

## ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ НА БАЗІ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Андрушкевич В.О.  
(Полтава, Україна)

Особливо актуальним питанням в умовах загальнодержавного карантину стає навичка вміння швидко пристосовуватися до змін і бути гнучким в сфері освіти. У цикловій комісії загальноосвітніх дисциплін Полтавського фахового коледжу нафти і газу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» декілька років тому було запроваджено дистанційне навчання. Дистанційне навчання сьогодні набуває значної популярності внаслідок спрощення доступу до навчально-методичних матеріалів, економії часу, прозорості навчального процесу. Крім того в умовах карантину такий перехід став необхідною мірою.

Дистанційне навчання, за визначенням А.А. Андрєєва – це синтетична, інтегральна, гуманістична форма навчання, що ґрунтується на використанні широкого спектру традиційних та нових інформаційних технологій та їхніх технічних засобів, що використовуються для доставки навчального матеріалу, його самостійного вивчення, організації діалогового обміну між викладачем та студентом, коли процес навчання не залежить від їхнього розташування в просторі та в часі, а також конкретної освітньої установи [1].

Отже дистанційне навчання – це форма здобуття освіти, поряд з очною та заочною, за якої в освітньому процесі використовуються кращі традиційні та інноваційні засоби. [2].

Студенти спеціальностей 185 «Нафтогазова інженерія та технології», 103 «Науки про Землю», 184 «Гірництво» вивчають хімію в курсах дистанційного навчання на платформі Moodle. Курси складено за підручниками і методичними посібниками, які використовуються для викладання у коледжі. У дисциплінах передбачається аудиторна (лекційні, лабораторні, практичні заняття, модульні контрольні роботи) і самостійна робота студентів.

В курсах дистанційного навчання з хімії запропоновано декілька змістовних модулів. Кожний змістовний модуль включає лекції. Цей формат дозволяє викладачу створювати структуровані багатосторінкові текстові ілюстровані ресурси з розділами та підрозділами, зміст яких відображає логіку навчання за курсом і надає студенту теоретичні відомості з модуля у повному обсязі. Інтернет-технології дають можливість інтегрувати в електронний навчальний курс різні електронні елементи, які сприяють ефективному засвоєнню нового матеріалу та формуванню позитивного ставлення студентів до навчання.

До таких електронних елементів можна віднести відео і аудіо ролики, анімації, ілюстровані графіки і схеми, інтерактивні навчальні ігри, посилання на інтернет-ресурси, всілякі інструменти для спілкування, співпраці та обміну повідомленнями. Тому теоретичний навчальний матеріал містить також мультимедійні презентації лекцій, відео матеріали.

Особливістю даного спецкурсу, реалізованого у системі Moodle, стало активне застосування у навчальному процесі віртуальних хімічних лабораторій.

Віртуальні або імітаційні лабораторії – це клас комп'ютерних програм, що моделюють перебіг навчальних експериментів. Навчання з використанням віртуальних хімічних лабораторій, коли певна кількість експериментів

виконується віртуально або віртуально здійснюється підготовка до проведення натурних експериментів, проводиться у зручний для користувача час (наприклад, вдома) [3].

Використання віртуальних хімічних лабораторій у спецкурсі «Хімія» надає можливість: 1) комп'ютерного моделювання хімічних експериментів, які неможливо, незручно або небезпечно проводити у навчальній лабораторії; 2) підготовки до виконання натурних експериментів; 3) відстеження деяких закономірностей перебігу хімічних та фізико-хімічних процесів, які практично неможливо зафіксувати у натуральному експерименті.

Перспективним напрямком розвитку системи Moodle є розробка модулів для підтримки віртуальних хімічних лабораторій. Віртуальні хімічні лабораторії є важливим компонентом у формуванні дослідницьких компетентностей студентів у навчанні хімії.

Після вивчення теоретичного матеріалу для самоперевірки та перевірки студентам пропонується пройти тест по заданій темі. Цей модуль надає викладачу можливість розробляти тести, які можуть містити питання різних типів, у тому числі множинного вибору, на відповідність, з числовою відповіддю, тести есе.

Викладач може дозволити декілька спроб проходження тесту, питання можуть перемішуватися або вибиратися випадковим чином з банку питань. Також може бути встановлено обмеження часу на проходження тесту. Кожна спроба оцінюється автоматично, із записом у журналі оцінок. Студентам надається інформація про час відведений на тест, максимальну оцінку і кількість спроб.

Значна частина навчальних годин при вивченні кожної дисципліни відводиться на самостійне опрацювання. У матеріалах електронного навчального курсу розміщено завдання для самостійного виконання та методичний матеріал, який забезпечить його якісне виконання студентами. Завдання формуються у такій формі: текст завдання, форма подання результатів виконання, критерії оцінювання, термін виконання, список додаткових друкованих та Інтернет-джерел. Модуль діяльності Завдання дозволяє викладачам видавати завдання, збирати роботи, оцінювати їх та залишати відгуки на ці роботи. Студенти можуть відправляти будь-який цифровий контент (файли), такий як текстові документи, електронні таблиці, картинки, аудіо та відео файли. Крім того, студенти можуть вводити відповідь безпосередньо у редакторі на сайті. При розгляді завдання викладач може залишати текстові відгуки або файли з детальним роз'ясненням по роботі студента. Завдання можуть бути оцінені числовим виразом або за двобальною шкалою (зараховано, не зараховано).

У кінці курсу дистанційного навчання передбачається контрольний тест, який може складатися з тестових завдань за весь курс, з завдань тематичних розділів та нових завдань.

#### **Список використаних джерел:**

1. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології / І.М. Дичківська. – К.: Академвидав, 2004. – 352 с.

2. Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання / [наук. ред. укр. вид. : д-р пед. наук, проф. С.Ю. Ніколаєва]. – К.: Ленвіт, 2003. – 273 с.

3. Деркач Т.М. Інформаційні технології у викладанні хімічних дисциплін: [навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / Т.М. Деркач ; М-во освіти і науки України, Дніпропетр. нац. ун-т ім. О. Гончара. – Дніпропетровськ : Видавництво ДНУ, 2008. – 335 с.

## ВПЛИВ ІСТОРИЧНОГО ДОСВІДУ ВЧЕНИХ НА ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ МАЙБУТНІХ ХІМІКІВ-ТЕХНОЛОГІВ

Асєєва І.В., Мельник Т.В., Школьнікова Т.В.  
(Харків, Україна)

Соціальною функцією освіти є підготовка майбутніх фахівців для включення в систему суспільних форм і видів їх професійної діяльності, на основі досвіду, накопиченого попередніми поколіннями і можливості використання законів природи в практичній діяльності людей. Багато процесів в історії природничих наук були пов'язані з вивченням природничо-наукових дисциплін і розвитком виробництва. Розглядаючи взаємодію природознавства і техніки, вчені вказали головне завдання і теперішнього часу – ставити на службу людині сили природи. Розвиток природничих наук у ХХІ столітті призвів не тільки до позитивного впливу на життя людини в суспільстві, а й виявив глобальні проблеми сталого його розвитку, які неможливо не врахувати при підготовці спеціалістів для різних галузей науки і техніки.

У 2020 р. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» відзначив 135-річчя з дня свого відкриття, його історичний шлях розпочався у 1885 р. Перший директор Харківського практичного технологічного інституту В.Л. Кирпичов залучив до викладання хімічних наук плеяду видатних вчених-хіміків, серед яких академік М.М. Бекетов, професори В.О. Гемеліан, О.П. Лідов, І.О. Красуський, Є.І. Орлов та ін.

Вивчення основ загальної та неорганічної хімії, хіміко-технологічних процесів, які пов'язані з науковими дослідженнями вчених нашого університету в їх історичному розвитку мають пізнавальний характер для студентів, що обрали хімію своєю професією. На прикладах історичного поступу кафедр хімічних факультетів, наукових шкіл, діяльності вчених майбутні фахівці можуть дослідити етапи формування хімічних виробництв, галузей та хімічної промисловості України в цілому.

Тому, лекції та лабораторні роботи, які проводяться викладачами кафедри загальної та неорганічної хімії збагачені історичними довідками, ілюстраціями щодо конкретних тем. Наприклад, при викладанні теми «Хімічна кінетика і хімічна рівновага» обов'язково звертається увага студентів на ім'я та наукову спадщину професора Є.І. Орлова, дослідження якого були започатковані і проведені ще на початку ХХ століття. Власне його науковими працями закладено підґрунтя для розвитку напряму «кінетика каталітичних процесів у хімічній технології».

Єгор Іванович Орлов (24.01.1865–14.10.1944) народився в селі Покрове Нижегородської губернії. У Московському університеті він навчався на фізико-математичному відділенні. Його вчителями в університеті були відомі вчені в