

**НИЖЕНКОВСЬКА І.В.,**

доктор медичних наук, професор,  
завідувач кафедри хімії ліків та  
лікарської токсикології, НМУ імені  
О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

**ГОЛОВЧЕНКО О.І.,**

кандидат педагогічних наук, доцент  
кафедри хімії ліків та лікарської  
токсикології НМУ імені О.О.  
Богомольця, м. Київ, Україна

## **ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ “ОРГАНІЧНА ХІМІЯ” В УМОВАХ АУДИТОРНО- ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

NIZHENKOVSKA I.V. GOLOVCHENKO O.I. **Organization of independent cognitive activity of students in the study of the discipline “organic chemistry” in the conditions of classroom distance learning.** *The article substantiates the expediency of integrating traditional and innovative technologies in the training of future masters of pharmacy in the study of the discipline “Organic Chemistry”. Modern changes in the pharmaceutical industry, the reform transformations taking place in the WFD, require a review of the usual approaches to the organization of independent cognitive activity of future masters of pharmacy, which is associated with harmonization in the use of traditional and innovative technologies in their training. organic chemistry.*

**Keywords:** *independent work, independent mental activity, distance learning, means of distance learning.*

НИЖЕНКОВСЬКА І.В.. ГОЛОВЧЕНКО О.І. **Організація самостійної пізнавальної діяльності студентів при вивченні дисципліни “органічна хімія” в умовах аудиторно-дистанційного навчання.** *У статті обґрунтовано доцільність інтеграції традиційних та інноваційних технологій у професійній підготовці майбутніх магістрів фармації при вивченні дисципліни “Органічна хімія”. Сучасні зміни у фармацевтичній галузі, реформаційні перетворення, що відбуваються у ВФО, потребують перегляду звичних підходів до організації*

самостійної пізнавальної діяльності майбутніх магістрів фармації, що пов'язано з гармонізацією у застосуванні традиційних та інноваційних технологій у їх професійній підготовці, одним із складників якої є навчання органічної хімії.  
**Ключові слова:** самостійна робота, самостійна розумова діяльність, дистанційне навчання, засоби дистанційного навчання.

НИЖЕНКОВСКАЯ И.В.. ГОЛОВЧЕНКО А.И. **Организация самостоятельной познавательной деятельности студентов при изучении дисциплины “органическая химия” в условиях аудиторно-дистанционного обучения.** В статье обоснована целесообразность интеграции традиционных и инновационных технологий в профессиональной подготовке будущих магистров фармации при изучении дисциплины “Органическая химия”. Современные изменения в фармацевтической отрасли, реформационные преобразования, происходящие в ВФО требуют пересмотра привычных подходов к организации самостоятельной познавательной деятельности будущих магистров фармации, что связано с гармонизацией в применении традиционных и инновационных технологий в их профессиональной подготовке, одной из составляющей которой является обучение органической химии.

**Ключевые слова:** самостоятельная работа, самостоятельная умственная деятельность, дистанционное обучение, средства дистанционного обучения.

У теорії і практиці вищої освіти накопичено значний теоретичний і прикладний потенціал, який може стати основою для виявлення характеристик та особливостей застосування традиційних та інноваційних технологій, їх вдалого комбінування у процесі організації самостійної пізнавальної діяльності студентів загалом, а також під час навчання органічної хімії студентів фармацевтичних факультетів М(Ф)ЗВО, зокрема.

Особливістю самостійної пізнавальної діяльності студентів є те, що вона розвивається і застосовується передусім у дистанційній освіті. Узагальнення практичного досвіду власної викладацької діяльності дає підстави стверджувати, що зміст самостійної роботи студентів, особливості її організації є досить складними з огляду на інтенсивний розвиток інноваційних освітніх технологій, серед яких дистанційним належить провідна роль. Студіювання інформаційних джерел дає змогу виявити таку сутнісну характеристику дис-

танційного навчання як орієнтованість на запровадження в освітній процес принципово нових моделей навчання, що передбачають проведення конференцій, самостійну роботу студентів з інформаційними полями з різних банків знань, тренінги та інші види діяльності з комп'ютерними технологіями. При цьому джерелом в цих моделях є бази даних у віртуальному освітньому середовищі, координатором освітнього процесу є викладач, а споживачем, пошукувачем й інтерпретатором знань – студент.

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. У відповідь на це рішення Міністерство освіти і науки України рекомендувало закладам освіти:

- розробити заходи щодо проведення занять за допомогою дистанційних технологій та щодо відпрацювання занять відповідно до навчальних планів після нормалізації епідеміологічної ситуації;
- розробити заходи щодо часткового переведення працівників на дистанційну роботу.

З огляду на це, перспективними є дослідження застосування дистанційних технологій не лише у процесі самостійної роботи студентів М(Ф)ЗВО, але й під час опанування матеріалу, вивчення якого передбачено робочими навчальними планами підготовки магістрів з фармацевтичних спеціальностей на лекціях та практичних заняттях. Окрім того, надважливим є проведення спеціальних занять з викладачами щодо розроблення й запровадження дистанційних курсів з навчальних дисциплін, що має бути зорієнтованим не лише на досягнення студентами освітніх результатів, але й урахувати потижневе планування навчально-пізнавальної роботи усіх суб'єктів навчання, принципи ергономіки.

Аналіз текстів навчальних підручників з педагогіки дає змогу з'ясувати, що засобом навчання називають матеріальний або ідеальний об'єкт, який використовується викладачем в освітньому процесі для засвоєння студентами навчальної інформації, формування досвіду пізнавальної та практичної діяльності, тощо.

В інформаційних джерелах поняття «засоби навчання» тлумачиться як різноманітні матеріали й знаряддя освітнього процесу, завдяки яким успішніше й у більш стислий термін досягається ціль навчання. Згідно класифікації польського дидакта В. Оконя, засоби навчання поділяються на прості, до яких входять: 1) словесні (підручники, навчальні посібники тощо); 2) візуальні (предмети; моделі; мапи; картини тощо), а також складні, які включають 1) механічні, візуальні пристрої (мікроскоп тощо); 2) аудіальні (записи програмних художніх і музичних творів; документальні звукозаписи; звукозаписи для

роботи на навчальному занятті тощо ); 3) аудіовізуальні (фонотексти; відеофрагменти; відеолекції; веб-семінари тощо). Засоби, що автоматизують освітній процес є персональні комп'ютери, педагогічні програмні засоби, інформаційні системи, телекомунікаційні мережі тощо.

Найбільш поширеними засобами організації дистанційного навчання натеper є засоби, що базуються на Інтернет-технологіях – електронна пошта, відеоконференції, чати, форуми, веб-сайти, онлайн-бібліотеки, файли розсилки, які часто комбінуються з традиційними друкованими матеріалами.

Головною особливістю дистанційного навчання є вмотивована самоосвітня пізнавальна діяльність студента, що передбачає високий рівень самоорганізації у досягненні визначених цілей щодо набуття загальних і професійних компетентностей, опанування майбутньою професією. Дистанційне навчання є ідеальним рішенням для тих, хто віддає перевагу сучасним інформаційним технологіям у навчанні, цінує свій час та заощаджує кошти.

Водночас у вітчизняній методиці навчання хімічних дисциплін бракує науково-прикладних досліджень, у яких обґрунтовуються теоретичні і методичні основи інтеграції традиційних та інноваційних технологій у системі ВФО. Для подолання цього недоопрацювання, здійснимо наукову розвідку у логіці пошуку відповідей на низку запитань: Які технології визначаються як традиційні? У чому полягають сутнісні характеристики інноваційних технологій? Які традиційні й інноваційні технології можна інтегрувати під час організації самостійної роботи майбутніх магістрів фармації у навчанні органічної хімії у М(Ф)ЗВО).

Аналіз інформаційних джерел дав змогу виявити, що у педагогічних наукових й прикладних дослідженнях є низка напрацювань, у яких здійснено спробу класифікувати традиційні й інноваційні (нові, сучасні) технології:

- 1) традиційні технології навчання (пояснювально-ілюстративна, проблемна, програмована, диференційована та ін.); нові технології навчання (особистісно-орієнтована, групова, розвивальна, технологія формування творчої особистості, технологія навчання як дослідження, модульно-рейтингова, нові інформаційні технології);
- 2) сучасними технологіями є модульно-розвивальна; модульно-рейтингова; перспективно-випереджувального навчання з використанням опорних схем при коментувальному управлінні; інтенсифікації навчання на основі схемних і знакових моделей навчального процесу; розвивального навчання; рівневої диференціації; індивідуалізованого навчання; кооперованого навчання тощо;
- 3) 3) інноваційні технології у ЗВО – технологія контекстного навчання; імітаційні (ігрові, неігрові; ігрове проєктування); неімітаційні (проблемне навчання; «мозкова атака»; «мозковий штурм»; дискусія);

технологія повного засвоєння знань (за М. Кларінім) та її різновиди (план Келлера, диференційоване навчання); технологія концентрованого навчання (за Г. Ібрагімовим); технологія модульного навчання; інтегральна технологія навчання (за В. Гузеєвим); технологія візуалізації навчальної інформації; технологія навчального проєктування; інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ).

Розроблення й упровадження інноваційних технологій навчання у закладах вищої освіти мають носити системний характер, що забезпечить взаємозв'язок між усіма елементами освітнього процесу, підвищить рівень його керованості та навчально-методичного забезпечення.

З огляду на викладене, наведемо деякі приклади інтеграції традиційних і інноваційних технологій у навчанні майбутніх магістрів фармації органічної хімії з власної викладацької практики у НМУ імені О.О. Богомольця.

Передусім зазначимо, що однією з особливостей навчання студентів фармацевтичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця органічної хімії, яку вони вивчають на другому курсі (3-4 навчальні семестри) є зорієнтованість на набуття професійних компетентностей, складовою набуття здатностей до самостійної роботи. Так, відповідно до Силабусу навчальної дисципліни студенти під час опанування навчального матеріалу дисципліни «Органічна хімія» мають:

- визначати структуру органічних молекул як природних так і синтетичних;
- розуміти хімічні перетворення органічних молекул на основі знань природи функціональних груп;
- виявляти залежності між молекулярною, електронною будовою та фізіологічними, зокрема фармакологічними, ефектами органічних молекул, а також визначати закономірності їх перетворень;

З тим, щоб поліпшити ефективність набуття студентами спеціальності «Фармація, промислова фармація» навичок самостійної роботи було застосовано під час вивчення органічної хімії традиційну технологію групового навчання, яку було модифіковано з урахуванням інновацій у цій царині. Тож, звична технологія групового навчання отримала нову назву, оновлений зміст й дві варіації – «Під керівництвом рівного» (Peer-led team learning) та «Оцінка рівних» (Peer assessment). Роль викладача при цьому зводилася до делегування функцій організатора й оцінювача студентам. Тож, викладач організував групове навчання, підтримував комунікативну взаємодію за потреби, надавав консультативну підтримку для забезпечення продуктивної взаємодії між навчальними групами студентів задля досягнення цілей освітнього процесу.

Загальний алгоритм реалізації групових технологій полягав у такій

послідовності дій:

*Перший етап* (підготовчий). Студенти отримують завдання на групову самостійну роботу (попередньо передбачено поділ академічної групи на декілька навчальних груп, кількість студентів у яких визначалася специфікою навчального завдання) та критерії оцінювання. Час на виконання – 1-2 тижні.

*Другий етап*. Формулювання завдання: підготувати групою матеріал, варіант його презентації, організувати дискусію. Студенти мають: визначити й розподілити функції між учасниками групи (лідерські (керівні), виконавчі, технічна підтримка тощо); вибрати комунікаційну стратегію; обрати лідера навчальної групи; підготувати інформаційний матеріал для презентації; забезпечити організацію вивчення усіма учасниками навчальної інформації на достатньому рівні задля готовності їх до дискусії в аудиторії.

*Третій етап*. Оцінювання: за кожним критерієм студенти отримують бали, обґрунтовуючи свою позицію. Загальна сума множиться на кількість студентів у групі, що працювала над проектом.

*Четвертий етап*. Колегіально усі учасники групи, які були присутні на занятті, мають погодити підсумкове рішення й розподілити бали згідно внеску кожного учасника. Серед особливих умов обґрунтованою є така: учасник може брати участь у виконанні завдання та не бути присутнім на презентаційній частині, якщо його функції не вимагають цього.

Результативність застосування технологій групового навчання «Під керівництвом рівного» та «Оцінка рівних» виявлено під час вивчення таких тем навчальної дисципліни «Органічна хімія» як:

Тема 1. Нітросполуки.

Тема 2. Аміни. Діазо-азосполуки..

Тема 3. Спирти.

Тема 4. Феноли.

В ході роботи було показано, що важливою ознакою самостійної роботи студента є самостійна розумова діяльність, яка може бути реалізована при всіх видах організації самостійної роботи. Дієвим засобом активізації самостійної розумової діяльності під час лекційних та практичних занять може стати попереднє ознайомлення з матеріалом заняття, самостійне конспектування матеріалу, підготовка відео-презентацій.

**Висновки.** Викладене створює теоретичне підґрунтя для розкриття сучасних підходів учених до пояснення сутності інтеграції традиційних й інноваційних технологій навчання, яке знайшло визнання у науковців й практиків – це змішане навчання (англ.: *blended learning*), коли відбувається у освітньому процесі поєднання ІКТ та класичних методик. Відповідно відбувається стрімкий розвиток освітньої індустрії зі створення програмних комплексів електронного навчання (англ.: *e-learning*), мобільного навчання (англ.: *m-learning*)

різної спрямованості, зокрема й систем доставки контенту, організації та управління навчанням – LMS (англ.: Learning Management Systems). Дослідження досвіду організації самостійної роботи майбутніх фахівців-фармацевтів з органічної хімії у Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця дало змогу виявити, що дистанційне навчання як форма організації та реалізації освітнього процесу має широке застосування. Це обумовлено низкою 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 із використанням ресурсів модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища.

### *Список використаних джерел:*

1. Nizhenkovska I. V., Reva T. D., Chhalo O. M., Golovchenko O.I. Use of the technology-mediated learning environment to foster self-directed learning skills when teaching chemistry courses to masters in pharmacy. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. 2020.
2. Биков, ВЮ., 2009. 'Моделі організаційних систем відкритої освіти', Монографія, Київ: Атіка, 684 с.
3. Бобрицька, ВІ., Процька, СМ., 2019. 'Організаційно-педагогічні умови використання електронних навчальних курсів в освітньому процесі закладів вищої освіти України', Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія: зб. наук.праць, Київ: Вид-во Нац. авіац. ун-ту "НАУ-друк", № 15, С. 19-24.
4. Колос, КР., 2011. 'Система MOODLE як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти', Автореферат дисертації кандидата наук, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Київ, 22 с.
5. Ніженковська, ІВ., Глушаченко, ОО., Головченко, ОІ., 2011. 'Особливості самостійної роботи майбутніх провізорів з дисципліни "Органічна хімія" в умовах Болонської системи', Медична освіта, № 4, С. 53-57.
6. Речицький, ОН., Решнова, СФ., Койфман, ОР., 2001. 'Проблеми відбору змісту і організації лабораторних занять з органічної хімії у ВНЗ', Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія: Пед. науки. Чернігів, Вип. 5, С. 28-30.

*Transliteration of References:*

1. Nizhenkovska I. V., Reva T. D., Chhalo O. M., Golovchenko O.I. Use of the technology-mediated learning environment to foster self-directed learning skills when teaching chemistry courses to masters in pharmacy. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. 2020.
2. Bikov, VYu., 2009. 'Modeli organizacijnih sistem vidkritoj osviti (Models of organizational systems of open education)', *Monografiya*, Kiyiv: Atika, 684 s.
3. Bobricka, VI., Procka, SM., 2019. 'Organizacijno-pedagogichni umovi vikoristannya elektronnih navchalnih kursiv v osvitnomu procesi zakladiv vishoyi osviti Ukraini (Organizational-pedagogical conditions of the use of e-learning courses in educational process of higher educational institutions of the Ukraine)', *Visnik Nacionalnogo aviacijnogo universitetu. Seriya: Pedagogika. Psihologiya: zb. nauk.prac*, Kiyiv: Vid-vo Nac. aviac. un-tu "NAU-druk", № 15, S. 19-24.
4. Kolos, KR., 2011. 'Sistema MOODLE yak zasib rozvitku predmetnih kompetentnostej uchiteliv informatiki v umovah distancijnoy pislyadiplomnoy osviti (System MOODLE as a means of development of subject competences of teachers in terms of distance postgraduate education', author's abstract of dissertation of candidate of Sciences, Institute of information technologies and learning tools of NAPS of Ukraine)', *Avtoreferat disertaciyi kandidata nauk, Institut informacijnih tehnologij i zasobiv navchannya NAPN Ukraini*, Kiyiv, 22 s.
5. Nizhenkovska, IV., Glushachenko, OO., Golovchenko, OI., 2011. 'Osoblivosti samostijnoy roboti majbutnih provizoriv z disciplini "Organichna himiya" v umovah Bolonskoyi sistemi (Peculiarities of independent work of future pharmacists in the subject "Organic chemistry" in the context of the Bologna system)', *Medichna osvita*, № 4, S. 53-57.
6. Rechickij, ON., Reshnova, SF., Kojfman, OR., 2001. 'Problemi vidboru zmistu i organizaciyi laboratornih zanyat z organichnoy himiyi u VNZ (Problems of content selection and organization of laboratory chemistry classes at universities)', *Visnik Chernigivskogo derzhavnogo pedagogichnogo universitetu. Seriya: Ped. nauki. Chernigiv, Vip. 5*, S. 28-30.





**NIZHENKOVSKA I.V.**

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Chemistry of Drugs and Drug Toxicology, NMU named after O.O. Bogomolets, Kyiv, Ukraine  
E-mail: iryna.nizhenkovska@gmail.com

**GOLOVCHENKO O.I.**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Chemistry of Medicines and Medicinal Toxicology of the National Medical University named after O.O. Bogomolets, Kyiv, Ukraine  
E-mail: oks.iv.golovchenko@gmail.com

**ORGANIZATION OF INDEPENDENT COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE «ORGANIC CHEMISTRY» IN THE CONDITIONS OF AUDITORS-DISTANCES**

<https://doi.org/10.38014/osvita.2022.89.20>