

УДК 547+378.147.88:615

Головченко О.І.,

асистент кафедри фармацевтичної, біологічної та токсикологічної хімії фармацевтичного факультету
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, oks.iv.golovchenko@gmail.com

Україна, м. Київ

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ ФАРМАЦЕВТІВ З ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

У статті обґрунтовано, що навчання органічної хімії майбутніх фармацевтів у медичних закладах вищої освіти (ЗВО) України є орієнтованим на використання дистанційних засобів, що зміщує акцент на самостійну роботу з широким використанням комп'ютерних навчальних програм та електронних підручників, доступних за допомогою глобальної (Інтернет) і локальних (Інтранет) комп'ютерних мереж закладу. З'ясовано, що особливостями організації самостійної роботи студентів фармацевтичних факультетів медичних ЗВО України з дисципліни «Органічна хімія» є використання автоматизованої інформаційної системи MOODLE, поєднання традиційного лекційно-практичного навчання й дистанційних засобів.

Ключові слова: засоби дистанційного навчання; майбутні фармацевти; організація самостійної роботи; органічна хімія.

Постановка проблеми. Сучасна ситуація, що склалася в системі підготовки майбутніх фахівців з вищою фармацевтичною освітою в Україні, зумовлює пошук нових підходів до організації освітнього процесу у медичних закладах вищої освіти (ЗВО). Це продиктовано запитом держави й суспільства на підготовку висококваліфікованих, конкурентних, компетентних фахівців-фармацевтів, які б були спроможні забезпечити інноваційний розвиток галузі своєї майбутньої професійної реалізації, могли б ефективно реагувати на її швидкоплинні зміни, уміли б раціонально й осмислено оперувати нескінченними інформаційними потоками фахових знань з метою успішного розв'язання актуальних й нових, часом нестандартних, проблем.

Загальновизнаним є те, що інформаційні потоки у різних сферах знань й людської діяльності зростають в геометричній прогресії. Це висуває до системи професійної підготовки фахівців з вищою фармацевтичною освітою вимогу впроваджувати сучасні технології навчання, серед яких дистанційне навчання здобуло заслужене визнання науковців й практиків [1;2]. Тож застосування дистанційних освітніх технологій є актуальним у процесі навчання усіх дисциплін освітньої програми підготовки студентів фармацевтичних спеціальностей медичних ЗВО.

На нашу думку, значний потенціал дистанційне навчання має під час вивчення хімічних дисциплін, опанування яких відповідно навчальних планів здійснюється впродовж п'яти років професійної підготовки майбутніх фармацевтів. Так, органічна хімія як фундаментальна дисципліна займає важливе місце серед інших дисциплін хімічного циклу, оскільки вона забезпечує реалізацію наукового підходу до вирішення проблем, пов'язаних з фармацевтичним та хіміко-токсикологічним аналізом [3]. Тож вивчення підходів до поліпшення якості її навчання, зокрема організації самостійної роботи студентів, є надважливим завданням підготовки майбутніх фармацевтів. З огляду на це, дослідження особливостей застосування засобів дистанційного нав-

чання у процесі організації самостійної роботи під час її вивчення студентами фармацевтичних факультетів медичних ЗВО є, на нашу думку, актуальним і своєчасним.

Мета статті – здійснити аналіз особливостей організації самостійної роботи студентів фармацевтичних факультетів медичних ЗВО України з дисципліни «Органічна хімія» засобами дистанційного навчання.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Теоретичні і практичні аспекти організації самостійної роботи студентів ЗВО у навчанні органічної хімії досліджували такі учені як О. Койфман [4], О. Речицький [4], С. Решнова [4; 6], Н. Стрельцова [5], Р. Шпак [6] та інші. Проте, питання організації самостійної роботи студентів фармацевтичних факультетів медичних ЗВО України з органічної хімії засобами дистанційного навчання не стали предметом пильного наукового інтересу дослідників.

Виклад основного матеріалу. Як зазначалося вище, органічна хімія є однією з найважливіших дисциплін у системі вищої фармацевтичної освіти. Її вивчення надає майбутньому фахівцю з вищою фармацевтичною освітою базову підготовку для оволодіння дисциплінами хімічного циклу (аналітичною, біологічною, фізичною та колоїдною; фармацевтичною, токсикологічною хімією); фармакогнозією; а також медико-біологічного (патологією, фармакологією) та технологічного (аптечною і заводською технологією ліків, технологією парфумерно-косметичних засобів) профілів [7, с.55]. Оскільки 95% лікарських засобів мають органічну будову, то систематичне вивчення закономірностей «хімічної поведінки» органічних сполук у взаємозв'язку з їх будовою і формування на цій основі творчого хімічного мислення, необхідне для успішного освоєння профільних дисциплін, наприклад фармацевтичної хімії, а також для практичної діяльності у сфері фармації [7, с.55].

На думку викладачів кафедри фармацевтичної, біологічної та токсикологічної хімії фармацевтичного факультету Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (далі – НМУ імені О.О. Богомольця),

які є авторами-розробниками Силабусу навчальної дисципліни «Органічна хімія», її завданнями є такі: 1) навчити студентів фармацевтичних спеціальностей загальним принципам оцінки хімічних властивостей органічних сполук, покладених в основу синтезу і аналізу органічних речовин; 2) розкрити практичні аспекти органічної хімії, шляхи і методи використання її досягнень у фармацевтичній практиці [3]. Розв'язання цих завдань відбувається під час навчання майбутніх фахівців-фармацевтів на другому курсі (третій і четвертий навчальні семестри) університету, на що передбачено відповідно робочих навчальних планів фармацевтичного факультету закладу чітко визначену кількість академічних годин на лекційні і практичні (лабораторні) заняття, самостійну роботу, контрольні заходи.

Досвід автора статті у викладанні навчальної дисци-

пліни «Органічна хімія» впродовж тривалого часу на фармацевтичному факультеті НМУ імені О.О. Богомольця уможливив здійснення аналізу кількості кредитів (згідно Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи – ЄКТС) та динаміки розподілу видів навчальних занять на її вивчення відповідно до робочих навчальних планів на 2007–2008 н.р., 2009–2010 н.р., 2011–2012 н.р., 2012–2013 н.р., 2017–2018 н.р., 2019–2020 н.р. Так, табл. 1 ілюструє позитивну, на перший погляд, тенденцію щодо зменшення кількості годин на самостійну роботу починаючи з 2017–2018 н.р., водночас й те, що загальна кількість кредитів ЄКТС й годин на практичні заняття суттєво зменшилася. Проте інформаційне навчальне навантаження на студента не зменшилося, а, навпаки, збільшилося з огляду на інновації у розвитку органічної хімії й фармацевтичної галузі.

Таблиця 1

Динаміка розподілу видів навчальних занять на вивчення дисципліни «Органічна хімія» у НМУ імені О.О. Богомольця *

Навчальний рік	Кількість кредитів (ЄКТС)	Всього годин	Аудиторні години			Самостійна робота студентів (у % до загальної)
			Всього	Лекційні години	Практичні заняття	
Спеціальність «Фармація»						
2007–2008	9	324	192	42	150	132 (41%)
2009–2010	9	324	180	30	150	144 (44%)
2011–2012	9	324	180	30	150	144 (44%)
2012–2013	9	324	180	30	150	144 (44%)
Спеціальність «Фармація, промислова фармація»						
2017–2018	8	240	150	30	120	90 (37,5%)
2019–2020	8	240	150	30	120	90 (37,5%)

Прим.: Дані взято з Робочих навчальних планів для денної (очної) форми навчання фармацевтичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця.

Вивчення досвіду навчання «Органічної хімії» майбутніх фармацевтів в інших медичних ЗВО України виявило аналогічні тенденції щодо кількості кредитів та динаміки розподілу видів навчальних занять на її вивчення, що обумовило пошук підходів до удосконалення організації самостійної роботи студентів шляхом упровадження інновацій. Найбільш затребуваним виявилось дистанційне навчання. Обґрунтуємо всі умовивід.

Передусім визначимося з тлумаченням сутності дистанційного навчання як інновації в організації самостійної роботи студентів у медичних ЗВО. Так, у авторитетному національному довідниковому виданні «Енциклопедія освіти» [8] зазначено, що дистанційне навчання є формою організації і реалізації освітнього процесу, за якою її учасники (об'єкт і суб'єкт навчання) здійснюють навчальну взаємодію принципово й переважно екстериторіально (на відстані) [8, с.191]. Нам імпонує трактування сутності цього феномену у єдності, поперше, традиційного навчання та інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують надання студентам основного обсягу навчального матеріалу з урахуванням індивідуальної траєкторії навчання; по-друге, інтерактивної взаємодії студентів і викладачів у освітньому процесі (як аудиторному так і позааудиторному); по-третє, надання студентам можливості здійснення самостійної пізнавальної діяльності з опанування навчальним матеріалом віддалено (на відстані).

Тож організація самостійної роботи студентів фармацевтичних факультетів медичних ЗВО України з дисципліни «Органічна хімія» засобами дистанційного навчання має низку переваг, серед яких – індивідуалізація процесу надання і засвоєння знань, умінь, навичок, способів пізнавальної діяльності, що відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного суб'єктів навчальної діяльності у освітньо-інформаційному середовищі ЗВО. При цьому дистанційне навчання може базуватися на використанні комп'ютерних навчальних програм, електронних підручників тощо, доступних студентові за допомогою глобальної – Інтернет і локальних (внутрішніх) комп'ютерних мереж – Інтранет, що натеper активно функціонують у ЗВО, зокрема й у процесі навчання органічної хімії майбутніх фармацевтів.

Не можемо оминати увагою ситуації, яка значною мірою стимулювала організацію самостійної роботи у ЗВО України засобами дистанційного навчання. Ця ситуація пов'язана із загальнонаціональним карантинном, що був оголошений рішенням Кабінету Міністрів України [9]. До прикладу представимо інформаційну сторінку для студентів кафедри фармацевтичної, біологічної та токсикологічної хімії НМУ імені О.О. Богомольця, де надаються методичні вказівки занять з органічної хімії (рис.1) на період карантину.

Аналіз веб-сайтів медичних ЗВО України (НМУ імені О.О. Богомольця [10], Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова [11], Одеського національного медичного університету [12], Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського [13]), а також Національного фармацевтичного університету (НФаУ) [14], дав змогу з'ясувати особливості організації самостійної роботи студентів фармацевтичних факультетів засобами дистанційного навчання. Зокрема, виявлено, що у всіх цих ЗВО застосовується платформа для навчання MOODLE

(з англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище), яку ще називають системою управління навчанням (LMS), системою управління курсами (CMS), віртуальним навчальним середовищем (VLE) [15]. Рис.2 ілюструє скрін-шот сторінки веб-сайту Національного фармацевтичного університету, що свідчить про застосування і MOODLE для організації взаємодії між викладачем та студентами, зокрема й у процесі дистанційних технологій навчання

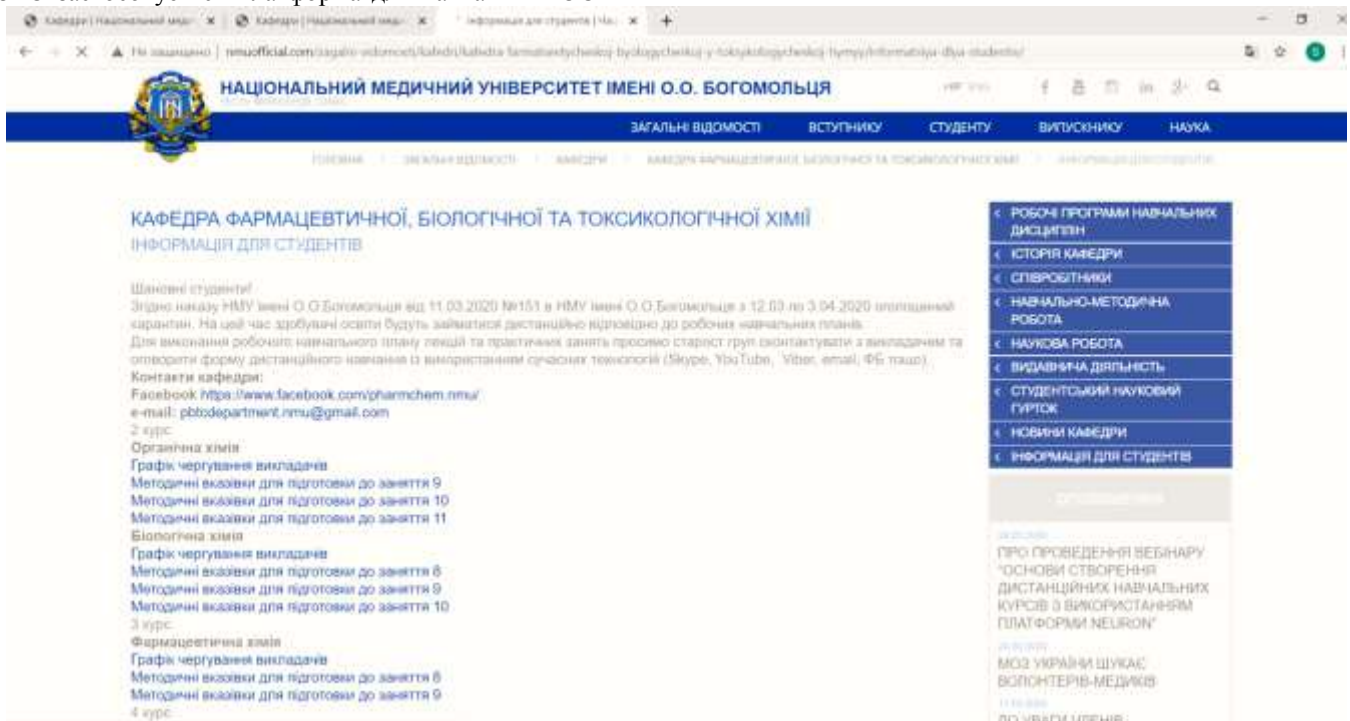


Рис.1. Інформаційна сторінка для студентів кафедри фармацевтичної, біологічної та токсикологічної хімії НМУ імені О.О. Богомольця

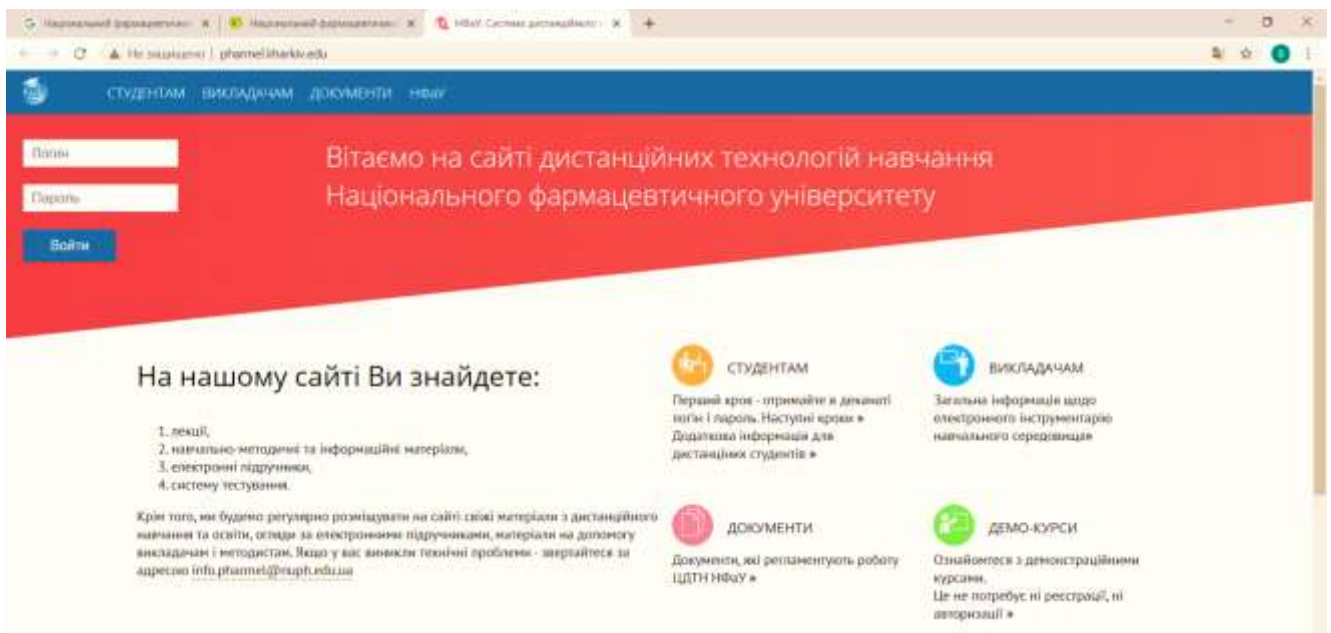


Рис.2. Платформа MOODLE Національного фармацевтичного університету.

Слід відзначити, що система MOODLE надає зручні засоби управління контентом і різні форми організації занять. Дистанційний курс може містити різні елементи: лекції, практичні завдання, методичні рекомендації, вказівки для самостійної роботи, список рекомендованих джерел, форум тощо. При цьому можна використовувати тексти, презентації, таблиці, схеми, графіки, відеоматеріали, link в мережі Інтернет, допоміжні файли та інші матеріали. За результатами виконання студентами

завдань викладач може виставляти оцінки в електронному журналі та давати коментарі, користуючись корпоративною поштою. До прикладу, у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова для студентів заочної форми навчання спеціальності «Фармація» пропонується освоїти у процесі дистанційного навчання такі освітні ресурси з органічної хімії: тести для вхідного й вихідного контролю знань, іспит, список рекомендованої літератури (рис.3).

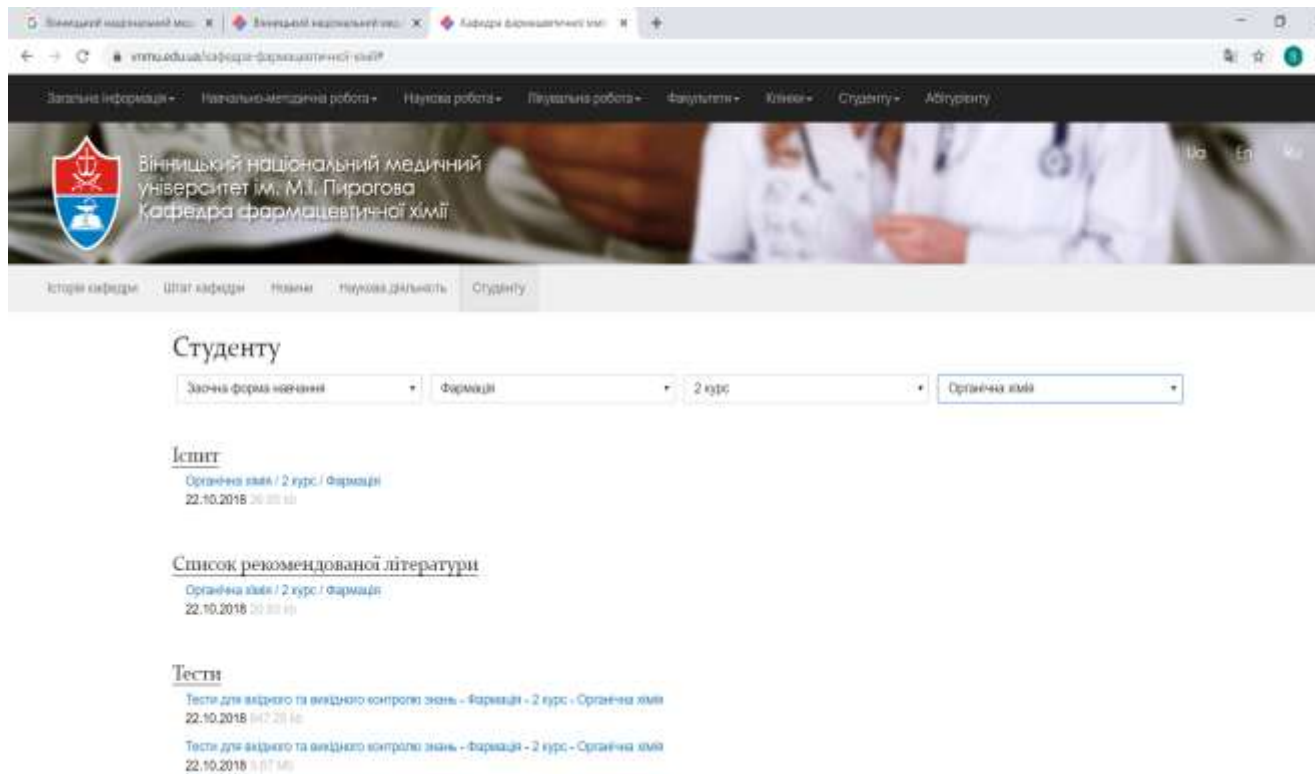


Рис 3. Освітні ресурси навчальної дисципліни «Органічна хімія» Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

Ще однією особливістю організації самостійної роботи студентів фармацевтичних факультетів медичних ЗВО України з дисципліни «Органічна хімія» є поєднання традиційної лекційно-практичної методики навчання і дистанційних засобів, найбільш поширеними є яких є Інтернет-технології, а саме веб-сайти, он-лайн-бібліотеки, електронна пошта (зокрема, корпоративна), відеолекції, чати, форуми тощо. Зокрема, у медичних ЗВО України, веб-сайти яких було нами проаналізовано [10-14], у процесі організації самостійної роботи студентів фармацевтичних факультетів медичних ЗВО України з дисципліни «Органічна хімія» активно функціонує корпоративна електронна пошта, використання якої базовано на G Suite (Google сервісах) – пакетові спеціалізованого хмарного програмного забезпечення й інструментів для спільної роботи від компанії Google. На нашу думку, основною умовою ефективності поєднання традиційного навчання й дистанційних засобів у вивченні органічної хімії є комбінування інформації, що отримується за допомогою Інтернет-технологій, з друкованими матеріалами з основних тем навчальної дисципліни.

Висновки. Викладене дає можливість для формування низки теоретичних умовиводів.

1. Навчання органічної хімії майбутніх фармацевтів у медичних ЗВО України є орієнтованим на упровадження принципово нових підходів, які базовані на використанні дистанційних засобів. Це зміщує акцент на самостійну роботу з широким використанням комп'ютерних навчальних програм та електронних підручників, доступних за допомогою глобальної (Інтернет) і локальних (Інтранет) комп'ютерних мереж закладу. Під час застосування дистанційного навчання джерелом знань стають бази даних у віртуальному освітньо-інформаційному середовищі ЗВО, координатором процесу навчання є викладач, а споживачем й інтерпретатором навчальної інформації – студент.

2. Здійснення аналізу практики організації самостійної роботи студентів фармацевтичних факультетів медичних ЗВО України з дисципліни «Органічна хімія» засобами дистанційного навчання свідчить про такі її особливості: по-перше, ефективним є використання автоматизованої інформаційної системи класу Learning

Management System (LMS) – MOODLE з її великим набором засобів комунікації, що надає можливість проектувати, створювати та керувати інформаційно-навчальними ресурсами навчального закладу; по-друге, поєднання традиційного лекційно-практичного навчання й дистанційних засобів, умовою результативності якого є комбінування інформації, що отримується за допомогою Інтернет-технологій, з друкованими матеріалами з основних тем навчальної дисципліни.

Оскільки важливою умовою застосування дистанційних засобів у освітньому процесі є самоосвітня пізнавальна діяльність студента, що передбачає самомотивацію щодо опанування навчальною інформацією, перспективні наукові розвідки автора будуть спрямовані на обґрунтування науково-теоретичних підходів до формування самоосвітньої компетентності майбутніх фармацевтів у процесі самостійної роботи під час вивчення навчальної дисципліни «Органічна хімія».

Література

1. Бижов В.Ю. *Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія*. Київ: Атіка, 2009. 684 с.
2. Бобрицька В.І. *Освітня політика України у сфері інформатизації освіти. Освітня політика: філософія, теорія, практика: монографія / За ред. В.П. Андрущенко; Авт. кол.: В.П. Андрущенко, Б.І. Андрушишин, В.І. Бобрицька, Р.М. Вернидуб та ін.* Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. С.273-316.
3. Ніженковська І.В., Головченко О.І. *Органічна хімія: Силабус навч. дисц. підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої кваліфікації «Магістр фармації» спец. 226 «Фармація, промислово-фармація»*. Київ: НМУ імені О.О. Богомольця, 2019. 13 с.
4. Речицький О.Н., Решнова С.Ф., Коїфман О.Р. *Проблеми відбору змісту і організації лабораторних занять з органічної хімії у ВНЗ. Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія: Пед. науки. Чернігів. 2001. Вип. 5. С.28-30*
5. Стрельцова Н.Ю. *Організація самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету при вивченні органічної хімії. Педагогіка і психологія професійної освіти. № 3. 2013. С.162-170.*
6. Шпак А., Решнова С. *Ефективність використання системи пізнавальних задач з органічної хімії для самостійної роботи студентів. Педагогічні науки: Зб.наук. пр. Херсон: ХДПУ, 2002. Вип. XXIX. С.87-91.*
7. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О., Головченко О.І. *Особливості самостійної роботи майбутніх провізорів з дисципліни «Органічна хімія» в умовах Болонської системи. Медична освіта. № 4. 2011. С.53-57.*
8. *Енциклопедія освіти. / Акад. пед. наук України; головний ред. Василь Тригорович Кремінський. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.*
9. *Про запобігання поширенню на території України коронавірусу COVID-19. Постанова Кабінету Міністрів України від 11 березня 2020 р. № 211. URL: https://www.kmu.gov.ua/nras/pro-zarobigannya-poshum110320rennyu-na-teritoriyi-ukrayini-koronavirusu-covid-19*
10. *Національний медичний університет імені О.О. Богомольця. Офіційний веб-сайт. URL: http://nmuofficial.com/*
11. *Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. Офіційний веб-сайт. URL: https://www.vnmu.edu.ua/ru*
12. *Одеський національний медичний університет. Офіційний веб-сайт. URL: https://onmedu.edu.ua/*
13. *Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського. Офіційний веб-сайт. URL: https://www.tdmu.edu.ua/*
14. *Національний фармацевтичний університет (НФаУ). Офіційний веб-сайт. URL: https://nuph.edu.ua/*
15. *Колос К.Р. Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти: дис... докт. пед. наук; 13.00.10 / Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НААН України. Київ, 2017. 453 с.*

References

1. Bижов В. Ю. *Modeli orhanizatsiinykh system vidkrytoi osvity: monohrafiia*. Kyiv: Atika, 2009. 684 s.
2. Bobrytska V. I. *Osvitnia polityka Ukrainy u sferi informatyzatsii osvity. Osvitnia polityka: filosofii, teorii, praktyka: monohrafiia / Za red. V. P. Andruschenko; Avt. kol.: V. P. Andruschenko, B. I. Andrusyshyn, V. I. Bobrytska, R. M. Vernydub ta in.* Kyiv: Vid-vo NPU imeni M. P. Dragomanova, 2015. S. 273-316.
3. Nizhenkovska I. V., Holovchenko O. I. *Orhanichna khimii: Sylabus navch. dys. pidhotovky fakhivtsiv druhoho (magisterskoho) rivnia vyschoi osvity osvithoi kvalifikatsii «Mahistr farmatsii» spets. 226 «Farmatsiia, promyslova farmatsiia»*. Kyiv: NМУ imeni O. O. Bohomoltsia, 2019. 13 s.
4. Rechytskyi O. N., Reshnova S. F., Koifman O. R. *Problemy vidboru zmistu i orhanizatsii laboratornykh zaniat z orhanichnoi khimii u VNZ. Visnyk Chernihivskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya: Ped. nauky. Chernihiv. 2001. Vyp. 5. S. 28-30*
5. Streltsova N. Yu. *Orhanizatsiia samostiinoi roboty studentiv farmatsevtichnoho fakultetu pry vyvchenni orhanichnoi khimii. Pedahohika i psykholohiia profesii noi osvity. № 3. 2013. S. 162-170.*
6. Shpak A., Reshnova S. *Efektivnist vykorystannia systemy piznavalnykh zadach z orhanichnoi khimii dlia samostiinoi roboty studentiv. Pedahohichni nauky: Zb. nauk. pr. Kherson: KhDPU, 2002. Vyp. KHTK. S. 87-91.*
7. Nizhenkovska I. V., Hlushachenko O. O., Holovchenko O. I. *Osoblyvosti samostiinoi roboty maibutnikh provizoriv z dysyipliny «Orhanichna khimii» v umovakh Bolonskoi systemy. Medychina osvita. № 4. 2011. S. 53-57.*
8. *Entsyklopediia osvity. / Akad. ped. nauk Ukrainy; holovnyi red. Vasyl Trygorovych Kremyn. Kyiv: Yurinkom Inter, 2008. 1040 s.*
9. *Pro zarobihannia poshyrenniu na terytorii Ukrainy koronavirusu COVID-19. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 11 bereznia 2020 r. № 211. URL: https://www.kmu.gov.ua/nras/pro-zarobigannya-poshum110320rennyu-na-teritoriyi-ukrayini-koronavirusu-covid-19*
10. *Natsionalnyi medychnyi universytet imeni O. O. Bohomoltsia. Ofitsiinyi veb-sait. URL: http://nmuofficial.com/*
11. *Vinnitskyi natsionalnyi medychnyi universytet im. M. I. Pyroghova. Ofitsiinyi veb-sait. URL: https://www.vnmu.edu.ua/ru*
12. *Odeskyi natsionalnyi medychnyi universytet. Ofitsiinyi veb-sait. URL: https://onmedu.edu.ua/*
13. *Ternopilskyi natsionalnyi medychnyi universytet imeni I. Ya. Horbachevskoho. Ofitsiinyi veb-sait. URL: https://www.tdmu.edu.ua/*
14. *Natsionalnyi farmatsevtichnyi universytet (NFaU). Ofitsiinyi veb-sait. URL: https://nuph.edu.ua/*
15. *Kolos K. R. Systema Moodle yak zasib rozvytku predmetnykh kompetentnostei uchyteliv informatyky v umovakh dystantsiinoi pisladyplomnoi osvity: dys... dokt. ped. nauk; 13.00.10 / Instytut informatiinykh tekhnolohii i zasobiv navchannia NAPN Ukrainy. Kyiv, 2017. 453 s.*

Golovchenko O.I.,

Assistant for the Department of Pharmaceutical, Biological and Toxicological Chemistry at the Faculty of Pharmacy of the Bohomolets National Medical University, oks.iv.golovchenko@gmail.com

Ukraine, Kyiv

ENGAGING THE FUTURE PHARMACISTS IN SELF-STUDY IN ORGANIC CHEMISTRY USING DISTANCE LEARNING TOOLS

The article reveals that the teaching of organic chemistry of future pharmacists in higher medical education institutions (HEIs) of Ukraine is aimed at using distance learning tools, which shifts the learning focus to autonomous use of computer training programs and electronic textbooks accessible through the global (Internet) and local (intranet) computer networks of the institution. It has been found that the specifics of organizing the self-study work of students of the pharmaceutical faculties of medical institutes in Ukraine in the discipline of «Organic chemistry» is related to the use of the MOODLE course management system, and a combination of traditional lecture-practical training-based mode and distance learning.

Key words: *organization of self-study work; future pharmacists; organic chemistry; distance learning tools.*

