

2. Потюк І.Є. Використання цифрових технологій в навчальному середовищі закладів вищої освіти: офлайн та онлайн формати. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологія»*. 2021. Випуск 11(79). С. 219-221.

3. Bader S., Oleksiienko A., Mereniuk K. Digitalization of future education: analysis of risks on the way and selection of mechanisms to overcome barriers (Ukrainian experience). *Futurity Education*. 2022. № 2(2). P. 21-33.

## **УДК 378.1**

### **ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ І ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

*Шарпата А.С., к.т.н., доцент,  
phd.sharapata@gmail.com*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

У даній роботі розглянутий досвід і особливості дистанційного викладання інженерних дисциплін на кафедрі «Деталей машин і ТММ». Приділяється увага опису можливостей, переваг і недоліків цифрових інструментів і технологій для проведення дистанційних занять, а також надаються рекомендації щодо оптимального і найбільш зручного їх використання.

Необхідно провести аналіз особливостей, складнощів, проблем, досягнень з досвіду викладання технічних дисциплін під час дистанційного навчання на прикладах викладання наступних дисциплін: «технічної механіки», «теорія механізмів і машин» і «деталей машин».

### **Цифровий інструментарій викладача**

Загальне завдання полягає у тому щоб, створити віртуальне цифрове освітнє середовище подібно до того, що утворюється під час проведення аудиторних занять та додаткового під час офлайн занять на електронному курсі з допомогою наявних інструментів і технологій. Раніше використовувалися: дошка, крейда, плакати, макети, роздавальний матеріал, різноманітне фізичне обладнання, в тому числі і лабораторне. Зараз це: стаціонарні комп'ютери, ноутбуки, мобільні пристрої (телефони, планшети), різноманіття операційних систем і програмного забезпечення. З усього цього нам потрібно підібрати найбільш необхідне, ефективне, оптимальне і зручне для створення навчального середовища для викладача і

студента.

Презентації потрібно створювати заздалегідь. На це може бути витрачено дуже багато часу тому, що вони можуть бути різного ступеня складності. І навіть прості презентації потребують значної кількості зусиль і часу на їх створення. Для усіх видів занять крім лекційних підходить режим підготовки важких, складних матеріалів заздалегідь, а складання матеріалів, перевірку, виправлення і покращення можна проводити під час проведення заняття.

Відеоматеріали можуть бути використані викладачем з різних джерел. Відео можуть бути розташовані на локальному пристрої у хмарному середовищі (наприклад YouTube [1]), транслюватися наживо онлайн за допомогою веб-камер. Наприклад недоліком демонстрації відеоматеріалів безпосередньо з каналу YouTube [1] може бути наявність реклами. Недоліком використання відеоматеріалів з YouTube [1] каналів інших авторів може бути відміна публікації відеоматеріалу автором, зміна посилання на відео матеріал. Це може спричинити неочікувані прикрі проблеми під час намагання скористатися відео матеріалами з каналів інших авторів.

Можна демонструвати файл PDF [2] презентації заняття. Можна демонструвати окреме вікно. Але на мій погляд зручніше за все демонструвати робочий стіл у цьому випадку ви маєте найбільш широкі можливості і мобільність ви можете демонструвати будь-який застосунок у будь-якому режимі швидко перемикатися між застосунками і між режимами демонстрації.

Використання програмного забезпечення, що працює з векторним форматом даних, дозволяє отримувати якісні і точні зображення, креслення, рисунки. Особливістю векторного формату будь-якого зображення є те, що навіть при великому збільшенні якість зображення не зменшується. Недоліком є те що для перегляду зображень потрібне відповідне спеціальне програмне забезпечення. Перетворення графічного зображення у растровий формат дозволяє перейти до перегляду матеріалу універсальними більш доступними і поширеними способами. Безконтрольне використання растрового формату зображень може призвести до швидкого зменшення вільного простору на диску, як локального обчислювального пристрою так і віддаленого серверу, а також до зменшення швидкості обробки інформації в умовах повільного мобільного інтернету та слабких пристроїв користувача. Тому потрібно знати як ефективно і швидко виконувати перетворення векторного формату зображення в

растровий формат за допомогою методів рендерингу, а також пост процес обробки растрового зображення по обрізанню зображення, виконанню різних можливих способів коригування зображення, зменшення розміру растрового зображення і тому подібне. Це дозволить отримати доволі якісне растрове зображення з мінімально можливим його розміром на диску і дозволить користувачам переглядати зображення на будь-якому пристрої без необхідності встановлення додаткових застосунків.

PDF [2] формат дуже поширений, перевагами його є невеликий розмір і дуже якісне зображення як текстового та графічного матеріалу. Тому насамперед потрібно знати як створювати, редагувати, публікувати і переглядати документи у PDF форматі. Звісно якщо ви спробуєте растровий формат зображення конвертувати PDF він звісно конвертується, але такого ефекту значної якості і малого розміру ви не отримаєте.

Дистанційний режим викладання обумовлює можливість різноманітного географічного розташування студентів. Тому у кожного учасника віртуального заняття може бути дуже різний «Greenwich Mean Time» (GMT) – «Середній час за Грінвічем». Цю обставину потрібно враховувати усім учасникам дистанційного заняття під час спілкування у месенджерах, проведення онлайн занять, тощо.

Для запису відео-заняття може бути використаний BigBlueButton (BBB) [3] і Zoom [4] наприклад. BBB записує і публікує відео-запис у курсі автоматично, а Zoom виконує запис локально і його потім необхідно публікувати самостійно. Також потрібне надійне і якісне обладнання: веб-камери мікрофони, програмне забезпечення для запису, перегляду редагування.

У BBB можна зберегти список підключених користувачів на диск локального комп'ютера. У Zoom немає можливості зберегти список приєднаних до заняття користувачів. Навіть якщо, є можливість зберегти список користувачів може бути складність, яка полягає у тому, що імена користувачів збудовані довільним способом. Прізвище, ім'я і по-батькові можуть бути розташовані у будь-якому порядку, крім того, користувачі можуть використовувати не тільки кирилицю але і латиницю, а також додавати у ім'я шифр групи. Ця різноманітність дуже ускладнює формування списку присутніх у журналі викладача. Під час переключки в ручному режимі студенти можуть від'єднуватися і приєднуватися і порядок користувачів у

списку може досить часто і змістовно змінюватися. У електронному курсі ресурсі на платформі Moodle [5] можна створити компонент відвідуваність, який дозволяє студенту самостійно відмітитись на певному занятті. Цей спосіб дозволяє викладачу звільнитися майже повністю від ручної роботи з проведення переклички студентів під час проведення заняття. Особливого це ефективно, коли проводиться лекція для потоку або коли проводиться заняття у декількох групах з великим числом студентів за списком. Викладач може переглянути журнал відвідуваності заняття у будь-який момент і проаналізувати його. На жаль відсутня можливість провести автоматично синхронізацію електронного журналу відвідуваності зі студентами наявними онлайн на занятті або з електронними журналами у іншому форматі. Якщо потрібно перенести список студентів з електронного журналу у журнал викладача, то навіть в електронний журнал це зробити доволі складно тому що залишається проблемою довільне розташування прізвища, ім'я та по-батькові студентів у списку. Тому цей процес на даному етапі краще виконати вручну і після заняття, що призводить до витрат додаткового часу викладачем.

Висновки: Moodle дуже потужний і складний інструмент, здатний забезпечити викладачів різними віртуальними можливостями для викладання різних дисциплін і навчання студентів на належному рівні в дистанційному форматі. Він потребує подальшого вивчення з точки зору оптимального і повного використання його можливостей. Слід також враховувати, що цей інструмент продовжує розвиватись і нам потрібно розвиватись разом з ним. Zoom і BigBlueButton сучасні цифрові інструменти, які дозволяють проводити майже всі види занять онлайн.

#### *Література:*

1. YouTube : веб-сайт. URL: <https://www.youtube.com/> (дата звернення: 16.03.2023)
2. Portable Document Format – Вікіпедія : веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/PDF> (дата звернення: 16.03.2023)
3. BigBlueButton : веб-сайт. URL: <https://biggerbluebutton.com> (дата звернення: 16.03.2023)
4. Одна платформа для спілкування | Zoom: веб-сайт. URL: <https://zoom.us/> (дата звернення: 16.03.2023)
5. Moodle - Open-source learning platform | Moodle.org : веб-сайт. URL: <https://moodle.org/> (дата звернення: 16.03.2023)