

Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний університет

Дистанційне навчання студентів: теорія і практика

Електронний збірник
наукових і науково-методичних праць

Херсон
2020 р.

УДК 378.018.43:004.087(08)

*Затвердила вчена рада Херсонського державного університету
(протокол від 26.10.2020 р. № 4)*

Головний редактор – Сергій Омельчук
Відповідальна за випуск – Юлія Юріна

Рецензенти:

Лариса Голодюк – докторка педагогічних наук, доцентка, заступниця директорки з науково-методичної діяльності КЗ «Кіровоградський обласний інститут післядипломної і педагогічної освіти ім. В.Сухомлинського»;

Антоніна Ляшкевич – докторка педагогічних наук, доцента, професорка кафедри гуманітарних дисциплін та інноваційної педагогіки Херсонської державної морської академії.

У збірнику висвітлено різні аспекти дистанційного навчання як сучасної освітньої технології, охарактеризовано інформаційні технології й інноваційні методики навчання в підготовці фахівців, а також визначено методологічні засади та запропоновано методичний інструментарій упровадження елементів дистанційного навчання в освітній процес університету.

Розраховано на викладачів, здобувачів вищої освіти усіх рівнів.

ISBN

Дистанційне навчання студентів: теорія і практика [Електронний збірник]: науково-методичні праці Херсонського державного університету / відп.ред. С.А. Омельчук. – Херсон : ХДУ, 2020. – 78 с.

© Херсонський державний
університет, 2020 р.

ЗМІСТ

Відомості про авторів	4
Бондаренко Л.Г. Теорія і практика використання сервісу LOOM під час дистанційного навчання майбутніх учителів української літератури.....	5
Вишневська Л.В. Вишневський В.П. Роль опорних схем в організації дистанційного навчання студентів.....	11
Задорожня Н.О., Задорожня О.В. Викладання юридичних дисциплін студентам заочної форми навчання: формальний та інформальний підходи.....	22
Ільїна Н.В. Організація зворотного зв'язку під час дистанційного навчання в умовах ЗВО.....	28
Карпуніна Ю.В. Особливості застосування дистанційних методів навчання під час викладання дисципліни «Фізіологія» для спеціальності 227 Медицина.....	34
Козій Т.П. Досвід застосування інноваційних методів у курсі «Анатомія людини» для майбутніх лікарів під час дистанційного навчання.....	39
Костючков С.К. Філософські засади розвитку дистанційної освіти в умовах сучасного інформаційного простору.....	42
Москалюк Г.В. Блог студента педагогічного коледжу як одна з форм спілкування в процесі дистанційного навчання	52
Попович Т.А. Дистанційний курс неорганічної хімії в системі організації самостійної роботи студентів хімічних спеціальностей закладів вищої освіти.....	59
Речицький О.Н., Решнова С.Ф. Можливості використання комплексної комп'ютерної програми з органічної хімії в дистанційному навчанні.....	69
Сидорович Є.С. Особливості викладання дисципліни «Організація екскурсійної діяльності».....	74

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Бондаренко Л. Г. – кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри української філології й журналістики Херсонського державного університету

Вишневська Л.В. – кандидатка педагогічних наук. доцентка кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету

Вишневський В.П. – кандидат педагогічних наук, доцент, професор Херсонського інституту ПрАТ «ВНЗ «МАУП»

Задорожня Н.О. – доцентка кафедри публічного та міжнародного права та правоохоронної діяльності Херсонського державного університету

Задорожня О.В. – старша викладачка кафедри публічного та міжнародного права та правоохоронної діяльності Херсонського державного університету

Ільїна Н.В. – кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри теорії та методики дошкільної та початкової освіти Херсонського державного університету

Карпуніна Ю.В. – кандидатка біологічних наук, доцентка кафедри медицини та фізичної терапії Херсонського державного університету

Козій Т.П. – кандидатка біологічних наук, доцента кафедри медицини та фізичної терапії Херсонського державного університету

Костючков С.К. – доктор філософських наук, професор кафедри соціальної роботи, соціальної педагогіки та соціології Херсонського державного університету

Москалюк Г.В. – заступниця директора з навчальної роботи Бериславського педагогічного коледжу імені В.Ф.Беньковського, аспірантка кафедри української філології та журналістики Херсонського державного університету

Попович Т.А. – кандидатка технічних наук, доцентка кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету

Речицький О.Н. – кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету

Решнова С. Ф. – кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету

Сидорович Є.С. – старший викладач кафедри готельно-ресторанного та туристичного бізнесу Херсонського державного університету

Попович Т. А.

кандидатка технічних наук,
доцентка кафедри хімії та
фармації
Херсонський державний
університет

ДИСТАНЦІЙНИЙ КУРС З НЕОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ В СИСТЕМІ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ХІМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Постановка проблеми. Сучасне суспільство характеризується глобальним процесом інформатизації, стрімким переходом на новий етап розвитку – етап інформаційного суспільства. У зв'язку з цим в Україні постає необхідність забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності населення шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх інформаційно – комунікаційних технологій (ІКТ).

Особлива увага у системі вищої освіти спрямована на таку інноваційну технологію, як дистанційне навчання, яке на сьогодні існує в більшості провідних університетах світу. Серед головних переваг дистанційного навчання – доступність всім верствам населення; відсутність необхідності для слухачів курсів відвідування лекцій і семінарів; комплексне програмне забезпечення дисциплін; індивідуальний процес навчання та гнучкі консультації. При дистанційній формі навчання студент не прив'язаний до місця й часу навчання, має постійний доступ до навчальних матеріалів та можливість спілкування із викладачем не тільки очно, а й on-line за допомогою Internet. Тому, дистанційна форма навчання може забезпечити принципово новий рівень доступності освіти та підвищити конкурентоспроможність на ринку освітніх послуг вищих навчальних закладів. *Дистанційне навчання на сучасному етапі розвитку освіти в Україні перебуває в стані активного становлення, коли провідні університети України за різними організаційно-методичними і організаційно-технічними моделями впроваджують дистанційну форму навчання, як одну з актуальних і перспективних інформаційних технологій у сучасній освіті [1].* Органічно поєднуючи в собі змішані технології відкритої освіти (кейс-технології, TV-технології, мережеві технології), українська дистанційна освіта стає найбільш доступна широким масам населення, надаючи можливість здобувати освіту не на все життя, а все життя.

Поряд з цим, серед переваг дистанційної освіти існують і проблемні аспекти дистанційного навчання в Україні, такі як, ускладнена ідентифікація дистанційних студентів; низька пропускна спроможність електронної мережі під час навчальних чи екзаменаційних телеконференцій тощо. Серед основних складнощів дистанційної форми освіти в Україні варто також відзначити недостатній контакт безпосередньо між викладачем та дистанційним студентом через надзвичайну професійну завантаженість вітчизняних педагогів. Практичний перехід до впровадження дистанційної освіти як основної форми

навчання залишається досить складним. Це пояснюється недостатнім обґрунтуванням методологічних і психолого-педагогічних особливостей дистанційної освіти, високими вимогами до викладача, який, крім бездоганних знань свого предмету, має володіти знаннями та умінням користуватися засобами ІКТ [2, 3].

Крім того, за деякими спеціальностями навчатися дистанційно дуже складно або практично неможливо, оскільки такі дисципліни підтримуються досить складними лабораторними практикумами, які проводяться під контролем викладача [4].

Тим не менш, не зважаючи на низку проблем, одним із провідних завдань, які стоять перед викладачами ЗВО, є не тільки впровадження системи дистанційної освіти, а й забезпечення сприятливого впливу нових технологій на освітній процес, тобто необхідність розвитку сильних сторін і мінімізація негативних.

Одним із позитивних моментів у дистанційному навчанні є самостійна робота студента, яка посідає одне із провідних місць у формуванні творчої активності студента. Тільки цілеспрямована систематична самостійна праця дає можливість глибоко засвоїти знання, виробити і закріпити вміння, перетворити їх на відповідні навички розумової діяльності. Самостійне засвоєння відбувається в курсах, котрі розміщені у системі електронного дистанційного навчання. Протягом навчання студенти знайомляться з теоретичним матеріалом, беруть участь у колективних обговореннях, висловлюються, знайомляться з думками інших студентів і викладача, інтерпретують, ставлять питання, виконують завдання, знайомляться з рецензіями на свої роботи, діляться власним практичним досвідом, беруть участь у науково-дослідній роботі. З використанням засобів дистанційного навчання мотивація студентів підсилюється також за рахунок новизни, нетрадиційності подання навчального матеріалу, можливості самостійного розв'язання запропонованих завдань і їх творчого переосмислення в умовах, що постійно змінюються [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У вітчизняній та світовій педагогічній практиці проблема створення та використання інноваційних технологій має широке наукове обґрунтування та високий ступінь дослідження (М. Гаврилов, Г. Козлакова, І. Костікова, О. Співаковський). Особливості та тенденції розвитку дистанційного навчання подано у авторських статтях [4, 6]; значення дистанційно-освітніх технологій в організації самостійної роботи студентів обґрунтовано у роботах [5, 7], а можливості розв'язання проблеми самостійної роботи у формі дистанційних лабораторних занять започатковано у роботах [8, 9, 10].

Узагальненим висновком напрацювань дослідників у цій області є те, що дистанційне навчання розглядають як форму, яка доповнює традиційні методи навчання, надає можливості для проведення навчання без географічних і політичних кордонів, а також стає масовим й одночасно індивідуальним [11].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Основу освітнього процесу при дистанційному навчанні складає контрольована самостійна діяльність студентів з вивчення спеціально розроблених навчальних

матеріалів з використанням інформаційних і комунікаційних технологій для взаємодії всіх учасників навчального процесу. При цьому треба враховувати, що існуючі традиційні методи навчання погано поєднуються з новими технологіями, а більшість методичних і навчальних матеріалів не підходять для дистанційного навчання, не існує також стандартизації вимог до розроблених навчальних матеріалів, необхідних при дистанційному навчанні [4]. Крім того, однією із важливих частин освітніх програм підготовки студентів хімічних спеціальностей є практична складова, яка, як правило, реалізується за допомогою лабораторних занять [12].

Таким чином, на сьогоднішній день питання формування структурованого змісту дистанційних курсів освітніх компонентів не вичерпано – єдиної системної позиції по цьому питанню не сформульовано і воно залишається відкритим.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є розширення можливостей самостійної роботи студентів в умовах дистанційної освіти за рахунок впровадження дистанційного курсу з неорганічної хімії як комплексу з електронною інформаційною складовою та інтерактивними елементами навчання, а також можливі шляхи підвищення ефективності самоосвіти студентів за рахунок впровадження в перспективі в дистанційний курс інноваційних методів навчання.

Виклад основного матеріалу. Під час створення та використання систем дистанційного навчання застосовуються поняття платформи дистанційного навчання та засобів створення дистанційних курсів. Платформи дистанційного навчання поділяються на дві великі категорії: з закритим кодом (комерційні), наприклад, Blackboard, ATutor; та з відкритим кодом (поширюються безкоштовно) – платформи Прометей, Dokeos, Moodle.

У Херсонському державному університеті застосовується система управління навчанням Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище) – це відкрита система управління навчанням, орієнтована на організацію взаємодії між викладачем та студентами, і яка також використовується для організації дистанційних курсів. Moodle відноситься до автоматизованих інформаційних систем класу LMS (Learning Management System) – систем управління навчанням. Програма «Moodle» знаходиться у вільному доступі в мережі Інтернет. Ця система управління навчанням використовується більш ніж у 30000 навчальних закладів багатьох країн світу для організації дистанційного навчання, її перекладено майже на 80 мов, у тому числі і на українську. Moodle є достатньо гнучкою системою: викладач може самостійно створювати дистанційний курс та управляти ним, тобто власноруч контролювати доступ до своїх курсів, використовувати часові обмеження, створювати власні системи оцінювання знань, контролювати надсилання на перевірку виконаних студентами завдань, фіксувати завдання, надіслані із запізненням, дозволяти або забороняти студентам перездавання контрольних завдань (модульних або підсумкових – заліків, іспитів) тощо. Особливістю платформи «Moodle» є те, що вона розроблена в форматі html (дозволяє

використовувати її в смартфонах), але не підтримує роботу в таких поширених форматах, як doc, docx, pdf, оскільки файли, які мають такі розширення, мають фіксований розмір [13, 14]. Саме це стоїть на перешкоді в створенні навчально-методичного матеріалу, який містить хімічні формули і рівняння, тому формування дистанційного курсу з будь-якої хімічної освітньої компоненти вимагає дуже великого часу і певних технічних навичок.

Дистанційний курс (ДК) – це важливий елемент дистанційного навчання, який містить комплекс навчально-методичних матеріалів та систему освітніх послуг, створених у віртуальному навчальному середовищі для організації дистанційного навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій за моделлю дистанційного навчання [15]. Кожний викладач має змогу сам вирішувати, як буде виглядати дистанційний курс і які мультимедійні елементи в ньому будуть застосовуватися.

На медичному факультеті Херсонського державного університету на платформі Moodle розроблено і впроваджено дистанційний курс з неорганічної хімії для студентів хімічних спеціальностей, який має на меті реалізацію навчальних завдань, таких як, формування у студентів знань про властивості хімічних елементів, їх простих і складних речовин; способи одержання даних сполук та галузі їх застосування.

Даний курс розроблено відповідно до навчального плану спеціальності і робочої програми освітньої компоненти «Неорганічна хімія» і вивчається студентами спеціальностей 014 Середня освіта (Хімія), 102 Хімія на протязі II і III семестрів.

Розроблений ДК представлений навчально-методичним комплексом, який містить структуровані електронні інтерактивні навчальні матеріали, що розміщені у віртуальному навчальному середовищі для організації навчання через Інтернет. Даний дистанційний курс, як елемент дистанційного навчання, побудований з певних блоків: інформаційного на початку курсу і блоків-розділів за певною темою освітньої компоненти.

Інформаційний блок презентує курс. Це сторінка, що відкрита для всіх бажаючих і містить опис курсу та відомості про його авторів. Крім того, в інформаційному блоці представлена сторінка з новинами курсу, глосарієм, літературою та інтернет-джерелами, яка відкривається лише для слухачів курсу, допущених до навчання. Ця сторінка, за своїм призначенням, має виконувати певні педагогічні та соціальні функції. Вона мотивує студента, привертає увагу, збуджує інтерес, зв'язує зміст навчання зі структурою знань, активізує до соціального та комунікативного навчання, встановлює соціальні зв'язки між тьютором та студентами тощо[15].

Основний навчально-методичний комплекс дистанційного курсу з неорганічної хімії містить 17 тематичних розділів, які повністю охоплюють зміст робочої програми (табл.1).

Тематичні розділи дистанційного курсу «Неорганічна хімія»

№ з/п	Назва тематичного розділу	№ з/п	Назва тематичного розділу
1	Загальні властивості неметалів	10	Елементи I В групи та їх сполуки
2	Гідроген та його сполуки	11	Елементи II В групи та їх сполуки
3	Елементи VII А групи та їх сполуки	12	Елементи III В групи та їх сполуки
4	Елементи VI А групи та їх сполуки	13	Елементи IV В групи та їх сполуки
5	Елементи V А групи та їх сполуки	14	Елементи V В групи та їх сполуки
6	Елементи IV А групи та їх сполуки	15	Елементи VI В групи та їх сполуки
7	Елементи III А групи та їх сполуки	16	Елементи VII В групи та їх сполуки
8	Загальні властивості металів	17	Елементи VIII В групи та їх сполуки
9	Елементи I А – II А групи та їх сполуки		

Структура «Головної сторінки» тематичного розділу має типову форму для всіх розділів і, як видно на прикладі одного із них (рис.1), включає назву розділу, лекційний матеріал, лабораторний практикум, тестові завдання до окремих тем і до розділу в цілому, відеоматеріали хімічних дослідів, чат, форум, рекомендовану літературу.

Текст лекції розміщено за допомогою ресурса «Сторінка», що дозволяє у тексті лекції вбудовувати слова, які виділені іншим кольором, а їх значення пояснюється в «Глосарії» при натисканні на них курсора. Цей режим можна включати за бажанням. Лекції, пропоновані студентам, містять також посилання в мережу Інтернет з демонстрацією хімічних дослідів.

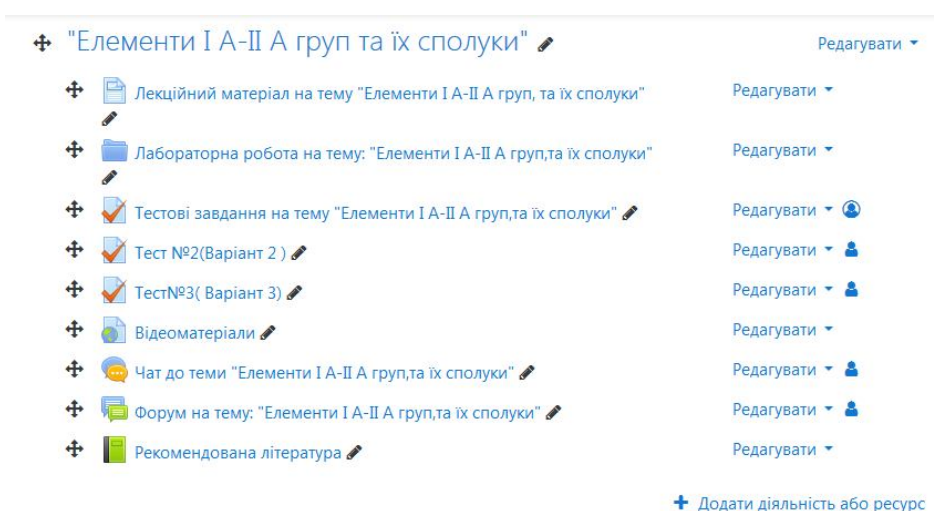


Рис. 1. Структура «Головної сторінки» тематичного розділу «Елементи I А – II А груп та їх сполуки»

Як зазначалося вище, «Moodle» має свій внутрішній вбудований простий редактор (за винятком редактора формул). Тому текст, який не містить формул, набраний в редакторі «Word», легко переноситься на платформу «Moodle», але формули, графіки, малюнки, виконані в редакторі «Word», «Moodle» не читає. Це створює труднощі при створенні дистанційних курсів з хімічних та фізико-математичних дисциплін, особливістю яких є велика кількість формул. Іншим способом, який дозволяє працювати з файлами з розширенням doc, docx, pdf, є використання ресурсу платформи «Moodle» «Папка», яка містить файли з розширенням pdf [13]. В цьому випадку потрібно перенести в «Папку» даний файл.

Крім того, теоретичний курс неорганічної хімії досить великий за об'ємом і містить багато фрагментів для запам'ятовування, тому з метою ефективного його опрацювання доцільно в перспективі використовувати засоби інфографіки, які наочно в ілюстрованому вигляді дадуть змогу прослідкувати причинно-наслідкові зв'язки в окремих темах, розділах і в цілому курсі освітнього компонента. Використання інфографіки в процесі навчання буде сприяти кращому запам'ятовуванню інформації, так як в основі буде закладено образне сприйняття. Крім цього, інфографіка привертає більше уваги до представленого матеріалу, а нестандартний цікавий виклад матеріалу спонукає у студентів бажання поділитися нею один з одним [16].

Зміст структурного елемента «Лабораторний практикум» у кожному тематичному розділі містить окремі відеодосліди і побудований за загальним алгоритмом: тема, мета, завдання, обладнання і реактиви, хід роботи, завдання для самостійного опрацювання, звіт з виконання роботи та критерії оцінювання з лабораторної роботи. Заявлений формат лабораторного практикуму має місце при підготовці до експериментального виконання заявлених дослідів на базі хімічних лабораторій при змішаній формі навчання. Якщо ж умови дистанційного навчання не передбачають систему навіть часткового on campus, тоді у цьому випадку реалізується тільки пасивна форма навчання. Для розвитку практичних навичок необхідна повторна репродукція дій, які демонструються на моніторі. Як зазначають ряд авторів [8, 9], найбільш ефективним вирішенням даної проблеми є інтеграція в систему Moodle віртуальних лабораторних робіт. Даний формат проведення лабораторних занять у навчальному освітньому середовищі регламентується наказом МОН України № 466 від 25.04.2013 [1], де передбачається, що лабораторні заняття можуть проводитись очно у спеціально обладнаних навчальних лабораторіях; дистанційно з використанням відповідних моделювальних програм (емуляторів), тренажерів, віртуальних лабораторій тощо, тобто віртуальних практичних засобів навчання (ВПЗН), або за змішаною системою. Так, наприклад, віртуальна лабораторія – це програма, яка створює особливі можливості для реалізації інтерактивного навчання, тому що дає змогу моделювати на комп'ютері хімічні процеси, змінювати умови і параметри їхнього проведення, виконувати ті дії, які користувач повинен проводити в реальних умовах при виконанні лабораторної роботи. Це дає змогу перевірити на практиці свої теоретичні знання, отримати експериментальні вміння. Як

зазначається в роботі [17], віртуальні лабораторні роботи можуть бути створені у середовищі Adobe Flash з використання мови напису сценаріїв ActionScript і розміщені у системі дистанційного навчання Moodle. Також на сьогодні відома значна кількість готових електронних продуктів з віртуальними лабораторними онлайн-тренажерами, зокрема російськомовний VirtuLab, англomовні Infoplease, Virtual Chemistry. Але наявні набори готових робіт не завжди задовольняють потреби конкретного курсу, а створення нових може бути пов'язане з певними труднощами (закритий програмний код, відсутність редактора робіт або його складність, необхідність роботи онлайн чи на платній основі). Згаданих недоліків частково позбавлений програмний продукт – віртуальна хімічна лабораторія (Virtual Chemistry Laboratory) – візуальний симулятор лабораторії і лабораторних робіт з неорганічної/аналітичної хімії, що включає редактор нових лабораторних робіт та містить фільтр VlabEmbed, який дає змогу інтегрувати віртуальну хімічну лабораторію Virtual Lab із системою Moodle 2.x. Це дозволяє значно розширити її можливості у разі використання під час вивчення хімічних дисциплін. Проте, на жаль, подальшу роботу над фільтром припинено розробниками [9].

Для проведення проміжного семестрового контролю знань в кожному розділі розробленого дистанційного курсу розміщено тестові завдання та їх критерії оцінювання. Система управління навчанням Moodle має багато функцій, що полегшують процес оцінювання знань студентів. Так, викладач може дозволити декілька спроб тесту, питання можуть перемішуватися або вибиратися випадковим чином з банку питань. Також може бути встановлено обмеження часу. Кожна спроба оцінюється автоматично із записом у журналі оцінок. Система має механізми зберігання поточних оцінок кожного студента за всіма розділами курсу, встановлення шкали оцінок, напівавтоматичного перерахунку результатів тестування тощо. Розроблені тестові завдання [18] до кожного тематичного розділу складаються з 10 варіантів по 20 завдань у кожному, які включають:

- ✓ завдання, які передбачають вибір відповіді з певною кількістю варіантів (завдання «закритої форми»: альтернатива («одна з чотирьох») і множинний вибір);
- ✓ завдання на встановлення правильної відповідності;
- ✓ завдання на встановлення правильної послідовності;
- ✓ завдання відкритої форми у вигляді розрахункових задач.

Розроблені тести можуть бути використані для отримання зворотнього зв'язку між викладачем і студентами з метою оцінки ефективності навчання та для самоконтролю.

Крім того, в дистанційний курс включені різноманітні інтерактивні навчальні елементи, такі як, глосарій (ознайомлення із раніше невідомими термінами); модулі «Wiki» (забезпечують розміщення елементів для спільної роботи); відеоматеріали; модуль «Форум» та модуль «Чат». Дані інтерактивні елементи пробуджують у слухачів інтерес та мотивацію, навчають самостійному мисленню та певним діям.

Таким чином, в існуючому інформаційно-освітньому середовищі на платформі Moodle система управління дистанційним навчанням в курсі неорганічної хімії у дидактичній проекції здійснюється через:

- а) доставку інформації – це тематичний план вивчення дисципліни за допомогою лекційного матеріалу, змісту лабораторних занять, презентацій, критеріїв оцінювання виконаних завдань, списку літератури, оголошення, посилення, в тому числі і на відкриті освітні ресурси;
- б) комунікації – через форум, електронну пошту, чат;
- в) організацію групової (форум, «Wiki»-сторінки) й індивідуальної (обмін файлами) роботи студентів;
- г) контроль знань за допомогою тестування (тест-самоперевірка або тест-іспит).

Однак слід зазначити, що специфіка хімічних спеціальностей має певні особливості і вимагає необхідності набуття студентами практичних навичок при безпосередньому проведенні ними хімічного експерименту. Тому на нашу думку, при впровадженні у заклади вищої освіти дистанційного навчання для хімічних спеціальностей, необхідно створювати курси з хімічних дисциплін за змішаною схемою, яка буде містити, як інформаційні комп'ютерні матеріали лекцій, тестових завдань, ВЕБінарів тощо, так і проведення очних лабораторних занять у спеціально обладнаних навчальних лабораторіях. Інший шлях для одержання практичних навичок студента передбачає створення віртуальних лабораторій або тренажерів, тобто віртуальних практичних засобів навчання (ВПЗН). Але створення віртуальних інтерактивних лабораторних робіт повинно здійснюватись знову ж таки за єдиною технологією, а не бути «унікальним» творінням одного викладача чи групи викладачів.

Висновки і пропозиції. Для успішної організації самостійного засвоєння студентами базового навчального курсу з неорганічної хімії в ході роботи розроблено і розміщено на сайті «KSU Online» на платформі «Moodle» навчально-методичний комплекс курсу з неорганічної хімії для дистанційного навчання студентів хімічних спеціальностей, який містить теоретичний лекційний матеріал, лабораторні роботи, тестові завдання, критерії оцінювання, електронний журнал, глосарій, відеоматеріали. Крім того, включення в дистанційний курс різноманітних інтерактивних навчальних елементів, таких як, модулі «Wiki», «Форум», «Чат» забезпечує діалог та співпрацю між викладачем та студентами, дозволяє залучити значну кількість студентів в інноваційний навчальний процес і сприяє формуванню комунікативного компоненту освітнього середовища.

З'ясовано, що з метою ефективного опрацювання студентами теоретичного матеріалу доцільно в перспективі використовувати методи інфографіки, які наочно в ілюстрованому форматі дають змогу прослідкувати причинно-наслідкові зв'язки в окремих темах, розділах і в цілому курсі освітньої компоненти. Використання інфографіки в процесі навчання буде сприяти кращому запам'ятовуванню інформації, так як в основі буде закладено образне сприйняття.

Крім того, при розробці дистанційних курсів з експериментальних дисциплін природничого циклу, таких, як хімія, для набуття студентами

практичних навичок необхідно створювати курси за так званою «змішаною системою», яка повинна включати обов'язкове проведення очних лабораторних занять у спеціально обладнаних навчальних лабораторіях. Альтернативою очних лабораторних занять можуть стати віртуальні лабораторії або тренажери, тобто віртуальні практичні засоби навчання. Створення віртуальних інтерактивних лабораторних робіт повинно здійснюватись за єдиною освітньою технологією для всіх закладів вищої освіти.

Список використаних джерел

1. Про затвердження [Положення про дистанційне навчання, затверджене наказом МОН України № 466 від 25.04.2013.](#) URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13> (дата звернення 04.05.2020).
2. Воронкін О. С. Перспективи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій навчання студентів ВНЗ України. *Інформаційні технології в освіті*. 2015. Вип. 24. С. 81-106. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2015_24_8 (дата звернення 04.05.2020).
3. Воронкін О. С. Інноваційні підходи щодо застосування інформаційних технологій в вищій освіті. *Інформаційні системи та технології управління* : матер. міжнар. інтернет-конф. (Донецьк, 12 жовтня 2009 р.). Донецьк, 2009. С. 268-271.
4. [Веремчук А. П.](#) Проблеми і перспективи дистанційного навчання у ВНЗ. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2013. № 7. С. 319-325. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppsv_2013_7_50 (дата звернення 05.05.2020).
5. Фурик О. О., Оніщенко Т. Є., Рябоконь О. В., Тютюнщиков Б. Г., Савельєв В. Г., Глактіонов А. Г. Дистанційно-освітні технології в організації самостійної роботи студентів. *Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики*. Запоріжжя, 2014. № 1 (14). С. 114-116. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/apfimntp_2014_1_38 (дата звернення 04.05.2020).
6. Левчук В. Г. Сучасний e-learning : основні тренди в університетській освіті. *Проблеми сучасної освіти*. Х., 2017. № 8, ч. 2. С. 65-71.
7. Вишневська Л. В., Іванищук С. М., Попович Т. А., Рябініна Г. О. Інформаційна підтримка дистанційного навчання з хімії як варіативна складова формування професійних компетентностей майбутніх вчителів хімії. *Дистанційне навчання в контексті розвитку синергетичного мислення* : матер. всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (м. Херсон, 30-31 жовтня 2014 р.). Херсон, 2014. Вип.17. С. 118-122.
8. Мазур М. П., Петровський С. С., Яновський М. Л. Особливості розробки віртуальних практичних інтерактивних засобів навчальних дисциплін для дистанційного навчання. *Інформаційні технології в освіті*. Херсон, 2010. № 7. С. 40-46.
9. Левітін Є. Я., Криський О. С., Рой І. Д. Використання віртуальних технологій лабораторного експерименту для підвищення ефективності дистанційного навчання. *Проблеми сучасної освіти* : зб. наук.-метод. праць. Х., 2017. Вип. 8, ч. 2. С. 60-64.

10. Деркач Т. М., Рожко О. К. Програмне забезпечення для проведення «віртуальних» лабораторних робіт з хімії. *Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі* : зб. наук. праць. Кривий Ріг, 2008. Вип. 5. С. 319-324.
11. Осадчий В. В. Сучасні тенденції використання інформаційних технологій у навчальному процесі вищої педагогічної школи. *Педагогічний процес : теорія і практика* : зб. наук. праць. К., 2009. № 2. С. 190-207.
12. Ліпницька Н. В., Попович Т. А., Вишнеvsька Л. В. Дистанційне навчання як одна з платформ інформаційних технологій в освітньому просторі. *Теорія і практика сучасного природознавства*. Херсон, 2017. С. 58-59. URL: <http://www.kspu.edu/FileDownload.ashx/!%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%822017.pdf?id=0e8ea5fe-a1c1-4696-ad8f-7511ffede5e9> (дата звернення 10.05.2020).
13. Дубовик В. М. Технологии дистанционного обучения в физике. *Проблеми сучасної освіти* : зб. наук.-метод. пр. Х., 2018. Вип. 9. С. 90-93.
14. Анисимов А. М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle : учеб. пособие. 2 изд-е испр. и доп. Х., 2009. 292 с.
15. Технологія створення дистанційного курсу : навч. посібник / В. Ю. Биков та ін. ; за ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. К. : Міленіум, 2008. 324 с.
16. Мельникова Е. П. Применение инфографики в дистанционном обучении. *Дистанційне навчання – старт із сьогодення в майбутнє* : матер. III Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. уч. (Харьків, 19-20 квітня 2018 р.). Х., 2018. С. 14-17.
17. Бендюг В. І., Комариста Б. М. Розробка електронних лабораторних робіт з дисципліни «Загальна хімія» для дистанційного навчання при підготовці бакалаврів. *Комп'ютерне моделювання в хімії і технологіях та системах сталого розвитку* : зб. наук. статей сьомої міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 6-8 травня 2019 р.). К., 2019. С. 373-379.
18. Попович Т. А. Неорганічна хімія. Частина 1. Неметали : практич. для студ. ден., заочн. та екстерн. форм навч. напр. підгот. 6.040101 Хімія*. Херсон : Грінь Д.С., 2013. 210 с.