

УДК 378.016.018.43:[54:57]:614.253.5]:[616-036.21:578.834]+355.01](477)“20”

DOI:

Орися Любінська, кандидат педагогічних наук,
викладач кафедри лабораторної медицини

КЗВО ЛОР “Львівська медична академія імені Андрея Крупинського”

Ірина Двудят-Лешневська, викладач кафедри лабораторної медицини
КЗВО ЛОР “Львівська медична академія імені Андрея Крупинського”

ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ ТА ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

Стаття присвячена актуальності використання дистанційної форми освіти як складової професійної підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 223 Медсестринство у КЗВО ЛОР “Львівська медична академія імені Андрея Крупинського” під час пандемії та воєнного стану в Україні. Показано, що впровадження дистанційних технологій позитивно сприймається студентами, надає їм можливість постійного доступу до навчального матеріалу, дає змогу проводити освітній процес на достатньо високому рівні та в безпечних умовах. Розглянуто окремі педагогічні методи дистанційного викладання біологічної хімії як фундаментальної дисципліни, їх актуальність застосування та перспективи впровадження нових технологій для забезпечення якості медичної освіти.

Ключові слова: дистанційна форма навчання; медична освіта; платформа Moodle; біологічна хімія; спеціальність 223 Медсестринство; здобувачі вищої освіти; педагогічні технології.

Лит. 9.

Orysa Lyublinska, Ph.D.(Pedagogy), Lecturer of the Laboratory Medicine Department,
Municipal Institution of Higher Education of
Lviv Regional Council “Lviv Andrey Krupynskiy Medical Academy”

Iryna Dvulyat-Vyshnevskya, Lecturer of the Laboratory Medicine Department,
Municipal Institution of Higher Education of
Lviv Regional Council “Lviv Andrey Krupynskiy Medical Academy”

TEACHING BIOLOGICAL CHEMISTRY IN CONDITIONS OF DISTANCE EDUCATION DURING THE PANDEMIC AND MARTIAL STATE IN UKRAINE

At the background of the development of events related to the COVID-19 pandemic and the introduction of martial state, in which Ukraine has recently found itself, the use of remote technologies has become even more relevant during the training of medical specialists by institutions of higher education.

The article is devoted to the importance of using a distance form of education as a component of the professional training of first (bachelor) level specialists in the specialty 223 Nursing at Municipal Institution of Higher Education of Lviv Regional Council “Lviv Andrey Krupynskiy Medical Academy” when studying biological chemistry – a discipline that ensures the formation of general competencies necessary during assimilation clinical disciplines and in the future professional activity. It is shown that the implementation of remote technologies allows for continuous educational process at a sufficiently high level and in safe conditions, provides the possibility of constant access to educational resources and is positively perceived by students. It is noted that online education requires higher education students and teachers to possess skills in information and communication technologies and flexibility in the approach to the educational process.

The article examines the use of the Moodle virtual educational platform, the effectiveness of the development and implementation of the Biological Chemistry electronic course on it, filled with relevant educational and methodological materials from the discipline, such as a syllabus, text versions of lectures and multimedia presentations to them; methodological recommendations for practical classes and independent work, recommended manuals, video materials, etc. It is noted that the use of illustrated content of multimedia presentations, computer animations, and video films contributes to better assimilation of rather complex theoretical material and methods of conducting biochemical research in online practical classes. The expediency of using certain pedagogical methods of teaching the fundamental discipline of biological chemistry, such as situational tasks, role-playing games, is considered. The perspective of further development and introduction of new remote technologies to improve the quality of medical education is emphasized.

Keywords: distance form of education; medical education; the Moodle platform; biological chemistry; specialty 223 Nursing; students of higher education; pedagogical technologies.

Постановка проблеми. Перехід 2019 р., був зумовлений пандемією, викликану закладів освіти України на дистанційну загрозою поширення коронавірусної хвороби, форму навчання, починаючи з березня спричиненої SARS-CoV-2. Але вже через три

роки така форма освітнього процесу набула ще більшої актуальності у зв'язку із вторгненням Російської Федерації на територію нашої держави та запровадженням воєнного стану наказом Президента України від 24 лютого 2022 згідно з Указом №64/2022 “Про введення воєнного стану в Україні”, який підтримано Верховною Радою. Враховуючи таку ситуацію, Міністерством освіти і науки України рекомендовано, за можливості, здійснювати навчання у дистанційній формі, забезпечуючи тим самим умови доступності, безперервності та безпечності для всіх учасників освітнього процесу, незалежно від їх місця перебування.

Пандемія та війна, безумовно, внесли корективи у низку сфер життя, зокрема, й у організацію онлайн режиму навчання здобувачів вищої медичної освіти. Вивчення біологічної хімії у дистанційній формі під час підготовки медичних фахівців першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 223 Медсестринство вимагає застосування відповідних актуальних методів навчання, які сприяли б кращому засвоєнню програмного матеріалу, оскільки головне завдання біологічної хімії як фундаментальної дисципліни – забезпечити науковий підхід та закласти нові теоретичні основи клінічного мислення майбутнього бакалавра медсестринства [4, 31].

Аналіз основних досліджень і публікацій. Аналіз наукової літератури демонструє посилену увагу багатьох авторів до актуальності використання дистанційних технологій, особливо в умовах сьогодення. Ґрунтовно розкривають особливості онлайн навчання студентів спеціальності “Медсестринство” під час вивчення дисципліни “Біологічна хімія” Н. Летняк і І. Кузьмак. Автори наголошують, що в умовах пандемії COVID-19 дистанційне навчання є однією з провідних світових тенденцій в освіті. Хоча така форма освіти має свої переваги та недоліки, але в умовах карантину саме вона дає можливість забезпечити надання безперервних освітніх послуг [4].

Науковці О. Ісаєва та Г. Шайнер відзначають актуальність дистанційного навчання студентів-медиків у період кризового часу, аналізують переваги його впровадження закладами вищої медичної освіти, зазначаючи, що воно є одним із основних та перспективних напрямів розвитку освітнього процесу на сучасному етапі. Акцентують на особливій ролі викладачів та їх педагогічній взаємодії зі студентами, як суб'єктами онлайн навчання. “Ключовою умовою, що сприяє практичній реалізації дистанційного навчання, є наявність у викладача

знань, умінь і навичок роботи з сучасними інформаційними й комунікаційними технологіями” [3].

К. Ільницька і В. Миколайко у своєму дослідженні висвітлюють особливості практичної підготовки здобувачів вищої освіти педагогічних спеціальностей в умовах запровадження воєнного стану, коли можливість продовження безперервного навчання забезпечується за допомогою онлайн-сервісів, які можуть використовуватися для проведення занять у дистанційному режимі. Автори детально розглядають важливість використання цифрових інструментів дистанційної освіти [2].

Позитивний вплив різних методів дистанційної та змішаної форми навчання під час вивчення біологічної та біоорганічної хімії студентами в закладі вищої медичної освіти знайшли відображення у публікації Л. Яніцької, Н. Оберніхіної та О. Стеченко [9].

На важливості встановлення зворотного зв'язку викладачів із студентами під час дистанційних занять з біологічної хімії наголошують у своїй роботі Т. Попова та О. Наконечна. Вони зазначають, що під час онлайн-навчання така взаємодія усіх учасників навчального процесу дає змогу ефективно реалізувати їх спільну діяльність [8].

Опрацьовані нами дослідження показують, що в таких реаліях сучасності XXI ст., в яких опинилося більшість закладів вищої освіти України, пов'язаних із пандемією COVID-19 та воєнним станом, для забезпечення належної та безперервної професійної підготовки найкраще себе зарекомендувала дистанційна і змішана форми навчання, які передбачають застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують взаємодію між усіма учасниками освітнього процесу. Однак незважаючи на значні напрацювання у сфері дистанційного навчання, вибір теми нашого дослідження не втрачає актуальності, враховуючи виклики сьогодення.

Мета статті – розкрити й обґрунтувати особливості вивчення біологічної хімії у дистанційному форматі під час професійної підготовки студентів першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 223 Медсестринство у закладі вищої освіти, використовуючи сучасні інформаційно-комунікаційні технології.

Виклад основного матеріалу. На момент введення карантинних обмежень, пов'язаних з поширення вірусу COVID-19, дистанційна форма навчання була не зовсім зрозумілою до кінця, як для студентів, так і для викладачів. За час майже

трирічного періоду пандемії більшістю медичних закладів вищої освіти України та світу було проведено копітку роботи, яка включала не лише напрацювання актуальних різноманітних дистанційних технологій навчання, а й розуміння їх основних переваг та недоліків. Російська військова агресія проти України стала новим викликом для учасників освітнього процесу, внесла певні корективи у вже напрацьовану онлайн форму навчання під час пандемії, яку вкотре довелося адаптувати, але вже до нових умов війни. У зв'язку із введенням воєнного стану освітній процес було тимчасово призупинено, проте вже через два тижні, коли шоківий стан частково пройшов, більшість закладів професійної, фахової та вищої освіти України відновили навчання переважно у дистанційному форматі в тих регіонах, де це було можливо та дозволяла безпекова ситуація. Таким чином, дистанційна форма організації освітнього процесу стала основною, і тим самим, забезпечила можливість продовження професійної підготовки майбутніх медичних фахівців і у КЗВО ЛОР “Львівська медична академія імені Андрея Крупинського”, зокрема майбутніх медичних сестер, професія яких набула особливого значення в умовах війни.

С. Максименко та М. Філоненко дуже влучно зазначають, що дистанційне навчання – це технологія, що базується на принципах відкритої навчання, широко використовує комп'ютерні навчальні програми різного призначення та сучасні телекомунікації для доставки навчального матеріалу та спілкування [5, 58]. Якісне налагодження взаємодії між здобувачами вищої освіти, викладачами й адміністрацією забезпечується сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями. У КЗВО ЛОР “Львівська медична академія імені Андрея Крупинського” здійснення віртуальної комунікації між учасниками освітнього процесу відбувається шляхом використання найбільш поширеної безкоштовної відкритої системи управління навчанням Moodle, налаштуванням якої займаються відповідні фахівці.

Біологічна хімія як природничо-наукова дисципліна в медичній освіті покликана створити основу, фундамент для подальшого вивчення клінічних дисциплін [1, 114]. Це досить складна наука для сприйняття та вивчення студентами, тому з метою її ефективного засвоєння було створено відповідний електронний курс на платформі Moodle закладу освіти, наповнення якого необхідними навчально-методичними матеріалами надало багато можливостей для всіх учасників освітнього процесу. Зокрема, у

віртуальне навчальне середовище викладачами внесено усі текстові варіанти лекцій та мультимедійні презентації до них; методичні рекомендації до практичних занять і самостійної роботи, рекомендовані посібники, відеоматеріали тощо. Важливою перевагою впровадження такого онлайн вивчення дисципліни є можливість постійного доступу до контенту курсу та ознайомлення з ним у будь-який зручний час для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 223 Медсестринство.

Одним з важливих документів, який створений передовсім для студентів і містить стисло викладені відомості про дисципліну Біологічна хімія, є силабус. Під час ознайомлення з ним здобувачі вищої освіти мають можливість отримати інформацію щодо мети, цілей навчальної дисципліни, програмних результатів та структури курсу у вигляді переліку тем до лекцій, практичних занять, самостійної роботи, рекомендованої літератури, критеріїв оцінювання знань студентів тощо.

Лекційний матеріал із біологічної хімії найчастіше подається викладачами, використовуючи програми електронної комунікації Zoom, Google Meet або Microsoft Teams у режимі відеоконференцій. Його демонстрування здійснюється за допомогою мультимедійних презентацій, які коментуються лектором і містять слайди з текстовим та ілюстрованим контентом, відеонаповненням. Комп'ютерні анімаційні ролики та відеофільми є чудовими засобами візуалізації складних молекулярних процесів [1, 115].

Практичні заняття з біологічної хімії під час професійної підготовки бакалаврів медсестринства у дистанційному форматі проводяться також за допомогою відеоконференцій. Кожне онлайн заняття розпочинається із повідомлення теми, її актуальності та мети, яка має бути досягнута після опрацювання матеріалу. обов'язковим елементом навчальної практики є застосування різних форм і методів контролю з метою оцінювання якості самостійної підготовки здобувачів вищої освіти до заняття та рівня оволодіння набутими знаннями та вміннями тощо.

Оскільки виконання завдань самостійної роботи на практичному занятті студентами з біологічної хімії під час онлайн режиму є неможливим, то демонстрування методик проведення різних біохімічних досліджень за допомогою відеофільмів, віртуальних лабораторій, мультимедійних презентацій тощо частково компенсує традиційні навчальні експерименти, які мали б виконувати здобувачі вищої освіти в біохімічній лабораторії, використовуючи лабораторний посуд, реактиви,

прилади, апаратуру тощо. У таких створених віртуальних умовах бакалаври медсестринства мають можливість спостерігати за виконанням різних етапів методики чи експерименту, під час показу яких викладач може пояснювати хід дослідження, акцентувати на його особливостях, коригувати швидкість показу та кількість повторень для максимального засвоєння матеріалу, з'ясування та обговорення незрозумілих питань, які виникають під час перегляду. Такий варіант проведення практичних занять із біологічної хімії під час карантинних обмежень чи воєнного стану в Україні хоч і має свої недоліки, все залишається оптимальним у вимушених умовах, позаяк як сприяє ефективному засвоєнню студентами знань щодо механізму основних метаболічних процесів в організмі людини, інформативності сучасних біохімічних методів дослідження, референтних показників та значення їх зміни для діагностики найрізноманітніших патологій.

Ситуаційні завдання, які активно інтегруються у проведення онлайн практичних занять із курсу біологічної хімії, застосовуються з метою підвищення зацікавленості, мотивації до навчання та ефективності вивчення дисципліни здобувачами вищої освіти, активізації їх пізнавальної діяльності; сприяють осмисленню студентами змодельованої реальної ситуації з наступним її вирішенням, удосконаленню набутих знань, умінь і навичок, розвитку комунікативних якостей тощо, які надалі можуть бути використані у фаховій діяльності бакалаврів медсестринства. Використання ситуаційних завдань під час вивчення біохімії на всіх етапах навчальної діяльності сприяє підвищенню зацікавленості до навчального матеріалу, розвиває навички мислення, тренує пам'ять і допомагає засвоєнню найскладнішого матеріалу, а також акцентує увагу на практичному застосуванні вивченого [6, 100]. Окрім того, обговорення студентами рішень комплексних ситуаційних завдань протягом кожного практичного заняття виконує функцію зворотного зв'язку [8, 124].

Варто також звернути увагу на доцільність застосування рольових ігор, участь у яких зазвичай позитивно сприймається студентами та забезпечує інтерактивність навчального процесу. Ділова гра – форма відтворення предметного та соціального змісту професійної діяльності, моделювання систем відносин, характерних для даного виду практики [5, 114]. Під час проведення рольових ігор викладач у більшості випадків є ведучим, який роздає ролі студентам-учасникам, формує команди, але учасники гри можуть і самі

ініціювати вибір ролі, яку хотіли б виконувати. Використання ігрової імітації на практичних заняттях із дисципліни дає можливість здобувачам вищої освіти обрати індивідуальну тактику поведінки, обґрунтувати її під час урегулювання та обговорення запропонованої актуальної реальної ситуації. Важливою складовою гри є взаємодія учасників між собою, що сприяє розвитку комунікативних якостей із врахуванням дотримання конфіденційності, які будуть необхідними під час спілкування з пацієнтами, лікарями-клініцистами, колегами по роботі тощо у майбутній професійній діяльності.

З метою підвищення ефективності дистанційного вивчення біологічної хімії доцільним і зручним для викладачів та студентів є використання різних цифрових інструментів Google: Google Classroom, Google Forms, які для учасників освітнього процесу вже є не в новинку, але робота з якими значно полегшує взаємодію. Google Forms є одним із альтернативних, доступних і простих засобів хмарних технологій, що часто застосовується з метою проведення поточного та підсумкового контролю знань студентів із дисципліни біологічна хімія. Використання Google Forms відкриває можливість для систематичного контролю за процесом навчання, рефлексії навчальної діяльності та її своєчасної корекції, що є важливою умовою підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців [7, 186].

Самостійна робота здобувачів вищої освіти з курсу біологічної хімії є одним із важливих компонентів сучасного освітнього процесу. Проведення її якісної організації та розробка методичного забезпечення у вигляді робочого зошита з актуальними завданнями, поданими у різній формі, сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу з дисципліни, стимулюванню до самонавчання, розумінню застосування набутих знань у майбутній професійній діяльності.

Після завершення вивчення біологічної хімії студентам пропонується анонімна анкета, яка є обов'язковим елементом дистанційного курсу дисципліни та проводиться з метою його удосконалення, наповнення ще більш актуальним і цікавішим контентом.

Таким чином, у кризових умовах, в яких опинилися усі заклади освіти України, зокрема, і КЗВО ЛОР "Львівська медична академія імені Андрея Крупинського", саме дистанційне навчання із застосуванням ІКТ створили можливість продовження безпечного освітнього процесу для усіх його учасників. В умовах запровадження карантину, а з лютого ще і воєнного стану на території України, здатність швидко й

ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ ТА ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

ефективно адаптуватися до нових вимушених, складних обставин стала ключовим маркером успішності педагогічних працівників [2, 96].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, як показав досвід, дистанційна форма освіти зарекомендувала себе як найбільш оптимальна під час пандемії і, навіть, в умовах війни у XXI ст. Так, онлайн навчання вимагає від студентів та викладачів навичок володіння інформаційно-комунікаційними технологіями та гнучкості у підході до освітнього процесу. Використання різних методів навчання під час дистанційного вивчення курсу біологічної хімії, зарекомендували себе як такі, що забезпечують формування компетентностей, необхідних для подальшого вивчення клінічних дисциплін та у майбутній професійній діяльності бакалаврів медсестринства. Дистанційні технології відповідають вимогам сучасності, стають невід'ємною частиною освітнього процесу та надають можливість безпечного і безперервного навчання. Перспективами подальших досліджень є розроблення, впровадження і вивчення ефективності інших сучасних педагогічних технологій під час дистанційного вивчення курсу біологічної хімії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Геруш І. В., Григор'єва Н. П., Давидова Н. В. Сучасні підходи до викладання біоорганічної і біологічної хімії в медичних ВНЗ. *Медична та клінічна хімія*. Т. 18. № 4. С. 114–117.
2. Ільніцька К. С., Миколайко В. В. Особливості практичної підготовки здобувачів вищої освіти педагогічних спеціальностей в умовах запровадження воєнного стану Збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції “Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи”, 26–27 травня 2022 р. С. 95–98. URL: <https://cutt.ly/jZgdbng> (дата звернення: 28.07.2022).
3. Ісаєва О., Шайнер Г. Дистанційне навчання студентів-медиків у кризових умовах. *Молодь і ринок*. Щомісячний науково-педагогічний журнал. Дрогобич, 2022. № 3–4 (201–202). С. 49–53.
4. Летняк, Н. Я., Кузьмак, І. П. Особливості дистанційного навчання студентів спеціальності “Медсестринство” при вивченні дисципліни “Біологічна хімія”. *Медична освіта*. 2021. №1 С. 29–34.
5. Максименко С. Д., Філоненко М. М. Педагогіка вищої медичної освіти : підручн. Київ: “Центр медичної літератури”, 2014. 288 с.
6. Маркова О. Використання ситуаційних завдань на навчальних заняттях з дисципліни “Біохімія” у майбутніх фахівців з фізичної культури та спорту. *Фізичне виховання і спорт в навчальних закладах України на сучасному етапі: стан, напрямки та перспективи розвитку : зб. наук. праць XXIII Всеукраїнської науково-практичної конференції Кіровоград. держ. пед. ун-ту ім. В. Винниченка. Кропивницький : Поліграфічне підприємство “Ексклюзив-Систем”, 2017. Вип. 23. С. 96–101. URL: <https://cutt.ly/OZggrdy> (дата звернення: 05.07.2022).*
7. Ніженковська І. В., Кузнецова О. В., Нароха В. П. Застосування Google Forms для перевірки знань студентів-фармацевтів з біологічної хімії. Збірник наукових праць ЛДГОУ. 2021. URL: <https://cutt.ly/YZhkfaq> (дата звернення: 05.07.2022).
8. Попова Т. М., Наконечна О. А. Зворотний зв'язок зі студентами під час дистанційних занять з біологічної хімії. Інноваційні технології навчання: досвід впровадження та перспективи розвитку : матеріали 54 навчально-методичної конференції ХНМУ, м. Харків, 17 березня 2021 р. Харків : ХНМУ, 2021. Вип. 11. С. 123–125. URL: <https://cutt.ly/NZh7jB> (дата звернення: 05.07.2022).
9. Яніцька Л. В., Оберніхіна Н. В., Стеченко О. В. Дистанційне та змішане навчання біологічної та біоорганічної хімії студенти спеціальності “Педіатрія”: перші результати. С. 319–323. URL: <https://cutt.ly/wZhzWPT> (дата звернення: 05.07.2022).

REFERENCES

1. Herush, I. V., Hryhorieva, N. P. & Davydova, N. V. (2016). Suchasni pidkhody do vykladannia bioorhanichnoi i biolohichnoi khimii v medychnykh VNZ [Modern Approaches to Teaching Bioorganic and Biological Chemistry in Medical Universities]. *Medical and clinical chemistry*. No.4. pp. 114–117. [in Ukrainian].
2. Initska, K. S. & Mykolaiko, V. V. (2022). Osoblyvosti praktychnoi pidgotovky zdobuvachiv vyshchoi osvity pedahohichnykh spetsialnostei v umovakh zaprovadzhennia voiennoho stanu [Peculiarities of Practical Training of Students of Higher Education in Pedagogical Specialties in the Conditions of the Introduction of Martial Law]. Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference. Available at: <https://cutt.ly/jZgdbng> (Accessed 28 Jul. 2022). [in Ukrainian].
3. Isaieva, O. & Shainer, H. (2022). Dystantsiine navchannia studentiv-medykiv u kryzovykh umovakh [Distance Education of Medical Students in Crisis Conditions]. “Youth and market”. *Monthly Scientific and Pedagogical Journal*. Drohobych, No.3–4 (201–202), pp. 49–53. [in Ukrainian].
4. Letniak, N. Ya. & Kuzmak, I. P. (2021). Osoblyvosti dystantsiinoho navchannia studentiv spetsialnosti “Medsestrynstvo” pry vyvchenni dystsypliny “Biolohichna khimii” [Peculiarities of Distance Learning of Students Majoring in “Nursing” while Studying the Discipline “Biological Chemistry”]. *Medical education*. No.1. pp. 29–34. [in Ukrainian].
5. Maksymenko, S. D. & Filonenko, M. M. (2014). Pedahohika vyshchoi medychnoi osvity [Pedagogy of higher medical education]. Kyiv, 288 p. [in Ukrainian].
6. Markova, O. (2017). Vykorystannia sytuatsiinykh zavdan na navchalnykh zaniattiakh z dystsypliny “Biokhimii” u maibutnikh fakhivtsiv z fizychnoi kultury ta sportu [The Use of Situational Tasks in Educational

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МОРФЕМНО-СЛОВОТВІРНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ЗДОБУВАЧІВ
ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ (на прикладі ігрових технологій і технологій розвитку критичного мислення)**

Classes in the Discipline “Biochemistry” for Future Specialists in Physical Culture and Sports]. Proceedings of the 23th All-Ukrainian Scientific and Practical Conference. Kropyvnytskyi, Vol.23, pp. 96 – 101. (Accessed 05 Jul. 2022). [in Ukrainian].

7. Nizhenkovska, I. V., Kuznetsova, O. V. & Narokha, V. P. (2021). Zastosuvannya Google Forms dlia perevirky znan studentiv-farmatsevtiv z biolohichnoi khimii [Application of Google Forms to Test the Knowledge of Pharmaceutical Students in Biological Chemistry]. Available at: <https://cutt.ly/YZhkfaq> (Accessed 5 Jul. 2022). [in Ukrainian].

8. Popova T. M. & Nakonechna, O. A. (2021). Zvrotnyi

zviazok zi studentamy pid chas dystantsiinykh zaniat z biolohichnoi khimii. [Feedback to Students During Remote Classes in Biological Chemistry]. Proceedings of the 54th Educational and Methodological Conference. Kharkiv, Vol.11, pp. 123 – 125. Available at: <https://cutt.ly/jZgdbng> (Accessed 05 Jul. 2022). [in Ukrainian].

9. Ianitska, L. V., Obernikhina, N. V. & Stechenko, O. V. Dystantsiine ta zmishane navchannia biolohichnoi ta bioorhanichnoi khimii studenti spetsialnosti “Pediatriia”: pershi rezultaty [Distance and Blended learning of Biological and Bioorganic Chemistry for Students Majoring in “Pediatrics”: First Results]. Available at: <https://cutt.ly/wZhWPT> (Accessed 05 Jul. 2022). [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 17.06.2022

УДК: 373.3:811.161.2'373.611-047.22

DOI:

*Лада Чемоніна, кандидатка педагогічних наук, доцент кафедри початкової освіти
Бердянського державного педагогічного університету*

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МОРФЕМНО-СЛОВОТВІРНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ
ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ**

(на прикладі ігрових технологій і технологій розвитку критичного мислення)

Статтю присвячено проблемі формування морфемно-словотвірних компетенцій молодших школярів. Здійснено аналіз наукових досліджень з означеної проблеми.

Висвітлено доцільність ознайомлення дітей на пропедевтичному рівні із засобами словотворення у процесі вивчення морфемної будови слова і морфології, а також особливості формування морфемно-словотвірних компетенцій через ігрові технології навчання і технології розвитку критичного мислення, подано завдання на основі різноманітних стратегій.

Стаття стане у нагоді викладачам ЗВО, учителям початкової школи та студентам.

Ключові слова: морфемно-словотвірні компетенції; будова слова; способи творення слів; здобувач початкової освіти; технології навчання; дидактичні ігри; критичне мислення.

Літ. 15.

*Lada Chemonina, Ph.D. (Pedagogy), Associate Professor of the Primary Education Department
Berdiansk State Pedagogical University*

**FEATURES OF THE FORMATION PRIMARY EDUCATION STUDENTS' MORPHEMIC
AND WORD-FORMATION COMPETENCES**

(on the example of game technologies and technologies of critical thinking development)

The proposed article raises an actual problem of the formation of primary education students' morphemic and word-formation abilities and skills. This problem has recently gained special importance due to the determining role of familiarizing children of mentioned above age with the morpheme structure and methods of word formation in the formation of their communicative competence.

Analyzing the content of current programs on the Ukrainian language for grades 1–4 of the New Ukrainian School, the results of scientific research by domestic and foreign linguists, the author logically notes the possible parallel development in the first level of a modern institution of general secondary education, of educational material on the topic “Word Structure” and methods of creation words, and emphasizes the expediency of familiarizing younger schoolchildren at the propaedeutic level with the means of word formation in the process of studying both the morpheme structure of a word and morphological units.

The issue of technological support of the process of formation primary school students' morphemic and word-formation competencies is covered in the article. The author of the publication focused her attention on the features of the application of game learning technologies and technologies of critical thinking development during primary school students' acquisition of practical abilities and skills in determining the morpheme structure of words of various parts of the language and ways of their creation (at the propaedeutic level, without using of terms), which is determined by age characteristics of younger schoolchildren.