

УДК 378.4:61:004.43(477.83)

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ У ЛЬВІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

С. В. Різничок

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION OF MEDICAL STUDENTS IN LVIV NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY BY DANYLO HALYTSKY

S. V. Riznychok

Lviv National Medical University by Danylo Halytsky

Інформаційні технології (ІТ) накладають все більший вплив на медичну освіту та практику. У 2014/2015 н. р. на кафедрі медичної інформатики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького серед студентів медичного і стоматологічного факультетів та лікарів-інтернів було проведено опитування, метою якого було визначити, як вони суб'єктивно оцінюють свою кваліфікацію у використанні комп'ютерів та володіють знаннями про ІТ. Дослідження проводилося добровільно за анонімним анкетуванням, що складалося з 22 питань, розділених на п'ять категорій, які містять відомості про студента/лікаря-інтерна: стать, вік, рік навчання, комп'ютерні навички, використання Інтернет, методи отримання інформації для навчання в даний час і рекомендації щодо поліпшення викладання ІТ. Виявлено, що студенти, які навчаються за кредитно-модульною системою, суттєво відрізняються за рівнем знань, цілями використання та практичного застосування ІТ-знань від осіб, які навчалися за традиційною системою. Водночас рівень їхніх знань, у цілому, відповідає рівню знань ІТ студентів-медиків Університету Сараєво в Боснії і Герцоговині, так само як і Медичного університету міста Рієка в Хорватії.

Information technology (IT) imposes increasing influence on medical education and practice. In the 2014/2015 academic year at the Department of Medical Informatics of Lviv National Medical University by Danylo Halytsky, students of medical and dental faculties and doctor-interns were subjected to examination which aim was to determine how they subjectively evaluate their skills to use computers and have knowledge of IT. The study was conducted on a voluntary anonymous survey that consisted of 22 questions divided into five categories that contain information about the student / intern-doctor: age, year of study, computer skills, Internet use, methods of obtaining information for training at the concrete moment and tips to enhance teaching IT. It was found that students who study credit system, differ significantly in terms of knowledge, aims of theoretical and practical application of IT knowledge from those who have studied the traditional system. However, the level of their knowledge, in general, is such as the level of knowledge of IT medical students of the University of Sarajevo in Bosnia and Herzegovina, as well as the Medical University of Rijeka in Croatia.

Вступ. Двадцять століття характеризується революційним розвитком інформатики. Нині, в ХХІ столітті інформаційні технології і комп'ютери є невід'ємною частиною будь-якої сфери людського життя, особливо освіти та розвитку комунікацій. ІТ принесли суттєві зміни у медичну освіту і практику, особливо в галузі діагностики. Приєднання України у 2005 р. до Болонського процесу, сучасні євроінтеграційні процеси в науковій та освітній сферах спонукають до підвищення стандартів вищої медичної освіти в Україні.

На важливість впровадження ІТ у систему охорони здоров'я України звертали увагу багато фахівців медицини. О. Ю. Майоров, В. М. Пономаренко,

М. І. Хвістюк та В. В. Кальниш всебічно розглянули проблеми та перспективи впровадження інформаційних технологій у системі охорони здоров'я та медичної освіти [1], В. О. Качмар дав оцінку загального стану розвитку медичної інформатики в Україні [2]. Проблеми підготовки з медичної інформатики студентів вищих навчальних закладів проаналізували Ю. О. Іщейкіна та О. В. Сілкова [3].

Основна частина. Метою цього дослідження є визначити, як студенти-медики та лікарі-інтерни суб'єктивно оцінюють свої навички використання комп'ютерів, і отримати рекомендації для вдосконалення викладання медичної інформатики у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького.

© С. В. Різничок

У 2014/2015 навчальному році на кафедрі медичної інформатики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького було проведено наглядове, аналітичне дослідження. У дослідження були включені 75 осіб, з них 26 студентів медичного, 28 сту-

дентів стоматологічного факультетів і 21 лікар-інтерн. Опитування проводилося добровільно за анонімним анкетуванням. Для складання анкети було використано досвід дослідження, проведеного на медичному факультеті Університету Сараєво з Боснії і Герцоговини [4].

I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО РЕСПОНДЕНТА		
Факультет	1. Медичний 2. Стоматологічний 3. Інтернація	☐
Рік навчання	1. Перший 2. Другий 3. Третій 4. Четвертий 5. П'ятий 6. Шостий	☐
Рік народження		☐
Стать	1. Чоловіча 2. Жіноча	☐
II. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРІВ		
1. Чи Ви використовуєте комп'ютер у своїй роботі?	1. Так; 2. Ні; 3. Періодично	☐
2. У вас є комп'ютер?	1. На навчанні / роботі; 2. Вдома; 3. І на роботі / навчанні і вдома; 4. Ні на роботі / навчанні, ні вдома	☐
3. Чи є у вас можливість використовувати комп'ютери на роботі / навчанні, працюючи наодинці?	1. Немає; 2. Не знаю; 3. У мене є, але я не використовую його; 4. У мене є, але я використовую його рідко; 5. У мене є і я використовую його майже щодня	☐
4. Якщо Ви використовуєте комп'ютер, для чого Ви його використовуєте?	1. Для розваги; 2. Для навчання; 3. Для отримання інформації (через Інтернет); 4. Для спілкування (електронна пошта, чат...)	☐ ☐ ☐ ☐
5. Якщо Ви використовуєте комп'ютер, які користувальницькі додатки або інструменти Ви використовуєте?	1. Обробка текстів (MS-Word); 2. Таблиці (MS-Excel); 3. Створення презентації (PowerPoint); 4. Електронна пошта (E-mail); 5. Інтернет (MS-Internet Explorer, Firefox, ...)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
6. Якщо ви користуєтесь Інтернетом, якими можливостями цього середовища Ви найбільше користуєтесь?	1. Електронна пошта; 2. Чат-і / або форум; 3. Перегляд веб-сторінок; 4. Джерела інформації; 5. Завантаження програм	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
7. Якщо ви не використовуєте комп'ютер, в чому причина?	1. Мені не потрібно; 2. Я не знаю, як; 3. Я не знаю англійської мови; 4. У мене немає можливості	☐
8. Якщо ви не користуєтесь Інтернетом, що є причиною цього?	1. У мене немає комп'ютера; 2. У мене немає модема та / або підключення до Інтернету; 3. Занадто дорого; 4. Я не потребую і не знаю, як; 5. Я не знаю англійської мови; 6. Я відчуваю страх до нових технологій	☐
III. РІВЕНЬ ЗНАТЬ ПРО ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДО НАВЧАННЯ НА ФАКУЛЬТЕТІ		
9. Де Ви набули навиків для роботи на комп'ютері?	1. Немаю навиків роботи на комп'ютері; 2. Під час навчання в школі, факультеті; 3. Відвідування IT-курсів; 4. Самостійно працюючи на комп'ютері; 5. Хтось навчив мене	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
10. Якщо Ви відвідали IT-курси, що ви думаете про них?	1. Я не відвідував IT-курси; 2. Вони не можуть багато навчити; 3. Вони занадто дорогі; 4. Вони корисні; 5. Немає думки	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
11. Якщо Ви ще не брали участі в IT-курсах, причиною цього є:	1. Недостатня інформація про курси; 2. Вартість курсів; 3. Відсутність необхідності вчитися використанню комп'ютерів; 4. Відсутність обладнання (комп'ютери, на яких отримані знання будуть застосовуватися); 5. Навики отримані іншими способами	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
IV. ОТРИМАНІ ЗНАННЯ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИКОРИСТОВУТЬСЯ		
Оцініть свої знання в наступних галузях за шкалою від 1 до 4 з наступними значеннями: 1. Я не знаю майже нічого з перерахованого; 2. Я знаю / використовую частину з переліченого; 3. Я знаю / використовую майже все з переліченого; 4. Я відмінно знаю / використовую все перелічене		
12. Як багато Ви знаєте про комп'ютерні складові, такі як процесор, жорсткий диск, мишка, CD-ROM, DVD, проектор, сканер і т.д.		☐
13. Наскільки у Вашій роботі Ви використовуєте Word (відкрити документ, зберегти документ, переглядати документ, редагувати, вилучати, копіювати, використовувати і змінювати панель інструментів, формувати текст, шрифти, попередній перегляд тексту, перегляд і друк тексту)		☐
14. Наскільки Ви знайомі з такими термінами, як файли, бази даних, операційні системи, програмування, програмне забезпечення		☐
15. Наскільки у Вашій роботі Ви використовуєте Excel (стартувати Excel, відкрити книгу і зберегти, вибрати комірки, рядки, стовпці, дані, робота з формулами і функціями, створення діаграм)		☐
16. Чи використовуєте Ви комп'ютерні презентації - PowerPoint (створення слайд шоу і презентації, видалення, копіювання і вставлення слайда, введення тексту, графіки та інших об'єктів, створення фон, змінити формат тексту і зображень, зміна кольору)		☐
17. Чи користуєтесь Ви Інтернетом (підключення до Інтернету і користування меню в Internet Explorer, знання понять: сервер, браузер, веб-сторінка, URL, посилання, пошук, WWW, скачати)		☐
V. МАЙБУТНЄ НАВЧАННЯ В ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ		
21. Дайте Вашу оцінку якості викладання на кафедрі медичної інформатики	1. Погано; 2. Задовільно; 3. Добре; 4. Відмінно	☐
22. Які Ваші пропозиції щодо поліпшення викладання медичної інформатики у Вашому університеті, зокрема, що конкретно потрібно змінити (додати) у навчальній програмі?		☐

Рис. 1. Анкета для студентів / інтернів / випускників медичного та стоматологічного факультетів з використання та знання інформаційних технологій.

Анкета (рис. 1) включала 22 запитання, розділені на п'ять категорій, які містять інформацію про студентів: стать, вік, рік вступу, комп'ютерні навички, відомості про інформаційні технології до навчання на факультеті, спосіб отримання в даний час знань та рекомендації тестованих для того, щоб поліпшити своє ІТ-навчання. Респонденти оцінювали свої знання за шкалою від 1 до 4, де 1 відповідає найнижчому (я не знаю майже нічого з переліченого) і 4 – найвищому (я відмінно знаю і використовую все перелічене) рівню. Відмінності у статі, віку і системах навчання були важливими для результатів дослідження, враховуючи той факт, що у відібраних для

дослідження групах застосовувалися різні методики для вивчення медичної інформатики.

Усі 75 осіб, які взяли участь в анкетуванні, були розділені на дві групи, одна з них – студенти медичного та стоматологічного факультетів (72 %), які навчаються за кредитно-модульною системою і складають групу А, інша – лікарі-інтерни (28 %), які навчалися за традиційною системою – групу Б. Жіноча частина респондентів складає 66,7 %, чоловіча – 33,3 %. Середній вік усіх тестованих студентів 19,95, групи А – 18,5, групи Б – 23,67. Різниця у частоті використання комп'ютерів студентами різних груп показана на рисунку 2.

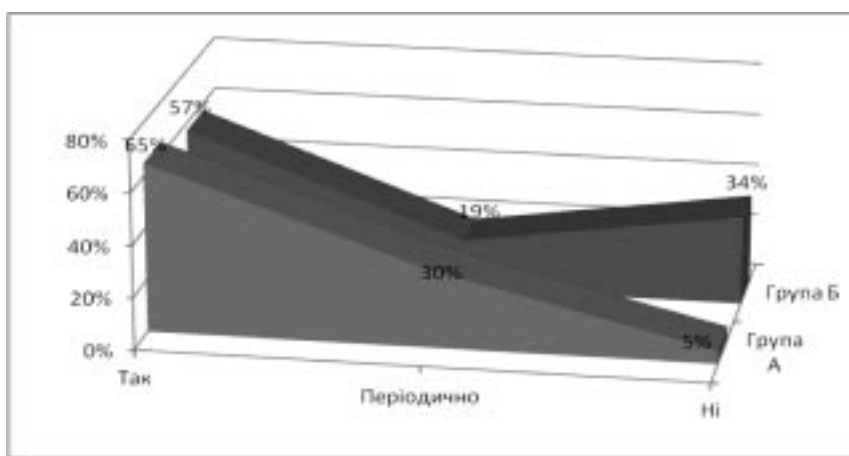


Рис. 2. Частота використання комп'ютерів.

Переважна більшість респондентів має комп'ютери вдома: 98 % групи А, з них 33 % мають можливість використовувати комп'ютер упродовж всього дня – і на навчання, і вдома; 71,4 % осіб групи Б.

Для визначення мети використання комп'ютерів було запропоновано чотири варіанти відповіді: 1 – для розваги, 2 – для навчання, 3 – для отримання інформації (через Інтернет), 4 – для спілкування (електронна пошта, чат, ...). Опитування показало, що досліджувані групи суттєво відрізняються за метою використання комп'ютерів (рис. 3). Так, 67 % осіб групи А використовують комп'ютери для всіх перелічених пунктів (розваги, навчання, отримання інформації та спілкування), і жоден з них не використовує комп'ютер лише для розваги або спілкування, тоді як лише для розваги комп'ютери використовують 19 % осіб групи Б і лише для отримання інформації – 33 % з них.

За знанням користувацьких додатків та практичними навиками у їх використанні видно, що близько половини осіб (52,5 %), які навчалися за традиційною системою, користуються лише інтернет-браузерами (група Б), а всіма прикладними програмами –

14,3 %. У той час як студенти-медики (група А), які використовують лише інтернет-браузери та е-пошту, складають 20,4 % та активно застосовують програму із створення презентації – більше 50 %, що удвічі більше, ніж у групі Б (рис. 4).

Дослідження показало, що ніхто з обох груп не навчався на ІТ-курсах і причини цього є приблизно однакові для обох груп: отримання навиків іншими способами (група А – 43 %, група Б – 38 %), відсутність необхідності покращити свої знання про використання комп'ютера (група А – 31 %, група Б – 29 %) та недостатня інформація про курси (група А – 17 %, група Б – 10 %). Вартість курсів була вирішальною лише для 4–5 %. 61,9 % осіб групи Б відповіли, що досягли вміння користуватися комп'ютером навчаючись самостійно, у групі А цей показник складає 35 % і 31 % осіб цієї групи здобули навички у поєднанні формальної освіти та самостійного навчання.

У таблиці 1 наведені пропозиції щодо поліпшення освіти в області ІТ. Слід відзначити, що респонденти групи Б виділили важливим більше навчання через Інтернет та удосконалення дистанційної форми на-

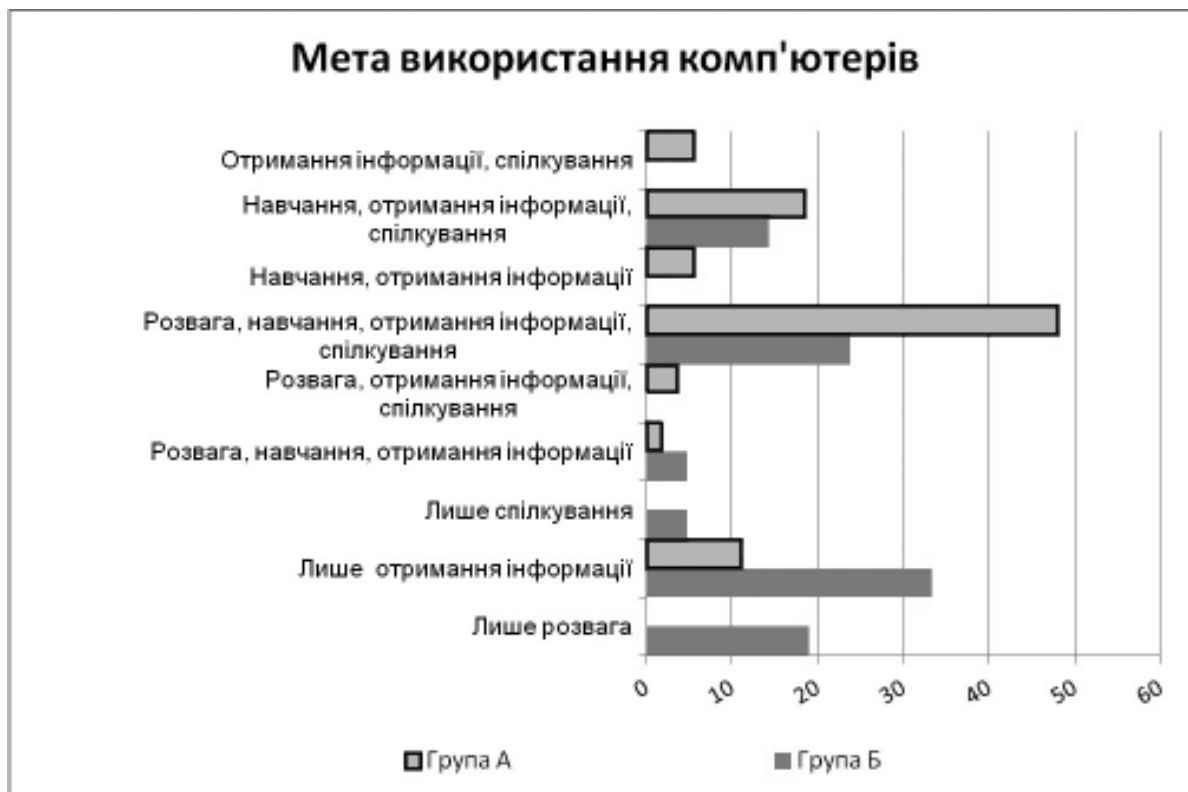


Рис. 3. Різниця в цілях використання комп'ютерів.



Рис. 4. Вміння застосовувати користуальницькі додатки і комп'ютерні інструменти (у %).

вчання (57%), в той час як група А виділила важливим більше роботи на ПК та навчання через Інтернет (52%). 76% відповіли, що, на їх думку, інформаційні технології базуватимуться в майбутньому на

більш широкому використанні Інтернету, 16% – на використанні баз даних, по 2,7% – на використанні мультимедіа і MS Office.

Таблиця 1. Пропозиції студентів щодо покращення вивчення медичної інформатики та підготовки до роботи у первинній ланці охорони здоров'я

Деякі пропозиції щодо удосконалення освіти в галузі інформатики з метою поліпшення роботи в первинній охороні здоров'я	Група А		Група Б	
Нічого	16	30 %	5	24 %
Більше роботи на ПК	9	17 %	3	15 %
Більше навчання через Інтернет	10	19 %	5	24 %
Дистанційне навчання	2	4 %	6	29 %
Більше роботи на ПК, більше навчання через Інтернет	9	16 %	1	4 %
Більше навчання через Інтернет, дистанційне навчання	4	7 %	0	0 %
Більше роботи на ПК, більше навчання через Інтернет, дистанційне навчання	4	7 %	1	4 %
Всього	54	100 %	21	100 %

Середня оцінка студентів традиційної системи знань про комп'ютерні компоненти дорівнює 2,14, використання Word – 2,82, 2,1 – Excel, 2,51 – Power Point, 3,64 – Internet, знання основних комп'ютерних понять – 2,1, і в цілому знання IT – 2,55. Середня оцінка студентів кредитно-модульної системи навчання знань складових комп'ютера – 2,87, використання Word – 3,16, Excel – 2,27, Power Point – 2,84, Інтернет – 3,81, основних IT-термінів – 2,64, і 2,93 – знання в цілому.

Загалом, рівень викладання медичної інформатики на кафедрі було оцінено так: 4 % респондентів оцінили його як погано, 13 % – задовільно, 65 % – добре, 17 % – відмінно.

Удосконалення викладання медичної інформатики студенти-медики вбачають у забезпеченні навчальної дисципліни узгодженим з навчальною програмою підручником чи навчальним посібником; поглибленні практичних навиків з вивчення прикладних програм; набутті практичних навиків роботи з медичними інформаційними системами базового рівня та рівня лікувально-профілактичних установ, які запроваджені у систему охорони здоров'я України.

Таким чином, у результаті дослідження виявлено, що переважна більшість опитаних має доступ до комп'ютера та Інтернету, а також має відносно добрі практичні навички. Студенти кредитно-модульної системи значно частіше використовують комп'ютер, ніж студенти традиційної системи. Результати самооцінки також вищі у студентів, які навчаються за кредитно-модульною системою. Суб'єктивно оцінюючи свої знання, студенти виділяють в якості кращих володіння навичками в застосуванні Інтернету та програми створення презентацій, значно гіршим є володіння навичками у застосуванні електронних таблиць. Переважна більшість респондентів оволоділа навичками роботи на комп'ютерах самостійно, третина

студентів, які навчаються за кредитно-модульною системою, – шляхом формальної освіти в школі, тоді як ніхто не брав участі в IT-програмах навчання. Більшість студентів вважає, що для удосконалення IT-освіти з метою поліпшення майбутньої роботи в первинній охороні здоров'я слід більше уваги приділяти вивченню Інтернету, баз даних та розвитку дистанційної освіти.

Порівнюючи результати цього дослідження з аналогічними дослідженнями, які були проведені на медичному факультеті Університету Сараєво у 2013/2014 н. р. та в Медичному університеті міста Рієка в Хорватії в 2005 році [5], видно, що за рівнем знань студентів, беручи до уваги їх суб'єктивну оцінку, є незначна різниця. Так, студенти Університету Сараєво оцінили свої знання в цілому на 3,00 бали (стара система навчання) та 3,12 (Болонська система навчання). Однак загальні тенденції у рівні знань прикладних програм збігаються – краще знання Інтернет (3,5 та 3,78) і Power Point (3,56 та 3,68) проти нижчого рівня у знанні Excel (2,3 та 2,53) [4]. Студенти-медики у Хорватії оцінювали свої навички роботи з комп'ютером, знання комп'ютера, і важливість тих чи інших понять у медичній практиці з використанням шкали Lickert з п'ятьма ступенями. Середній бал навичок самооцінки становить 3,39, знань – 2,69 та важливості IT-концепцій – 3,79 [5].

За даними аналогічного дослідження, проведеного у Данії в період з 1998 по 2002 рік зі студентами-медиками першого курсу, 71,7 % респондентів відповіли, що вони мають доступ до комп'ютера вдома. Цей відсоток істотно не змінився протягом періоду дослідження. До осені 2002 року приблизно 90 % студентів регулярно використовували електронну пошту, 80 % регулярно користувалися Інтернетом, а 60 % мали доступ до Інтернету з дому. Досить постійне

число студентів (3–7%) не хотіли б використовувати комп'ютери у своїх дослідженнях. Автори вважають, що ці результати вказують на необхідність поглиблення викладання основ ІТ, яка буде інтегрована в медичних дослідженнях, і ця потреба, напевно, не зникне в найближчому майбутньому [6].

Висновки. Результати проведеного дослідження показали, що студенти, які навчаються за кредитно-модульною системою, суттєво відрізняються за рівнем знань, цілями використання та практичного застосування ІТ-знань від осіб, які навчалися за традиційною системою. Водночас, порівнюючи результати аналогічних досліджень, проведених в інших

країнах, слід відзначити дещо нижчий рівень знань ІТ, ніж у студентів-медиків Університету Сараєво в Боснії і Герцоговині, так само як і Медичного університету міста Рієка в Хорватії. Проблема удосконалення вивчення медичної інформатики залишається актуальною і одним із перспективних шляхів підвищення рівня знань студентів-медиків з цієї дисципліни є її інтеграція з іншими медико-біологічними дисциплінами та тісна співпраця з практичною охороною здоров'я з метою впровадження у навчальний процес вивчення сучасних медичних інформаційних систем.

Список літератури

1. Інформаційні технології в системі охорони здоров'я та медичної освіти / О. Ю. Майоров, В. М. Пономаренко, М. І. Хвістюк, В. В. Кальниш // Медична освіта. – 2002. – №2. – С. 60–68.
2. Качмар В. О. Стан розвитку медичної інформатики в Україні / В. О. Качмар // Медицина транспорту України. – 2009. – №4. – С. 95–99.
3. Іщейкіна Ю. О. Проблеми підготовки з медичної інформатики студентів вищих навчальних закладів / Ю. О. Іщейкіна, О. В. Сілкова // Вісник проблем біології і медицини. – 2011. – Т. 3 (89), вип. 3. – С. 128–129.
4. Information technologies in education of medical students at the University of Sarajevo / I. Masik, E. Karcic, A. Hodzic, S. Mulic // Acta Inform. Med. – 2014. – Vol. 22, №4. – P. 228–231.
5. Samoprocjena informatickih vjestina, znanja i vaznosti pojmovna iz medicinske informatike u studenata trece godine studija medicine u Hrvatskoj / T. Tabako, D. Zombori, H. Vrazic [et al.] // Medicinska Informatika 2005 / Kern, Josipa ; Hercigonja-Szekeres, Mira (ur.). – Zagreb : Hrvatsko drustvo za medicinsku informatiku , 2005. 17–22. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://bib.irb.hr/prikazirad?rad=229713&table=zbornik&print=true>.
6. Dorup J. Experience and Attitudes towards Information Technology among First-Year Medical Students in Denmark: Longitudinal Questionnaire Survey / J. Dorup // J. Med. Internet. Res. – 2004. – № 6 (1). – P. 10.

Отримано 12.12.14