



Рисунок 2 – Віртуальні симулятори геодезичних приладів

### Література

1. Кухаренко В.М., Бондаренко В.В. Екстрене дистанційне навчання в Україні: монографія. Харків, 2020. 409 с.
2. Комп'ютерні технології в освіті: навчальний посібник / Жарких Ю.С., Лисоченко С.В., Сусь Б.Б., Третяк О.В. Київ: КНУ ім. Т. Шевченка, 2012. 239 с.

## МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ЧИТАННІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ХІМІЯ З ОСНОВАМИ БІОГЕОХІМІЇ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ

*Даценко В.В., к.х.н., доц.,*

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

На даний час в світовій освітній практиці спостерігається активізація процесу створення та використання дистанційного навчання, яке є освітнім методом, що об'єднує інформаційні та комунікаційні технології. Основні вимоги до дистанційної освіти: диференціація процесу навчання; контроль процесу навчання; забезпечення самоконтролю навчальної діяльності студента; демонстрація візуальної навчальної інформації; моделювання процесів та явищ; формування вмінь прийняття оптимальних рішень; підвищення інтересу до процесу навчання.

Для таких цілей перспективним є використання електронних систем управління навчанням (LMS), серед яких можна виділити модульне об'єктно-орієнтовано динамічне навчальне середовище «MOODLE». Електронна

навчальна система «MOODLE» створена під патронажем ЮНЕСКО, поширюється безкоштовно і представляє собою відкриту платформу для організації дистанційного навчання через Інтернет. Програмне забезпечення «MOODLE» дозволяє створювати дистанційні навчальні курси, контролювати процес вивчення студентами навчальної дисципліни, коригувати дистанційний курс, якщо виникає педагогічна необхідність.

У 2010 році у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (ХНАДУ) було прийнято рішення про створення сайту на основі «MOODLE» системи дистанційного навчання (СДО) ХНАДУ. На цьому сайті викладачі університету отримали можливість створювати курси та розміщувати на них всі необхідні матеріали. Творцем курсу в СДО «MOODLE» може стати будь-який ініціативний викладач. Для роботи в «MOODLE» не потрібні спеціальні знання в сфері інформаційних технологій, тому викладач може розміщувати в курсі навчальні матеріали, навіть не маючи досвіду роботи в СДО. Доступ до матеріалів надається тільки викладачам і студентам, які проходять навчання на курсі. Учасники дистанційного курсу (викладачі та студенти) реєструються користувачами сайту. Реєстрація студентів в системі дистанційного навчання ХНАДУ здійснюється адміністратором сайту в Центрі дистанційного навчання (ЦДНО) на підставі особистої заяви. Результатом реєстрації користувача на сайті є створення облікового запису користувача, а також призначення студентів до відповідних груп з встановленим набором курсів (дисциплін). Кожному студенту видаються його індивідуальні логін і пароль. Для доступу до ресурсів сайту системи дистанційного навчання ХНАДУ користувачі повинні пройти процедуру аутентифікації. Аутентифікація дозволяє перевірити, чи має користувач з відповідним обліковим записом право на доступ до системи.

На кафедрі хімії та хімічні технології ХНАДУ для організації навчання онлайн в мережевому середовищі з використанням інтернет-технологій для студентів спеціальності «Екологія» розроблено дистанційний курс «Хімія з основами біогеохімії», який здійснюється в системі дистанційного навчання «MOODLE». Тематичний зміст курсу «Хімія з основами біогеохімії» реалізується на основі розробленого відповідно до вимог ХНАДУ навчально-методичного комплексу дисципліни. Весь навчальний матеріал в середовищі «MOODLE» створено у вигляді файлів форматів pdf або html. Навчальний курс розбитий на 2 розділи, які сформовані за темами навчальної програми. Кожна тема містить певний набір навчальних компонентів: теоретичний матеріал лекцій, лабораторних робіт і відповідні до них презентації; контрольні, тестові завдання та приклади їх виконання. Для трансляції проведення дистанційного навчання компоненти «Лекція» і «Лабораторна робота» створено компонент «Відеоконференція BigBlueButton», який дозволяє провести трансляцію презентації викладача з озвучуванням та при необхідності додати до них відео або трансляцію екрана комп'ютера викладача. Компоненти «Лекція» і «Лабораторна робота, що розміщені у вигляді теоретичного матеріалу та відповідних презентацій, містять практичні завдання, сприяють засвоєнню

матеріалу, що вивчається. Подання досліджуваного матеріалу у вигляді презентацій забезпечує високий рівень візуалізації матеріалів. Структурні схеми, діагностичні зображення підвищують швидкість і якість засвоєння матеріалу, підкреслюють практичну спрямованість питань, що досліджуються. Особливо ефективно працює цей інструмент при вивченні матеріалу студентами, які не відвідують заняття за станом здоров'я або інших причин.

Навчання не може бути повноцінним без регулярної та об'єктивної інформації про те, як засвоюється студентами навчальний матеріал. Перевірити самоорганізацію навчальної діяльності студента, а також ефективність засвоєння ним навчального матеріалу дисципліни в процесі навчання дозволяють поточний і тематичний контроль. Поточний контроль проводиться для перевірки, повторення і закріплення знань, умінь і навичок, отриманих студентами в процесі вивчення нового матеріалу. З цією метою наприкінці практичного заняття, після розгляду прикладів вирішення, студентам надаються індивідуальні завдання, що складаються з 2-3 завдань на задані теми. Крім того, в курсі представлено компонент «Приклади розв'язання завдань». Відповіді на ці завдання найчастіше вимагають знань формул, законів, закономірностей і вирішення задач, а їх рішення дозволяє оцінити самостійне вивчення студентом теоретичного матеріалу, викладеного на заняттях. При перевірці таких завдань викладач визначає повноту засвоєння теми студентами та при необхідності може провести додаткове заняття з роз'яснення незасвоєного матеріалу.

Завдання вимагають від студентів підготувати відповідь у вигляді тексту («З відповіддю поза сайтом»). Даний тип завдання припускає, що студенти можуть прочитати опис завдання, але у відповідь не можуть надіслати ні текст, ні файл. Виконана студентом робота здається поза системою «MOODLE», наприклад направляється на електронну пошту викладачу. Викладач перевіряє виконане завдання, що надіслане у вигляді файлу, і або відсилає його студенту на доопрацювання з відповідними зауваженнями, або, при успішному виконанні роботи, виставляє оцінку. При цьому у відповіді файл прикріплюється і відсилається викладачем.

Для перевірки, оцінки і контролю засвоєння системних знань, навичок і умінь студентів при вивченні хімії навчальним планом дисципліни передбачено тематичний контроль. Завдання і питання для проведення тематичного контролю охоплюють весь навчальний матеріал розділу, підбираються за результатом аналізу поточного контролю знань студентів і, отже, враховують труднощі засвоєння і характер можливих помилок.

На базі отриманої інформації за результатами контролю викладач проводить необхідне корегування навчальної діяльності студентів. Згідно з концепцією «MOODLE» викладачі, що працюють над своїм курсом, не тільки додають необхідний ресурс, але і редагують навчальний матеріал в реальному масштабі часу. Це дозволяє безперервно вдосконалювати процес навчання. Завдяки цьому студенти мають можливість централізовано і оперативно отримувати оновлену інформацію. Технічні адміністратори – співробітники відділу дистанційного

навчання – виконують консультативну та організаційну функції в рамках СДО ХНАДУ, а також забезпечують її стабільну роботу.

В організації самостійної роботи студентів допомагають електронні методичні матеріали кафедри з дисципліни «Хімія з основами біогеохімії» (навчальні посібники, конспект лекцій, збірник задач, приклади тестових завдань), розроблені з урахуванням диференційованого підходу в навчанні, і знаходяться в розділі «Загальна». Навчальні посібники та конспект лекцій містять основний теоретичний матеріал і дають студенту можливість підготуватися до контрольних робіт і чітко орієнтуватися якого рівня він досяг.

Підсумковий контроль з дисципліни у ХНАДУ проводиться лектором, який викладає курс, у період екзаменаційних сесій згідно з розкладом. Підсумковий контроль проводиться в кінці першого семестру в формі складання іспиту з дисципліни в очній формі. Не виконавши обов'язкові поточні та тематичні завдання в СДО, студент не допускається до складання іспиту. Завдання підсумкового контролю полягає в здійсненні етапного контролю, він має чітко встановлені межі та забезпечується чіткими контрольними завданнями і нормами оцінювання.

Таким чином, система дистанційного навчання «MOODLE» являє собою педагогічну технологію, повністю побудовану на використанні інформаційних і комунікаційних джерел. Електронні ресурси платформи «MOODLE» сприяють підвищенню рівня знань студентів, розвитку навичок самостійної роботи, надають можливість самооцінки своїх знань, що є необхідною умовою ефективності процесу навчання. Крім того, інформаційно-освітнє середовище навчання «MOODLE» є гнучкою і легко адаптується. А викладач має можливість швидко отримувати інформацію про ступінь засвоєння навчального матеріалу студентами і коригувати свою подальшу роботу.

## **ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ НАВИКІВ З КАРТОГРАФІЇ І ТОПОГРАФІЇ У ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ ГАЛУЗІ**

*Дорошко Є.В., к.т.н., доц.,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,  
м. Харків, Україна  
evgeniy.dorozhko@gmail.com*

На сьогоднішній день в будь-якій країні світу неможливо уявити екологічну галузь без використання картографічного відображення місцевості. Тому однією з базових дисциплін при підготовці бакалаврів у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті з галузі знань 10 «Природничі науки» спеціальності 101 «Екологія» є дисципліна «Інженерна геодезія». Метою вивчення даної дисципліни є: методологічна підготовка студентів, як майбутніх