців і випускників; 2) зіставлення одержуваної інформації (стандартизовані опитувальники, анкети).

Стосовно третього завдання - раніше нами вже вивчалися питання застосування основних принципів спіралі знань [5] у додипломній освіті.

На рис. 1 представлено основні процеси, що включає спіраль знань -інтерналізація, екстерналізація, соціалізація та комбінація [8]. Особливість підходу, розробленого нами, полягає в багаторазовому застосуванні етапів спіралі знань, акцентуючи знання, що використовуються, в клінічних дисциплінах. Показано високу корисність застосування у вивченні анатомії принципів «спіралі знань», що дозволяє зокрема в процесі соціалізації забезпечити якісне передавання прихованого знання від одного суб'єкту навчання до іншого шляхом поліпшення контактів у віртуальному просторі, а при реалізації екстерналізації - застосування методу аналогій і співставлення анатомічних співвідношень у теорії та клінічних завданнях.

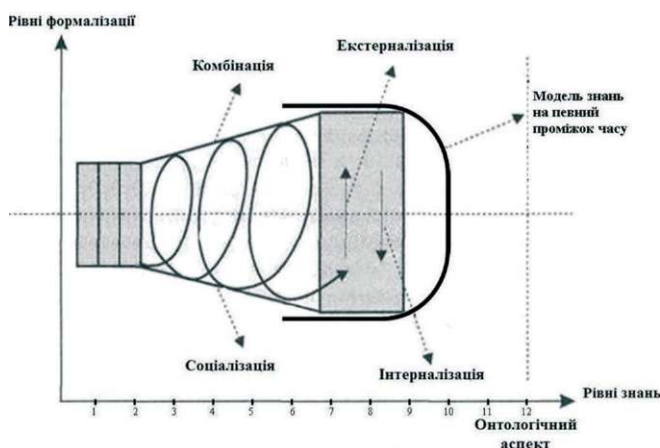


Рис. 1. Основні процеси спіралі знань

Для забезпечення процесів комбінування обґрунтовано вирішальне значення сучасних засобів передавання знань, зокрема інтерактивних дошок, електронних підручників. Факторіальне наванта-

ження при «комбінуванні» в удосконаленні якості підготовки студентів складає $26,3 \pm 2,7$ %. Теоретично обґрунтовано, що при перетворенні явного знання в приховану форму (процес інтерналізації), найважливішу роль становить адекватне використання практичних занять, пов'язаних із подальшою професійною діяльністю.

Розглянуто проблеми створення предметної онтології знань із анатомії. Основним завданням стало створення моделі даних, що забезпечує загальну термінологію предметної області та додатків. Для вирішення проблем засвоєння знань із анатомії було застосовано принцип використання темпоральних знань Алена. Анатомічні взаємозалежності описували патернами ознак, що висвітлюються в певній часовій послідовності в залежності від навчального плану.

Особливістю нашого підходу стало врахування причинно-наслідкових зв'язків у навчальному матеріалі, що дало можливість забезпечити індивідуальне засвоєння знань із анатомії. Подібний підхід, на нашу думку, має надзвичайно велике значення для викладання більшості предметних областей.

Проведено порівняння характеристик груп студентів у процесі навчання. Зрозуміло, що валідність висновків щодо відмінності результатів навчання студентів у дослідній і контрольній групах базується на показниках їх початкової однорідності. Тобто студенти обох груп повинні бути однаково "сильні" в навчанні.

Перевірка гіпотез проводилася на рівні значущості (верхня межа ймовірності помилкового відхилення правильної гіпотези). Користувалися непараметричним критерієм Манна-Уїтні, оскільки досліджувані характеристики (результати навчання) є категоріальними та виміряні в порядковій шкалі.

Порівнявши результати попереднього навчання студентів обраних груп, можемо стверджувати про відсутність суттєвої різниці в їх навчальних успіхах до початку експериментального навчання.

Інші результати отримані після навчання (рис. 2). Як бачимо з дендрограми, студентів можна поділити на дві групи, з огляду на їх відмінності в результатах навчання, при цьому перша група містить 122 студенти із 203, друга - 81. Одержані кластери лише засвідчили документально той факт, що до першого кластера потрапили кращі студенти, а другий формують ті студенти, які вчилися гірше. Отже, окрім базисного рівня знань при формуванні однорідних груп має також застосовуватися фактор

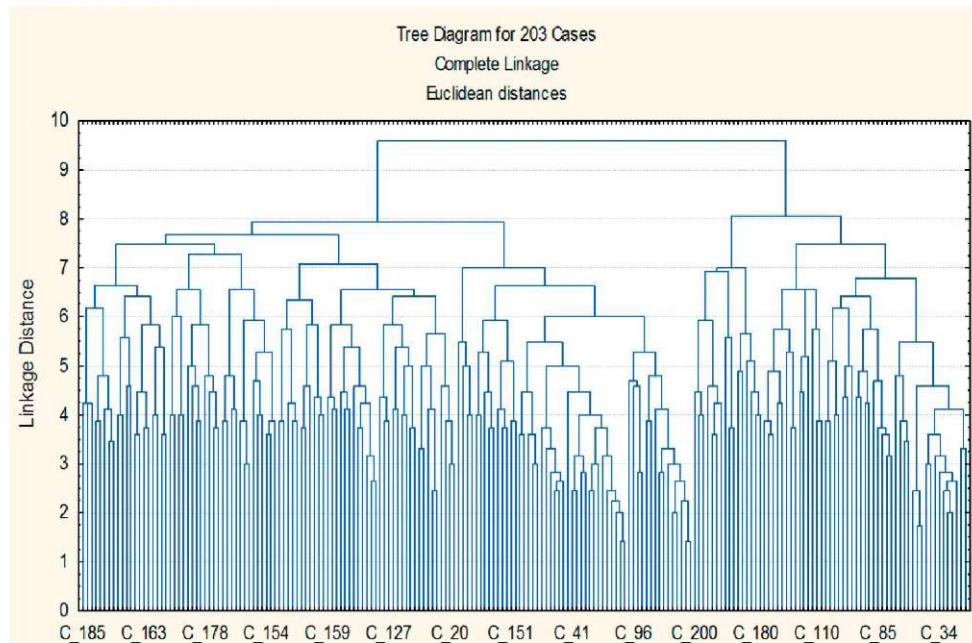


Рис. 2. Дендрограма кластеризації студентів

сприйняття нової інформації. Для кожної групи наступне навчання слід проводити окремо, що в дійсності не виконується.

Так само не виконується принцип роздільного навчання і в післядипломній медичній освіті, де слухачі мають бути поділені не на дві групи як у розглянутому випадку, а в значно більшій кількості, залежно від рівня знань, сприйняття нової інформації, практичного досвіду (стажу роботи), цільових спрямувань тощо. Проведені розрахунки щодо можливої кількості однорідних груп у 130 слухачів-лікарів, які вчилися на кафедрі медичної інформатики НМАПО імені П. П. Шупика показали, що в середньому їх кількість складає $4,3 \pm 0,4$.

На завершення зупинимось ще на одному аспекті навчання, пов'язаному з акцентуацією питань закріплення моделей поведінки лікаря в умовах щоденного виконання ним професійних обов'язків. Йдеться про формування навиків, що отримали назву «Soft skills» та «Hard skills».

«М'які або гнучкі навики» (англ. Soft skills) - дозволяють бути успішним незалежно від специфіки діяльності та напряму, в якому працює людина. Традиційно в психології їх відносять до числа соціальних навиків: уміння проводити бесіди з пацієнтами, переконувати, знаходити підхід до людей, особистий розвиток, управління часом, ерудованість, креативність тощо, не залежить від обраної спеціальності.

«Жорсткі навики» (англ. Hard skills) - технічні навики, пов'язані з виконуваною медичною діяльністю

формалізованих технологій: оперативна оцінка даних лабораторних та інструментальних досліджень, використання технологій телемедицини, застосування комп'ютерних технологій діагностики, визначення ризиків, прогнозування тощо. Навики з категорії Hard skills прості для спостереження в повсякденному житті. При наявності практичних занять, людина, яка навчається навиків категорії Hard skills, здатна довести набуте вміння до автоматизму та надалі застосовувати його в повсякденній практиці, дотримуючись чітко встановленої послідовності дій.

Перелічені навики, що вкрай необхідні при взаємодії лікаря та пацієнта, мають формуватися при щоденному відпрацюванні за допомогою вправ та симуляційних моделей у напрямку прийняття рішень. На жаль, це в післядипломній медичній освіті спостерігається не часто.

Висновки.

1. Навчання має проводитися більш індивідуалізовано, відповідно до кластеризації суб'єктів навчання за базисними знаннями. Відповідно до рівня отриманих знань слід здійснювати і моніторинг застосування знань при самостійній роботі фахівців.
2. Зворотні анкети мають включати досвід використання модулів знань, що отримують слухачі під час удосконалення в системі післядипломної освіти.
3. В анкетах також мають бути запитання про успішність застосування «м'яких» і «жорстких» навиків.

Література.

1. Андронатій П. І. Комп'ютерні технології в освітніх вимірюваннях : навч.-метод, посіб. / Андронатій П. І., Котяк В. В. - Кіровоград : Лисенко В. Ф., 2011.-144 с.
2. Вимірювання в освіті : підручник / за ред. О. В. Авраменко. - Кіровоград : Лисенко В. Ф., 2011.-360 с.
3. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інтегрований підхід [Текст] / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр; за ред. Гуревича Р. С. - Львів : СПОЛОМ, 2011.-484 с.
4. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : навч. посіб. / Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. - Вінниця : Планер, 2011. - 220 с.
5. Кефелі-Яновська О. І. Проблеми оптимізації в завданнях трансформації навчальних знань в медичній освіті (на прикладі морфологічних дисциплін) : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. мед. наук за спец. 14.03.11 - медична та біологічна інформатика і кібернетика. - К. : НМАПО імені П. Л. Шупика, 2014.-20 с.
6. Кухар Л. О. Конструювання тестів. Курс лекцій : навч. посіб. / Кухар Л. О., Сергієнко В. П. - Луцьк, 2010.- 182 с.
7. Марковський В. Д. Інноваційні технології в системі професійної підготовки студентів в ХНМУ / Марковський В. Д., Фоміна Л. В., Краснікова С. О. та ін. // матер. XLVIII навч.-метод, конф., 10 грудня 2014 р., м. Харків. - Харків : ХНМУ 2014. - Вип. 5. - 252 с.
8. Олешко В. Управление знаниями: коротко о главном. [Knowledge management] / Олешко В. - К., 2016. - 25 с. - Режим доступа: <https://www.slideshare.net/DMAgIC/ss-68144697>.
9. Федорак В. М. Комп'ютерне тестування - інноваційний метод контролю знань, навчальних досягнень / Федорак В. М. // Галицький лікарський вісник. - 2015. - Т. 22. - № 3 (частина 2). - С. 99-101.
10. Фетісов В. С. Комп'ютерні технології в тестуванні: навч.-метод, посіб. / Фетісов В. С. - Ніжин : ПП Лисенко М. М., 2011. - 140 с.
11. Spencer J. ABC of Learning and Teaching in medicine: Learning and Teaching in the clinical environment / Spencer J. // British Medical Journal. - 2003. - 326(7389):591-4.

References.

1. Andronatii, P., Kotyak, V. (2011). Komp'yuterni tekhnolohiyi v osvitykh vymiryuvannyaх : navch.-metod. posib. - Kirovohrad : Lysenko, V. F., 2011. - 144 p.
2. Vymiryuvannya v osviti : pidruchnyk / za red. O. V. Avramenko. - Kirovohrad : Lysenko, V. F., 2011. - 360 p.
3. Hurevych, R. S., Kademiya, M. Yu., Kozyar, M. M. Informatsiyini tekhnolohiyi navchannya: intehrovanyy pidkhyd. - L'viv : SPOLOM, 2011. - 484 p.
4. Kademiya, M. Yu., Shakhina, I. Yu. Informatsiyino-komunikatsiyini tekhnolohiyi v navchal'nomu protsesi : navch. posib. - Vinnytsya : Planer, 2011. - 220 p.
5. Kefeli-Yanovs'ka, O. I. Problemy optymizatsiyi v zavdanniyakh transformatsiyi navchal'nykh znan' v medychniy osviti (na prykladi morfolohichnykh dystsyplin): avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stup. kand. med. nauk za spets. 14.03.11 -medychnata bio lohichna informatyka i kibernetyka. - K. : Shupyk NMAPO, 2014.-20 p.
6. Kukhar, L. O., Serhiyenko, V. P. Konstruyuvannya testiv. Kurs lektsiy : navch. posib. - Luts'k, 2010. - 182 p.
7. Innovatsiyini tekhnolohiyi v systemi profesiynoyi pidhotovky studentiv v KhNMU / Markovs'kyy, V. D., Fomina, L. V., Krasnikova, S. O. ta in. // Mater. XLVIII navch.-metod. konf., 10 hrudnya 2014 r., m. Kharkiv. - Kharkiv : KhNMU, 2014. - # 5. - 252 p.
8. Oleshko, V. Upravlenye znanyyamy: korotko o glavnom. [Knowledge management] - K., 2016. - 25 p. - URL: <https://www.slideshare.net/DMAgIC/ss-68144697>.
9. Fedorak, V. M. Komp'yuterne testuvannya-innovatsiyyny metod kontrolyu znan', navchal'nykh dosyahnen' // Halyts'kyy likars'kyy visnyk. - 2015. - V. 22. - # 3 (part 2).-P. 99-101.
10. Fetisov, V. S. Komp'yuterni tekhnolohiyi v testuvanni: navch.-metod. posib. - Nizhyn : PP Lysenko M. M., 2011.-140 p.
11. Spencer, J. ABC of Learning and Teaching in medicine: Learning and Teaching in the clinical environment // British Medical Journal. - 2003. - 326(7389):591-4.