

УДК 371.31

Калібабчук Валентина Олександрівна, доктор хімічних наук, завідувач кафедри медичної та загальної хімії, професор, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ

Стучинська Наталія Василівна, доктор педагогічних наук, доцент кафедри медичної і біологічної фізики, доцент, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, stuchynska@yandex.ru.

Лисенко Тетяна Анатоліївна, асистент кафедри медичної та загальної хімії, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, rtsm75@voliacable.com.

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З МЕДИЧНОЇ ХІМІЇ ЗАСОБАМИ ІКТ

Анотація

Самостійна робота студентів (СРС) – один із найважливіших для особистісно орієнтованого навчання вид діяльності. У статті аналізуються передумови впровадження мережевої форми організації самостійної роботи студентів з медичної хімії. З цією метою досліджується інформаційна інфраструктура університету, сформованість освітньо-інформаційного середовища, рівень базової підготовки студентів з хімії і рівень сформованості їхньої інформаційної компетентності, здатність студентів самостійно працювати, аналізуються наявні навчальні електронні інформаційні ресурси з медичної хімії.

Ключові слова: вища медична освіта, Інтернет, інформаційно-комунікаційний простір, медична хімія.

Самостійна робота дає змогу студентові повною мірою реалізувати можливості організатора власної траєкторії навчання, виробити базові професійні вміння: діагностичні, комунікативні, організаційні, цільові, проектувальні. Розрізняють дві форми самостійної роботи студентів: аудиторну, яка відбувається під безпосереднім керівництвом викладача (на лекціях, семінарських, практичних і лабораторних заняттях); позааудиторну, яка не передбачає безпосередньої участі викладача і реалізується за умови нежорсткого опосередкованого управління. Позааудиторна

робота є досить складною з точки зору її реалізації, оскільки вона не конкретизована в навчальній програмі і вимагає від студента значних вольових зусиль, умінь і навичок самостійної роботи. Але саме цей вид діяльності значною мірою забезпечує ефективність навчального процесу. Для здійснення самостійної навчальної діяльності необхідною є наявність у студента мотивації, яка звернена до пізнавальної самостійності. З іншого боку, ефективність СРС може бути істотно збільшена за рахунок впровадженням активних форм взаємодії суб'єктів навчально-виховного процесу і нежорсткого управління, яке може успішно реалізовуватись в інформаційно-освітньому середовищі сучасного університету. Насамперед йдеться про Інтернет з його освітніми ресурсами, серед яких: інформаційні джерела (електронні книги, фільми, презентації тощо), системи навчання – програмні педагогічні засоби для самопідготовки і самоконтролю знань (системи тестування, інтерактивні збірники задач, віртуальні лабораторні практикуми, тренажери тощо), програмні продукти для створення цифрових освітніх ресурсів, оболонки для підтримки навчального процесу у глобальній мережі Інтернет.

Дослідження [1–6, 11] засвідчують наявність суперечностей між дидактичним потенціалом освітніх інтернет-ресурсів і рівнем їхнього практичного використання під час організації СРС у системі професійної освіти. Актуальною є проблема теоретичного обґрунтування і розроблення дидактичних підходів до організації навчання медичної хімії студентів медичних університетів засобами сучасного інформаційно-освітнього середовища.

Мета даної статті – дослідження передумов і розробка теоретико-методичних засад мережевої форми організації самостійної роботи студентів з медичної хімії.

Програма курсу медичної хімії для вищих медичних закладів освіти України розроблена кафедрою медичної та загальної хімії НМУ імені О. О. Богомольця, яка має статус опорної кафедри. На цей курс відведено 4 кредити, тобто 120 годин, з них лекційних – 20 годин, 50 годин – практичних занять і 50 годин відведено на самостійну роботу. Курс структурований за двома навчальними модулями, до кожного з яких входить по два змістових модулі. Формою контролю якості знань і навчальної діяльності студентів, що працюють за кредитно-модульною системою організації навчального процесу (КМСОНП), є підсумковий модульний контроль

(ПМК). Згідно з робочою програмою традиційним оцінкам "5", "4", "3" і "2" відповідають 17, 14, 9 та 3 бали [10].

Відповідно до сучасних освітніх вимог особливе місце в навчальному процесі відводиться самостійній роботі студентів. Самостійна робота студентів є важливим підґрунтям для формування професійних умінь майбутнього лікаря, оскільки самостійність забезпечує більш повне, глибоке і творче засвоєння фахових знань. Під час розробки системи організації СРС важливо спиратися на об'єктивні вихідні передумови, до яких насамперед варто віднести: 1) наявність інформаційної інфраструктури і рівень сформованості освітньо-інформаційного середовища; 2) науково-методичний потенціал викладачів кафедри, їхню готовність відмовитися від існуючих догм і стереотипів; 3) рівень підготовки студентів, який залежить від певних соціальних, економічних та інших чинників; 4) можливості навчально-методичного і технічного забезпечення навчального закладу; 5) можливості наукової роботи; 6) ресурсне забезпечення; 7) зміст і структура навчальної дисципліни; 8) форма занять [12].

Розвиток інформаційної інфраструктури великою мірою визначається матеріально-технічним забезпеченням комп'ютерної техніки. На сьогодні в НМУ ця проблема успішно вирішується, зокрема, забезпечення університету комп'ютерною і оргтехнікою таке: 66 мультимедійних проекторів; 60 ноутбуків; 150 ксероксів; 492 принтери; 79 сканерів; 968 комп'ютерів (різних поколінь). Основними напрямками впровадження інформаційних технологій у НМУ є розвиток інформаційної інфраструктури університету, переоснащення бібліотеки, модернізація організації навчально-методичної роботи кафедр.

Системний підхід до організації самостійної роботи студентів полягає у створенні комплексу способів організації цього виду навчальної діяльності, який надає можливість реалізувати основні переваги особистісно орієнтованої освіти, активізувати творчий потенціал кожного студента. З метою визначення психолого-педагогічного портрета суб'єкта навчального процесу на кафедрі медичної та загальної хімії НМУ імені О. О. Богомольця було проведено анонімне анкетування 100 студентів I курсу медичного факультету. Зупинимось детальніше на результатах опитування, які нами враховувалися у процесі побудови моделі організацій СРС на основі ІКТ. Насамперед ми намагалися з'ясувати вихідний рівень знань з

природничих дисциплін (рис. 1) , тому що самостійна навчальна діяльність з такої досить формалізованої і розлогої навчальної дисципліни як медична хімія передбачає наявність базових знань не лише з хімії, а й з фізики, біології, уміння самостійно опрацьовувати наукову і методичну літературу.

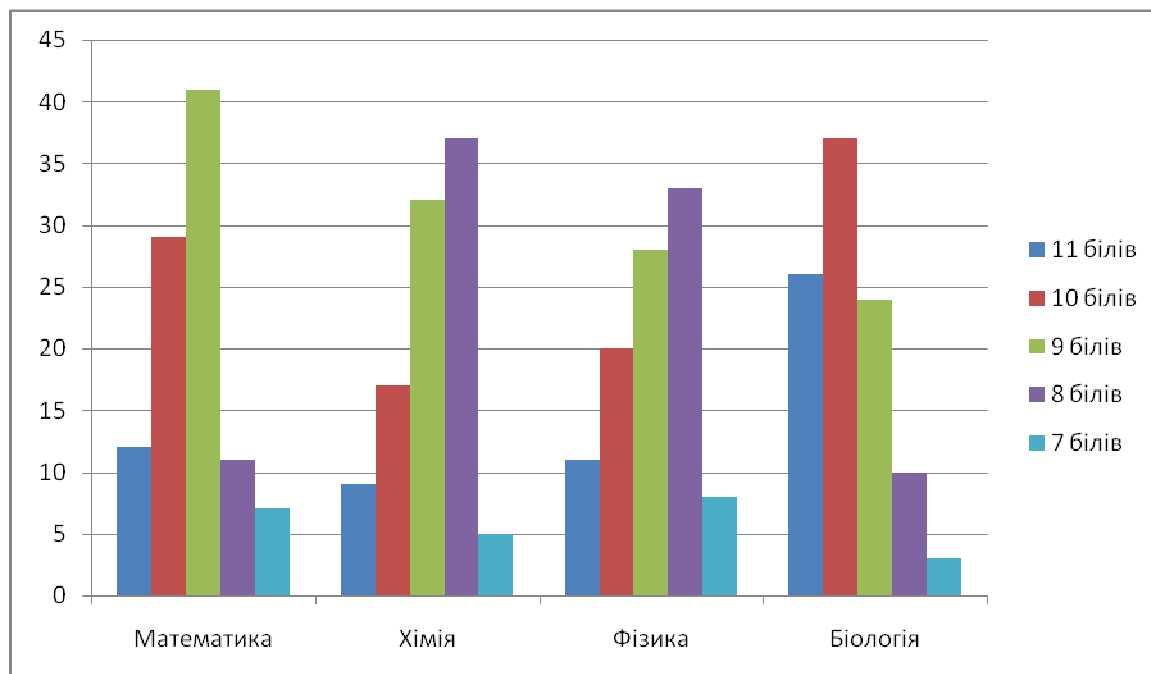


Рис. 1. Оцінка з природничонаукових дисциплін у атестаті про середню освіту студентів-першокурсників

На запитання анкети: «Чи достатньою виявилася Ваша довузівська підготовка з хімії для навчання в медичному університеті?» половина респондентів відповіли – так, 40% – зазначили, що у підготовці мали істотні прогалини, а 10% визначили свій рівень як недостатній.

Результати анкетування дають чітку картину, що на думку студентів для них є головним джерелом навчальної інформації з медичної хімії, а саме: 28% опитаних студентів вважають, що головним джерелом для них є підручники, для 20% – методичні розробки до практичних занять, для 15% – лекції, 33% студентів черпають інформацію з практичних занять, лише 3% вважають Інтернет головним джерелом навчальної інформації. Під час підготовки до практичних занять з медичної хімії 42% респондентів зазначили, що читають лише обов'язкову літературу, обов'язкову і додаткову літературу опрацьовує 37%, самостійно підбирає літературу – 1%, обмежується конспектом лекцій – 8%.

Не слід також забувати про психологічний момент. Вступ до вищого навчального закладу є також вступом до дорослого життя для кожної молодої

людини. Послаблюється контроль, який мав місце з боку батьків і вчителів у школі. Анкетування показало, що проживають удома з батьками – 39% студентів-першокурсників, у власній квартирі – 3%, у гуртожитку – 54%, на приватній квартирі – 1%, у родичів – 3%.

Доступу до мережі Інтернет не має 6 % опитаних студентів. Діаграма (рис. 2) показує, скільки часу проводять студенти в Інтернеті.



Рис. 2. Розподіл студентів за кількістю годин, проведених щотижнево в Інтернеті

Значна частина респондентів (48%) уміє продуктивно використовувати Інтернет ресурси задля досягнення навчальних цілей, 45 % не відчувають істотного впливу ІКТ на якість знань з медичної хімії, для 7% Інтернет стоїть на заваді опанування змістом навчальної дисципліни. Окрім складнощів з пошуком необхідної достовірної навчальної інформації, основною перешкодою до використання електронних ресурсів під час підготовки до практичних занять з медичної хімії для багатьох студентів-першокурсників є відсутність систематичного доступу до мережі Інтернет і/або відсутність персонального комп'ютера.

Цікавим є проведення порівняльного і кореляційного аналізу між відповідями на запитання анкети «№ 39. Чи допомагає Вам Інтернет у підготовці до практичних занять» і «№ 36. Для Вас Інтернет – це ...». Рис. 3 ілюструє розподіл відповідей на запитання № 36. Більшість студентів, які вважають Інтернет всесвітнім злом або купою непотрібної інформації, не використовує його для здобування навчальної інформації і стверджує, що Інтернет ресурси не сприяють опануванню навчальним

матеріалом з медичної хімії. Така ситуація, на нашу думку, обумовлена низьким рівнем сформованості інформаційних компетенцій.

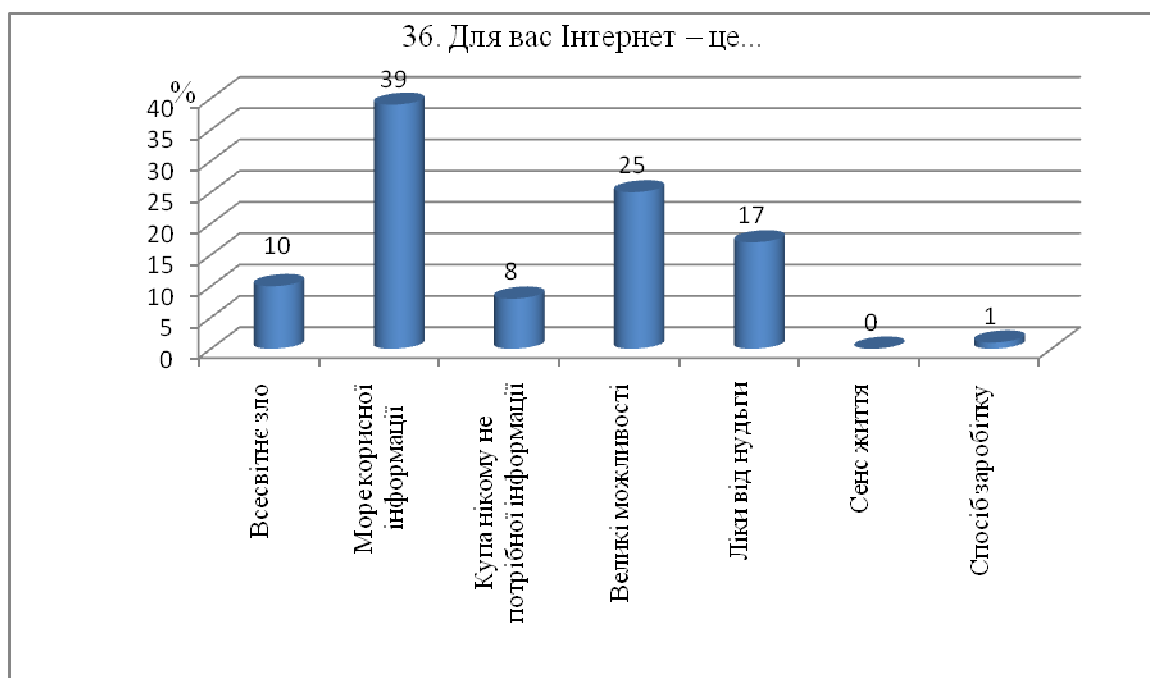


Рис. 3. Розподіл студентів за відповідями на запитання « Для Вас Інтернет – це ... »

Той факт, що майже половина респондентів не відчувають істотного впливу ІКТ на якість знань з медичної хімії, спонукав до прискіпливого аналізу якості наявних електронних інформаційних ресурсів: електронних підручників, навчальних посібників і методичних рекомендацій, електронних енциклопедій, електронних лекцій, тестів і варіантів контрольних робіт, лабораторних і практичних робіт.

Нагальною стала проблема розробки інтерактивного навчально-методичного комплексу (ІНМК), побудованого на програмному забезпеченні, адаптованому до Інтернету. Такий комплекс розроблений на кафедрі медичної хімії НМУ й успішно впроваджений у навчальний процес. До складу ІНМК входить:

- електронний курс «Медична хімія», з гіпермедійним опорним конспектом і глосарієм;
- інтерактивні комп'ютерно орієнтовані засоби навчання;
- база тестів поточного і модульного контролю знань з курсу хімії [7–9].

Переведення підручника «Медична хімія» і навчальних посібників у HTML-формат і використання Web-технологій їх доставки дають можливість по-новому побудувати методичне забезпечення навчального процесу: воно стає багатофункціональним і більш доступним [3]. Електронні навчальні ресурси у HTML-

форматі більш гнучкі і динамічні порівняно з навчально-методичними матеріалами на паперових носіях: вони складаються з швидкозмінних елементів, тому мають можливість постійного оновлення з Інтернету.

Педагогічний експеримент і комплексний науково-методичний аналіз форм СРС з використанням ІКТ показали, що практично кожна з форм (електронна лекція, інтернет-семінар, е-консультація, віртуальні практичні заняття, комп'ютерний контроль знань) потребує попередньої детальної спеціальної підготовки: проведення інструктивних і пробних занять, додаткового тренінгу із спілкування через Інтернет, розробки системи заохочень, ефективної системи оцінювання самостійної роботи.

Важливу роль у підвищенні продуктивності в самостійній позааудиторній роботі відіграє методичне забезпечення навчального процесу [3–6]. Засвоєння одного і того ж матеріалу самостійно потребує в кілька разів більше часу, ніж засвоєння того ж обсягу в ході аудиторних занять. Викладач, пояснюючи матеріал, відповідає на запитання, що виникають у студентів, відбувається процес спільного подолання труднощів. Як показало опитування, вивчаючи матеріал самостійно, лише одиниці намагаються знайти відповіді в додатковій літературі, більшість першокурсників лякаються труднощів. Значною мірою труднощі обумовлені періодом адаптації вчорашніх школярів до нових умов навчання, тому однією із задач СРС є допомога студентам у подоланні труднощів психологічного характеру. Для того щоб студент міг навчатися самостійно, його потрібно спочатку навчити навчатися. Медицина надзвичайно стрімко розвивається, потребує творчих спеціалістів, спроможних навчатися впродовж життя не залежно від того, обирають вони напрямок діяльності науковця чи практика. Здатність лікарів працювати за фахом великою мірою визначається їхньою спроможністю орієнтуватися в нових знаннях: нових методах лікування, лікарських препаратах, схемах їхнього застосування.

Використання розробленого нами ІНМК в організації самостійної навчальної діяльності має низку безсумнівних переваг, оскільки: забезпечує належний рівень самостійності у виборі темпу навчання; розвиває інформаційні і створює фундамент фахових компетенцій майбутнього лікаря; підвищує продуктивність самостійної навчальної діяльності студентів у процесі вивчення медичної хімії.

Анкетування засвідчило, що актуальною є не лише проблема створення інтерактивного навчально-методичного комплексу (ІНМК) з медичної хімії, а також і

належна рекламна кампанія, висвітлення оновлень на сайті університету, систематичне інформування на лекційних і практичних заняттях. Окрім розроблених на кафедрі ІНКМ, ми рекомендуємо студентам до широкого використання також наявні в Інтернеті інформаційні ресурси: банки даних, мережеві підручники, наприклад, російськомовні [www//medbook.net.ru](http://www.medbook.net.ru) і <http://lechebник.info>; англomовні підручники з медицини www.Thieme.com, <http://library.umassmed.edu>, ресурси Національної медичної мережі бібліотек США www.nlm.nih.gov, www.medem.com, www.nap.edu, <http://www.cdc.gov>; бібліотеки електронних медичних зображень <http://www.pcel.info>, ресурси комп'ютерних лабораторій і тренажерів, інтерактивних комп'ютерних навчальних програм, систем тестового контролю, віртуальних університетів (прикладом є створена у 2004 р. перша медична школа США www.invimeds.org).

Одним із засобів нежорсткого управління позааудиторною самостійною роботою студентів і її активізації є використання тестових завдань, які на сьогодні займають особливе місце серед засобів контролю і самоконтролю знань, умінь і навичок. Нами розроблений комплекс тестових завдань до кожної з тем навчального матеріалу з медичної хімії, який містить пре-тести, тести умінь, підсумкові тести знань. Безумовними перевагами мережевого тестування знань є: високий ступінь його об'єктивності, можливість самостійного використання студентами для самоконтролю, можливість систематичного проведення на всіх етапах навчання з повним охопленням усіх розділів навчальної програми.

Використання інформаційних ресурсів, засобів мультимедія в організації самостійної роботи студентів з медичної хімії змінили методику, а подекуди й зміст самої навчальної дисципліни істотно, поглиблюючи його й орієнтуючи на майбутній фах, зміцнюючи міждисциплінарні зв'язки, даючи можливість більш глибокого вивчення окремих стадій реальних хімічних процесів, процесів у біологічних об'єктах, забезпечило належний рівень диференціації навчання.

Висновки. Проведене дослідження дало змогу виявити об'єктивні передумови для організації мережевої форми організації СРС з медичної хімії: рівень сформованості інформаційних компетенцій студентів, рівень сформованості освітньо-інформаційного середовища університету (електронні варіанти лекцій і підручників, доступ до інформаційних мереж і баз даних, бібліотеки тощо), наявність у студентів

психологічної установки на самостійне систематичне поповнення своїх знань, професійних навичок, наявність базових знань з природничо-наукових дисциплін, необхідних для орієнтування в потоці наукової інформації.

З урахуванням об'єктивних передумов розроблено інтерактивний навчально-методичного комплекс із медичної хімії, який спрямований на підвищення продуктивності самостійної навчальної діяльності студентів медичного університету, сприяння приросту фахової компетентності студента.

Список використаних джерел

1. *Брекотин Э. И.* Совершенствование самостоятельной работы студентов – важный фактор повышения качества подготовки специалистов / Э. И. Брекотин // Научная организация и контроль самостоятельной работы студентов как средство повышения их академической активности. – Барнаул, 1987. – С. 25–29.
2. *Булах І.* Моніторинг якості освіти медичного спрямування / в кн. Моніторинг якості освіти: світові досягнення та українські перспективи / за ред. О. І. Локшиної. – К. : К.І.С., 2004. – 128 с.
3. *Калібабчук В. О.* Медична хімія : підр. для вузів / Калібабчук В. О., Грищенко Л. І., Галинська В. І. [та ін.] / під ред. Калібабчук В. О. К. : Інтермед, 2006. – 460 с.
4. *Козаков В. А.* Вища освіта в Україні та у світі: проблема цілей і їх реалізація / В. А. Козаков // Сучасні системи вищої освіти: порівняння для України. – К. : НаУКМА, 1997. – С. 60–82.
5. *Колісник Я. Л.* Організація самостійної роботи студентів в умовах кредитно-модульного навчання / Я. Л. Колісник, Б. З. Цибуляк // Вісник Львів, ун-ту. Серія педагогічна. – 2009. – Вип. 25, Ч. 2. – С. 332–341.
6. *Ляшенко О. І.* Стучинська Н.В. Оцінювання успішності студентів. Перший досвід: досягнення та помилки / Ляшенко О. І., Стучинська Н. В. // Педагогіка і психологія. – 2006. – № 4(53). – С. 29–42.
7. Тестові питання для підготовки до практичних занять з дисципліни „Медична хімія”. Модуль 1. Кисотно-основні рівноваги та комплексоутворення в біологічних рідинах. Змістовий модуль 2. / Зайцева Г. М., Мірошніченко А. Г., Філіппова Л. В. [та ін.] // Видавничо-поліграфічний центр «ПРИНТ-центр», 2007. – 72 с.

8. Тестові питання для підготовки до практичних занять з дисципліни „Медична хімія”. Модуль 2. Рівноваги в біологічних системах на межі поділу фаз. Змістовий модуль 3. Термодинамічні та кінетичні закономірності перебігу процесів та електрохімічні явища в біологічних системах / Калібабчук В. О., Костирко О. О., Філіппова Л. В., Ємельянов В. Б. [та ін.]. – К. : НМУ, 2008. – 44 с.

9. Тестові питання для підготовки до практичних занять з дисципліни „Медична хімія”. Модуль 2. Рівноваги в біологічних системах на межі поділу фаз. Змістовий модуль 4. Фізико-хімія поверхневих явищ. Ліофобні та ліофільні дисперсні системи / Калібабчук В. О., Костирко О. О., Філіппова Л. В., Ємельянов В. Б. [та ін.]. – К. : НМУ, 2008. – 52 с.

10. Типова програма навчальної дисципліни “Медична хімія” для студентів вищих медичних навчальних закладів освіти III–IV рівнів акредитації. для студентів медичних факультетів за спеціальностями 7.110101 „Лікувальна справа”, 7.110104 „Педіатрія”, 7.110105 „Медико-профілактична справа” / під. заг. ред. В. О. Калібабчук. – К. : НМУ, 2005. – 25 с.

11. *Сусь Б. А.* Проблеми дидактики фізики у вищій школі : наук.-метод. видання / Сусь Б. А., Шут М. І. – 2-ге вид. випр. і доп. – К. : ВЦ “Просвіта”, 2003. – 155 с.

12. *Шимко І.* Проблеми організації самостійної роботи у вищій школі / І. Шимко // Рідна школа. – 2005. – № 8. – 34–35 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

ПО МЕДИЦИНСКОЙ ХИМИИ СРЕДСТВАМИ ИКТ

Калибабчук Валентина Александровна, доктор химических наук, заведующая кафедрой медицинской и общей химии, профессор, Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, г. Киев

Стучинская Наталья Васильевна, доктор педагогических наук, доцент кафедры медицинской и биологической физики, доцент, Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, г. Киев, stuchynska@yandex.ru

Лысенко Татьяна Анатольевна, ассистент кафедры медицинской и общей химии, Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, г. Киев, rtsm75@voliacable.com

Аннотация

Самостоятельная работа студентов является важной основой для формирования профессиональных умений будущего врача, поскольку самостоятельность обеспечивает более полное, глубокое и творческое усвоение профессиональных знаний. В статье исследуются разработка и предпосылки внедрения теоретико-методических основ сетевой формы организации самостоятельной работы студентов по медицинской химии. С этой целью исследуется информационная инфраструктура университета, сформированность образовательно-информационной среды, уровень базовой подготовки студентов по химии и уровень сформированности их информационной компетентности, ресурсное обеспечение, проводится анализ имеющихся электронных информационных ресурсов по медицинской химии.

Ключевые слова: высшее медицинское образование, Интернет, информационно-коммуникационное пространство, медицинская химия.

ORGANIZATION OF INDEPENDENT STUDENT WORK IN MEDICAL CHEMISTRY INFORMATSIONAL AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Valentina A. Kalibabchuk, doctor of chemical sciences, head of the Department of medical and general chemistry, professor, National Medical University named after A. Bogomolets, Kyiv

Natalia V. Stuchinska, doctor of educational sciences, assistant professor of medical and biological physics, assistant professor, National Medical University named after A. Bogomolets, Kyiv, e-mail: stuchynska@yandex.ru

Tatiana A. Lysenko, assistant of the Department of medical and general chemistry, National Medical University named after A. Bogomolets, Kyiv, e-mail: rtsm75@voliacable.com

Resume

Out of class is an important foundation for the professional skills of future doctors, as a more complete independence, deep learning and creative expertise. The article investigates the development and implementation of theoretical premises and methodological principles of network forms of organization of independent work of students in medical chemistry. For this purpose, the informational infrastructure of the University, the structure of educational and informational environment, the level of basic

grounding of students and the level of conformation of their informational capacity, resource provision are investigated and the availability of electronic information resources in medical chemistry is analyzed.

Keywords: higher medical education, Internet, information and communication environment, medical chemistry.

Матеріал надійшов до редакції 18.05.2011 р.