

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ТА МАГНІТНИХ КІЛ» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Автор: Чорний Олександр Андрійович, викладач спецдисциплін вищої категорії.

Коледж радіоелектроніки, м. Дніпро.

Згідно до ст.47 Закону України «Про фахову передвищу освіту»[1] однією з форм здобуття фахової передвищої освіти є дистанційна освіта. В Україні дистанційне навчання почало запроваджуватися з 21 січня 2004 року, коли наказом № 40 Міністерства освіти і науки України було затверджено «Положення про дистанційне навчання». Розвиток дистанційної освіти і широке впровадження в освітній процес відбулося у 2020 році. відбувається у надшвидкому темпі, відповідно до вимог сучасної епідеміологічної ситуації в Україні, яка склалася у цьому році.

Перед викладачами постали як методологічні, так і матеріально-технічні проблеми, які пов'язані з швидким переходом від стабільної інституційної очної форми навчання до дистанційної. Дистанційна форма навчання за своєю суттю – це сукупність сучасних технологій, що забезпечують доставку інформації в інтерактивному режимі за допомогою використання ІКТ (інформаційно-комунікаційних технологій) від тих, хто навчає (викладачів, визначних постатей у певних галузях науки), до тих, хто навчається (студентів чи слухачів) [2]. Принцип інтерактивного методу навчання полягає в тому, що навчальний процес організований таким чином, що практично всі студенти є залученими в процес пізнання: вони мають можливість розуміти і висловлювати свої думки з приводу того, що вони знають і думають.

Зі впровадженням ІКТ у викладання технічних дисциплін перед викладачем постає завдання підготовки лекційного матеріалу в електронному вигляді для демонстрації на екрані основних тезисів лекції, математичних формул(розрахунків), ілюстрацій графіків та векторних діаграм, відеороликів та анімації фізичних або технологічних процесів. Це потребує від викладача вправного володіння сучасними комп'ютерними програмами, створення бібліотек із власним графічним матеріалом, певного художнього і творчого хисту для роботи з комп'ютерними графічними редакторами.

Виходячи з цього, методика викладання повинна будуватися, перш за все, з орієнтацією на можливості технічних засобів ІКТ і на пряму та залежить від технічного забезпечення викладача. У практиці свого дистанційного викладання я застосовував наступні інструменти:

- електронну пошту для розсилання студентам методичних матеріалів (бланків лабораторних робіт, електронних версій підручників та посібників);
- інтернет-ресурс на платформі G Suit for Education Classroom для публікації лекційних матеріалів та поточних завдань, перевірки виконання студентами поточних завдань та надання їм допомоги щодо правильного виконання індивідуальних завдань;
- додаток-месенджер Viber, який дозволяє оперативно інформувати академічні групи студентів про хід освітнього процесу, більш розлого та індивідуально спілкуватися з студентами та вирішувати організаційні питання.

Не дивлячись на те, що засобів дистанційного навчання мною використовувалось багато, головним засобом дистанційного навчання я вважаю викладання лекцій та консультування студентів за допомогою інтернет-сервісу Zoom.

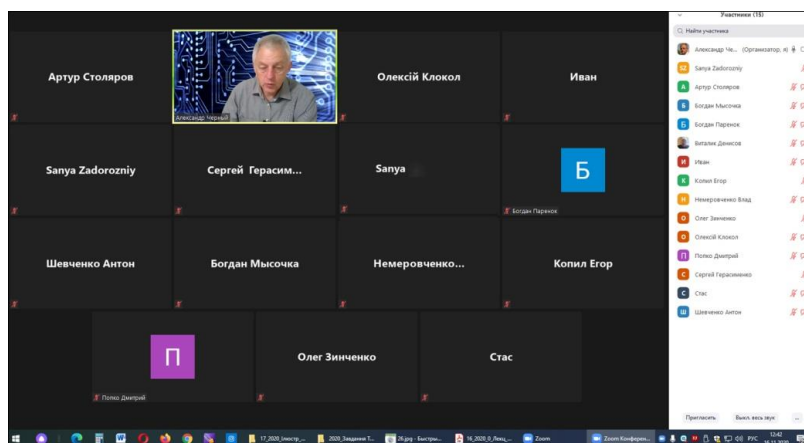


Рис. 1. Робота з групою в програмі Zoom

Головна перевага цього ресурсу - це не тільки можливість викласти наживо лекційний матеріал, але і пояснити його, вільно спілкуючись із студентами і відповідаючи на їх запитання під час лекції.

Уже дев'ять років у лабораторії «Електричних та магнітних кіл» для того, щоб ефективно викладати матеріал своїх лекцій, я впроваджую викладання спецдисциплін за допомогою інформаційно-комунікативного комплексу з трьома моніторами.

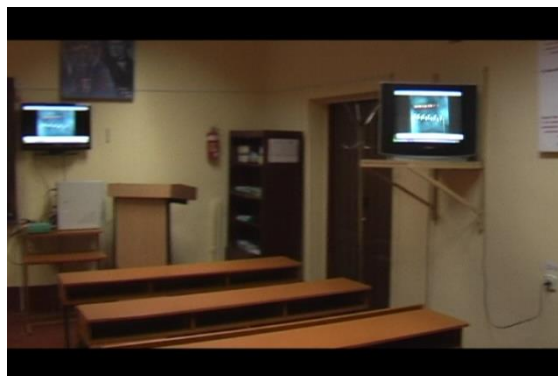
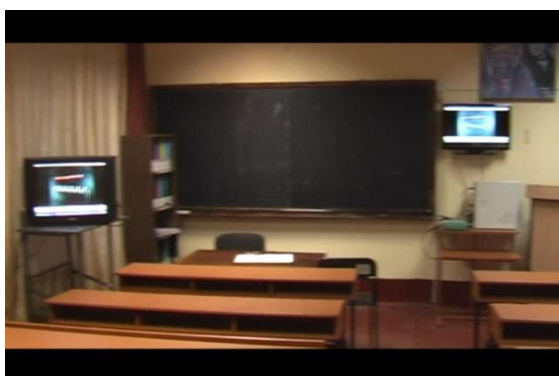


Рис. 2. Лабораторія «Електричних та магнітних кіл»

Для такої форми подання матеріалу всі лекції з дисциплін «Основи теорії кіл», «Теорія електричних та магнітних кіл» та «Теорія електричних кіл та сигналів» були переведені в електронний формат у вигляді презентацій. Така форма викладення матеріалу зумовлена специфікою вищезгаданих дисциплін. Завдяки перевагам, які надають інформаційно-комунікаційні технології, можна ефективно використовувати графічну наочність як у вигляді стаціонарних її форм (графіків, рисунків, схем тощо), так і в динаміці, наприклад: складні електромагнітні процеси, експерименти тощо.

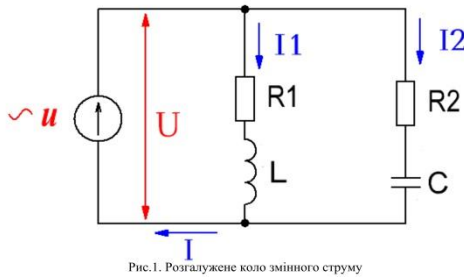


Рис. 1. Розгалужене коло змінного струму

Кути зсуву фаз у гілках між струмами і напругою будуть рівними:

$$\psi_{i1} = \psi_u + \phi_1$$

$$\psi_{i2} = \psi_u + \phi_2$$

Побудуємо векторні діаграми загальних струмів у гілках I1 та I2 за умов, що $X_L < X_C$, а $R_1 > R_2$. Векторна діаграма струмів має такий вигляд:

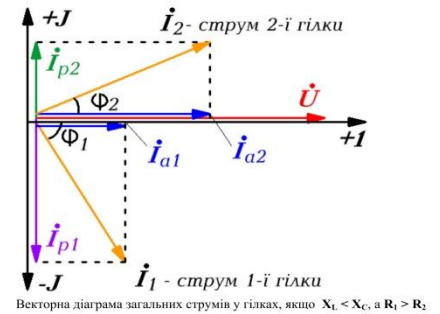


Рис. 3. Ілюстрації лекції «Розгалужені кола змінного струму»

Завчасний перехід на таку форму викладання надав можливість легко перейти від очної форми викладання до дистанційних лекцій на платформі Zoom. Під час дистанційних лекцій ця програма надає можливість демонструвати у графічному вигляді весь лекційний матеріал, обговорювати зі студентами складні моменти та консультувати онлайн з індивідуальних питань.

Проте, якісне викладання на платформі Zoom можливо тільки за наступних умов: наявності якісного і швидкісного інтернету (необхідна безперебійна робота лінії), персонального комп'ютера у викладача з достатніми графічними та мультимедійними можливостями (якісна відеокарта, WEB-камера, мікрофон) і персональних комп'ютерів у студентів (смартфони не дають можливості ефективно працювати з матеріалами лекцій). Суттєвою вадою викладання на платформі Zoom – це обмежений час безкоштовної роботи (45 хвилин).

Підсумовуючи результати дистанційної форми освіти у 2020 році, можна сказати, що більшість викладацької спільноти недостатньо готова до цієї форми викладання. Основним чинником гальмування є слабка матеріально-технічна база: відсутність у кожного викладача індивідуальної персональної комп'ютерної техніки з широким набором мультимедійної периферії і безкоштовним софтом. До речі, більшість аудиторій не пристосовані до викладання дисциплін з використання ІКТ. Таким чином, викладачам немає сенсу створювати електронні конспекти з мультимедійними презентаціями на всю дисципліну. Отже, кожного разу переходячи від очної форми викладання до дистанційної, викладачу треба переглядати і методику подачі матеріалу, що не є раціональним.

Важливим аспектом труднощів втілення дистанційної освіти є невідповідність і студентів до цієї форми навчання. Одним із чинників є суто психологічний перехід від сталої очної форми до дистанційної та відсутність

практики користування різноманітними софтовими інструментами. Перш за все це вимагає високої внутрішньої самоорганізації, належної концентрації і необхідного рівня комп'ютерних знань. Наявність у кожного студента вдома персонального комп'ютера з належним інтернетом для успішної дистанційної роботи є, мабуть, мрією.

Виникає слушне запитання: «Як успішно впровадити дистанційну освіту?» Очевидним виходом є постійне використання в освітньому процесі обох форм навчання. Тобто, коли результати роботи над матеріалом, який надається студентам на самостійне опрацювання, та їх домашні завдання будуть викладатися студентами у Classroom. Така практика постійної роботи з обома формами навчання надасть як студентам, так і викладачам необхідну практику роботи з комп'ютерними технологіями, зміцнить знання і навички.

На мою думку, в майбутньому успішне впровадження дистанційної освіти можливо тільки при повному забезпеченні необхідною комп'ютерною та мультимедійною технікою, безкоштовним програмним забезпеченням усіх учасників освітнього процесу.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Про фахову передвищу освіту : Закон України від 06.06.2019 р. № 2745-VIII. *Голос України*. 2019. 09 липня. (№ 126). Ст. 47.
2. Дистанційне навчання <https://uk.wikipedia.org/wiki/14:08>, 24.11.2020.