



ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИКЛАДАННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Ольга Афанасьєва,

кандидат технічних наук, доцент,

Харківський національний університет радіоелектроніки

Наталія Лалазарова,

кандидат технічних наук, доцент,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Світлана Гончарова,

Харківський обласний медичний фаховий коледж

Сучасна система освіти широко використовує нові технології навчання, які потенційно збільшують можливості навчального процесу. Під технологією навчання розуміють мету, зміст, організацію, прийоми оптимізації навчального процесу [1]. Ця проблема стає особливо актуальною в даний час, коли вся система вищої та середньої освіти тимчасово працює в дистанційному або змішаному режимі.

Дистанційне навчання — це продукт сучасних інтернет-технологій, який включає всі характерні для навчального процесу компоненти [2]. До недавнього часу дистанційне навчання активно використовувалося у коледжах та ВНЗ в системі заочного навчання, а для студентів очної форми навчання — як доповнення до традиційних методів навчання. Зараз, в період пандемії, це єдиний спосіб продовження освіти, тому в ми не будемо розглядати переваги і недоліки дистанційного навчання, а перейдемо до розгляду особливостей такого викладання технічних дисциплін на молодших курсах, а також в групах іноземних студентів.

Навіть в звичайних умовах викладання технічних дисциплін має свою специфіку — воно не базується на попередніх знаннях, засвоєних в школі. Якщо врахувати неухильне скорочення об'єму аудиторних годин, вже давно виникла необхідність використовувати альтернативні методики навчання. Саме ці напруження дозволили коледжам та ВНЗ успішно перейти на дистанційне навчання в період карантину.

Поширення Інтернету (в світі більше 4,5 млрд користувачів, в Україні — приблизно 23 млн.) робить можливим використання мережі для навчання студентів із залученням різних способів представлення інформації: текст, графіка, відео, звуковий супровід, анімація, тобто те, що отримало назву «мультимедіа». Для дистанційного навчання в більшості вузів використовують віртуальне навчальне середовище Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment — модульна об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище), яке надає можливість створювати сайти для онлайн-навчання.

Розглянемо підготовку і використання дистанційного курсу на прикладі дисципліни «Електротехнічні матеріали».

Розробка курсу починається з визначення цілей навчання для студентів. Наприклад, студенти повинні пояснювати природу провідності, фізичні властивості електротехнічних матеріалів і фактори, що на них впливають; класифікувати електротехнічні матеріали та ознайомитись з галузями їх використання; характеризувати провідникові, напівпровідникові, діелектричні і магнітні матеріали; розглянути способи отримання напівпровідникових матеріалів; знати закономірності отримання необхідних властивостей електротехнічних матеріалів та їх використання при проектуванні та виробництві електричних систем та ін.

У процесі засвоєння курсу студент може виконувати різні види діяльності [2]:

- знайомство з теоретичним матеріалом у вигляді різних мультимедійних ресурсів: веб-сторінки з текстами лекцій, презентації лекцій у вигляді вкладеного файлу в Power Point, презентації лекцій у вигляді флеш-файлу, відео-файлу, звернення до словника;
- практична діяльність: виконання тестових і практичних завдань; відповідь

на питання в тексті; участь в дискусіях (форуми, чати), участь в створенні словника.

Спочатку студент повинен ознайомитися з теоретичним матеріалом як у віртуальній аудиторії, так і додатково у вигляді різних ресурсів.

Одним з видів діяльності в курсі є складання словника, де надані визначення основних понять. Студент може не тільки користуватися словником, а й брати участь у його формуванні. Саме цією можливістю часто користуються іноземні студенти.

Після знайомства з теоретичним матеріалом студент повинен виконати лабораторні і практичні завдання. Лабораторні роботи включають теоретичну і практичну частину, яка містить елемент досліджень. Студенти вивчають: структуру і склад матеріалів, досліджують їх вплив на фізичні і механічні властивості, способи впливу на структуру і властивості, методи контролю властивостей. На кожну роботу надається завдання, згідно з яким вона виконується. Лабораторну роботу студент зазвичай виконує в зошиті.

Закінчується робота, наприклад, побудовою певних графіків, на основі яких необхідно зробити висновки.

Студенти фотографують роботу, зберігають у pdf.форматі і завантажують у «Завдання» (рисунк). Викладач перевіряє і оцінює роботу, при необхідності пише коментар.

Практичні завдання — найважливіший елемент курсу. Вони спрямовані на те, щоб студент міг навчитися будь-якої діяльності. В курсі передбачені завдання різних типів: одні вчать працювати з літературними джерелами, аналізувати літературні дані, класифікувати отриману інформацію [3].

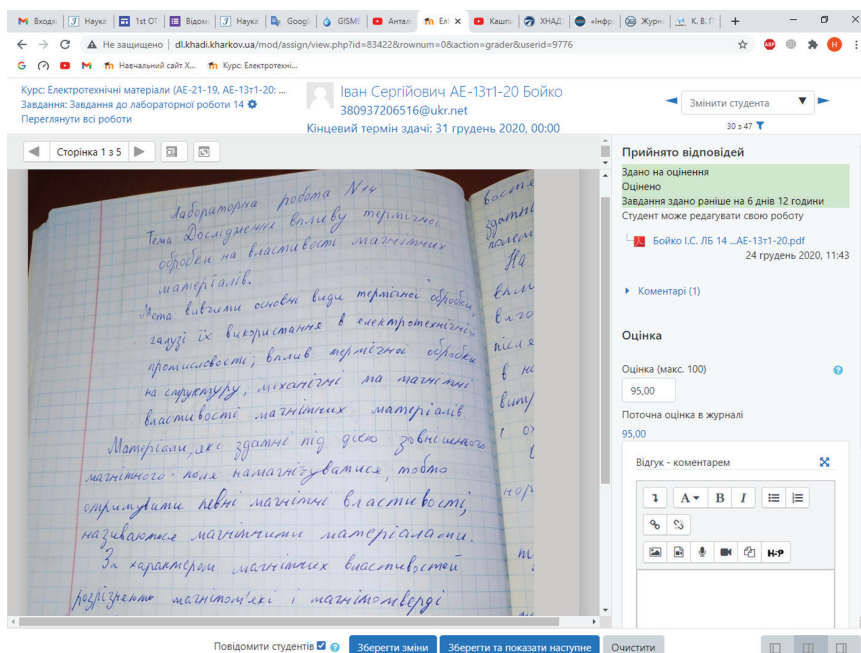


Рис. 1. Виконання лабораторної роботи та її оцінювання

Інші завдання вчать обирати склад і властивості певних електротехнічних виробів в залежності від умов їх використання, користуватися довідковою літературою. Таким чином, на всіх видах занять забезпечується безперервний зв'язок викладача із студентами, навіть при читанні лекції у вигляді конференції спілкування відбувається у чаті.

В курсі студенти можуть засвоювати теоретичний матеріал в процесі спілкування у форумах і чатах [4]. Цей вид діяльності не передбачений при традиційному вивченні курсу електротехнічних матеріалів, коли студент отримує інформацію на лекціях, і обговорення не проводиться. Проведення спілкування вимагає поглибленого вивчення матеріалу. Студент повинен спочатку прочитати спеціальну літературу, підготуватися згідно з планом, проаналізувати отриману інформацію, провести класифікацію, знайти переваги і недоліки. Під час обговорення студент закріплює матеріал і бачить, що проблема має не одне рішення, а багато.

І тут на перший план виходить самостійна робота, що формує у студентів необхідний об'єм і рівень знань, вміння орієнтуватися в потоці наукової інформації.

Самостійна робота студентів — вид діяльності, при якому в умовах систематичного зменшення прямого контакту з викладачем студентами виконуються навчальні завдання [5]. До видів самостійної роботи в технічному ВНЗ або коледжі відноситься робота з підручниками, довідниками, методичними вказівками для самостійної роботи, підготовка рефератів і доповідей, робота з інтернетом, виконання розрахунково-графічних і курсових робіт, завдань, які наведені в кінці лекцій або лабораторних робіт, висновок формул, проведення екскурсій. За кожною дисципліною розробляються методичні вказівки до самостійної роботи, де наведені основні питання, які необхідно розглянути при вивченні даної дисципліни. При цьому специфіка самостійної ро-

боти полягає в тому, що студенти повинні самостійно отримувати нові знання.

Організація самостійної роботи студентів передбачає, що викладач дає лише необхідний лекційний матеріал, який обов'язково має бути доповнений самостійною роботою самих студентів. Слід зазначити, що самостійна робота студентів дає позитивні результати лише тоді, якщо вона є цілеспрямованою, систематичною і планомірною.

Організація самостійної роботи студентів проводиться за трьома напрямками:

1) визначення мети, програми, плану завдання або роботи;

2) з боку викладача студенту надається допомога в техніці вивчення матеріалу, підборі літератури для ознайомлення і написання курсової роботи, реферату та дипломної роботи;

3) контроль засвоєння знань, набуття навичок з дисципліни, оцінка виконаної контрольної і курсової роботи.

Таким чином, самостійна робота студентів займає значну частку часу вивчення курсу і підготовки курсових, рефератів і контрольних робіт. Однак участь викладача необхідна для закріплення отриманих знань і проведення контролю їх оцінки, виконаних робіт за темами курсу. Головні завдання самостійної роботи студентів — це розвиток вміння отримувати наукові знання шляхом особистого пошуку інформації, формування активного інтересу до творчого підходу в навчально-виховній роботі і при виконанні курсових робіт, рефератів і в кінці навчання — дипломної роботи. У процесі самостійної роботи над курсовою роботою чи рефератом в рамках курсу студент повинен навчитися глибоко аналізувати поставлену проблему і приходити до власних обґрунтованих висновків і рішень. Всі види студентських робіт незалежно від форми навчання ґрунтуються на активній самостійній роботі студентів. З огляду на те, що всі роботи повинні виконуватися в міжсесійний період, треба планувати свою роботу відповідно до об'єму інформації, що необхідна для вивчення.

Так, рекомендується витратити на самостійну роботу (як на вивчення дисципліни, так і на виконання курсових, контрольних робіт і рефератів) 2-3 години в день, а у вільні дні — 3-5 годин.

Дистанційне навчання дозволяє збільшити для студентів різних форм навчання кількість видів діяльності, які не можна передбачити при традиційному вивченні дисципліни в зв'язку з обмеженістю аудиторних годин, що дозволяє підвищити якість навчання.

Дистанційний курс може використовуватися для студентів денної форми навчання в якості основного метода навчання, як в теперішній час у зв'язку з карантинном, або в якості допоміжного методу, наприклад тільки для тих студентів, які не відвідують заняття, для поглибленого вивчення матеріалу, для студентів з обмеженими фізичними можливостями. Можна використовувати всі види діяльності, а можна тільки ті, які не передбачені традиційними видами навчання, або зменшити час на проведення тестування.

Відсутність стандартів України для системи дистанційного навчання не дозволяє створювати матеріали в єдиному навчальному середовищі. Така ситуація не може сприяти поширенню дистанційного навчання в нашій країні. Але кожен навчальний заклад може за власною ініціативою створювати дистанційні курси

в тому чи іншому середовищі, переводити на дистанційне навчання певні види занять, шукати нові можливості і форми втілення інформаційно-навчальних технологій. Обмін досвідом між фахівцями різних напрямів і вузів дозволить покращити якість дистанційної освіти, оптимізувати галузі її використання.

Література

1. Цехнович Л. И. Лекционное изложение технических наук : метод. пособ. К. : Выща шк., 1998. 187 с.
2. Технология разработки дистанционного курса : учеб. пособие / В. Е. Быков и др. ; под ред. В. Е. Быкова и В. Н. Кухаренко. К. : Миллениум, 2008. 323 с.
3. В. Моценко и др. Использование компьютерных технологий в преподавании технических дисциплин // Новый Коллегиум. 2012. №1. С. 62–65.
4. Лалазарова Н., Ляпін О., Афанасьєва О. Деякі аспекти використання дистанційного навчання у технічному ВНЗ // Новый Коллегиум. 2010. №6. С. 5–9.
5. Пашивкіна К. В., Мартиненко М. Ю. Організація самостійної роботи студентів у ВНЗ засобами інформаційних технологій // е-журнал «Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку». 2010. Вип. №1.

21.01.2021

Відомості про авторів:

Афанасьєва Ольга Валентинівна — кандидат технічних наук, доцент кафедри «Фізичні основи електронної техніки», доцент; Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна; email: olha.afanasieva@nure.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5382-2986>; Scopus 57201346145; Google Scholar. <https://scholar.google.com/citations?user=102A3UkAAAAJ&hl=ru>

Лалазарова Наталія Олексіївна — кандидат технічних наук, доцент кафедри технології металів та матеріалознавства, доцент; Харківський автомобільно-дорожній університет, Харків, Україна; email: lalaz1932@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2138-9081>; Scopus 57196345772; Google Scholar https://scholar.google.com/citations?hl=ru&user=jjU38RsAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate.

Гончарова Світлана Михайлівна — методист-викладач вищої категорії, Харківський обласний медичний фаховий коледж, Харків, Україна; kharkivmedcollege@gmail.com.