

без поглибленого вивчення природничих дисциплін для усвідомлення сучасних екологічних викликів.

### Перелік посилань

1. Monroe, Martha C. & Andrews, Elaine et al. (2007). "A Framework for Environmental Education Strategies". Applied Environmental Education and Communication 6: 205-216.

2. UNESCO. (2006). UNESCO Framework for the UNDESD International Implimentation Scheme. Режим доступу: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000148650>.

3. Defne Erdem Mete. Incorporating Environmental Education in English Language Teaching through Bloom's Revised Taxonomy. Режим доступу: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/629563>.

## ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ

*Єгорова Л.М., к.х.н., доц.,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків  
chemistry@khadi.ua*

Технології дистанційного навчання пропонують широкий спектр можливостей для представлення навчального матеріалу, перевірки знань і контролю успішності, отже повноцінного учбового процесу. Головним завданням стає розробити повний курс з дисципліни із залученням усіх можливостей сучасних інформаційно-освітніх технологій. Має бути виконана кропітка робота по збору і представленню матеріалу, продумані види і форми виконаних завдань контрольних робіт та інше. Дистанційна освіта має бути не лише доступною, але і якісною.

У зв'язку із застосуванням сучасних комп'ютерних і телекомунікаційних технологій у сфері освіти відбуваються істотні зміни у викладацькій діяльності, що стосуються місця і ролі викладача в навчальному процесі, його основних функцій. Змінюються первинні функції викладача:

- ускладнення діяльності по розробці курсів хімії;
- стали необхідними спеціальні навички і прийоми розробки навчальних курсів;
- мають місце посилення вимог до якості навчальних матеріалів з хімії;
- зростання ролі студента в навчальному процесі;
- посилення функції підтримки студента;
- необхідність зворотного зв'язку викладача зі студентом.

У сучасній дистанційній освіті досить поширено навчання в віртуальній хімічній лабораторії за допомогою інтерактивного моделювання в режимі

реального часу. Використання віртуальної лабораторії дозволяє провести процес навчання у легкій, зрозумілій і наочній формі, особливо зі студентами, які не мають навичок поводження з хімічним обладнанням та проведенням експерименту.

Віртуально кожен експеримент виконується в різних робочих місцях і вимагає використання різного хімічного обладнання і приладдя. Головна перевага цього процесу полягає в тому, що студенти мають доступ до усього обладнання, яке використовується для проведення віртуальних експериментів і таким чином знайомляться з його функцією. Як правило подібні додатки підтримують моделювання таких хімічних методів:

- об'ємний кислотно-основний аналіз;
- оцінка твердості;
- комплексометрія;
- окисно-відновна волюмометрія

Отже в даній роботі розглянуті питання впровадження дистанційного курсу з хімії в навчальний процес. Розробка курсів хімії на базі нових технологій вимагає не лише вільного володіння навчальним предметом (хімія), його змістом, але і спеціальних знань в області сучасних інформаційних технологій. В ході навчального процесу потрібні спеціальні не лише педагогічні, але і досвід роботи з сучасними технічними засобами. Це вимагає від викладача хімії специфічних знань, умінь, навичок та ретельної підготовки кожної теми з дисципліни.

Було розроблено дистанційний курс «Загальна хімія», який розподілено на тижні відповідно до графіку учбового процесу в семестрі. Для зручності лекційний матеріал поділено на окремі питання плану лекцій. Також представлені презентації, які є відеорядом до кожної лекції. Логічна схема побудови електронних лекційних презентацій, застосовувана для всього курсу хімії полягає в наступному: перший слайд – це завжди тема лекції; другий слайд – план проведення лекції або загальне пояснення до теми; наступні слайди містять ілюстрації, приклади практичного застосування об'єкта вивчення; зразки тестових завдань з досліджуваного блоку дисципліни; останній слайд – підсумок, тобто виділяється те головне, що повинно бути зрозуміле і залишитися в пам'яті.

В курсі створено пакет тестів з хімії для студентів заочної форми навчання в середовищі MOODLE. Метою тестового контролю була не тільки перевірка наявності, але і перевірка повноти знань, їх глибини, творчої активності студента.

Пакет тестів, створений в MOODLE має великі можливості для ефективного тестування студентів:

1. Створено банк питань, в якому зберігаються всі розроблені матеріали діагностування знань студентів. Питання поділені за різними категоріями (тем), що створює умови створення тестів як з окремих тем курсу, так і по всьому курсу в цілому.

2. Питання можуть супроводжуватися графічним матеріалом. Графіки підготовлені заздалегідь і завантажені на сервер в папку з файлами у створений курс «Загальна хімія».

У дистанційному курсі існує 4 основних форм тестових завдань :

- закрита форма тестового завдання;
- відкрита форма;
- тести на відповідність;
- тести на правильну послідовність.

Основними формами проведення занять, тобто контакту викладача і студентів в рамках дистанційного курсу, є форуми, чат, вебінари, on-line.

Демонстраційні досліди є невід'ємною частиною учбового процесу по хімії і тому в дистанційному курсі вони представлені у відеороликах.

Одним з недоліків дистанційного навчання, особливо у разі такої дисципліни, як хімія, є відсутність лабораторних (експериментальних) занять. Перспективними в цьому відношенні є використання віртуальних лабораторій та комп'ютерних симуляцій, які хоча і не можуть повністю замінити реальний експеримент, але дозволяють моделювати його і в тій чи іншій мірі маніпулювати об'єктами, втручаючись в його проведення. Освітнє віртуальне середовище може бути визначено, як один або більш віртуальних світів, що пропонують множину навчальних функціональних можливостей для кожного користувача. Віртуальні лабораторії можуть бути використані як додаток, що виконує інтегровану освітню функцію допомоги стажерам – користувачам у наданні теоретичної довідкової інформації, дати інтерпретацію дослідних результатів. Крім того, віртуальна лабораторія може забезпечити ознайомлення з обладнанням хімічної лабораторії та виконання віртуальних експериментів. Потенціал віртуальної хімічної лабораторії може значно полегшити процес навчання та забезпечити реалістичне і правдоподібне моделювання хімічних процесів у повному зануренні у інтерактивний, трьохмірний віртуальний світ.

На протязі семестру серед студентів першого курсу механічного факультету було проведено педагогічний експеримент. Групі М-12 було запропоновано при підготовці до занять з дисципліни «Хімія» користуватися дистанційним курсом «Загальна хімія» і відвідувати аудиторні консультаційні заняття. Студенти з інших груп відвідували тільки консультації в аудиторії. Спостерігалася не аби яка зацікавленість і активність студентів при роботі у дистанційному середовищі порівняно зі студентами, що не підписані на дистанційне навчання. Як видно з рис. найвище значення середнього балу спостерігається у студентів гр.М-12, що безумовно пов'язано з більш ефективною самостійною роботою студентів завдяки використанню ресурсів дистанційного курсу.

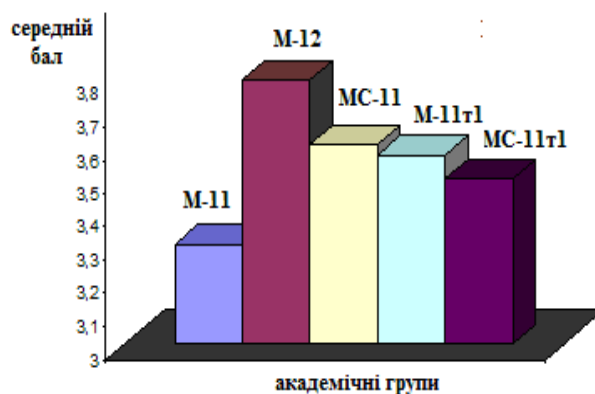


Рисунок – Діаграма успішності студентів з дисципліни «Хімія» за результатами екзаменаційної сесії

Слід зауважити, що по результатам середнього балу студенти групи M-12 навіть перевершили результат групи MC-11 (рис.), але ж в цій групі найбільший відсоток оцінок «Відмінно» серед усього курсу.

Наш досвід показав, що можливості системи Moodle вельми корисні в процесі очного навчання. До основних переваг системи слід віднести зосередження різної інформації, що відноситься до навчального процесу (навчальних матеріалів, перевірочних робіт, файлів з програмами, листування з викладачами тощо) в одному місці і простоту неодноразового звернення до неї.

## МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО ЯК УМОВА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

*Желновач Г.М., к.т.н., доц.,*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків*

*zhelnovach84@gmail.com*

Інтеграційні процеси, що відбуваються в світовому співтоваристві у всіх сферах людської діяльності, торкнулися також систему вищої освіти. Формується єдиний світовий освітній простір, що виражається, перш за все, в гармонізації освітніх стандартів, навчальних планів спеціальностей вузів в різних країнах. Відкрите освітній простір передбачає зростання мобільності студентів і співпраці викладачів університетів різних країн. Входження Казахстану в світовий освітній простір ставить країну перед необхідністю розробки стратегічного плану розвитку співробітництва в сфері вищої та післявузівської освіти. Це пов'язано з переходом на нову модель національної системи освіти, яка враховує багатий досвід і досягнення радянської системи вищої професійної освіти, а також загальносвітові тенденції його розвитку. В останні два десятиліття в Україні було активізовано міжнародну співпрацю в сфері вищої освіти. Інтеграція системи вищої освіти країни в світовий освітній простір – один з довгострокових стратегічних пріоритетів держави.