

УДК 378.147:37.013.42

**І.О. Попова, к.т.н., доцент, С.Ф. Курашкін, к.т.н., доцент,
В.С. Попрядухін, к.т.н., доцент**
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ ДЛЯ ПОДОЛАННЯ НАСЛІДКІВ ПАНДЕМІЙНОГО ПЕРІОДУ

Анотація. Розглянуті особливості застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі ТДАТУ на прикладі організації і проведення конференцій у режимі он-лайн, проблеми, які виникли з переходом на дистанційне навчання в умовах пандемії коронавірусу. Розкриті особливості організації самостійної роботи студентів при вивченні теоретичних основ електротехніки в ситуації вимушеного дистанційного формату навчання. Сформульовані висновки і рекомендації.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, дистанційне навчання, індивідуальний підхід, традиційне навчання, самостійна робота, самонавчання, мотивація, освітній процес.

Постановка проблеми. Сучасна освіта диктує нові пріоритетні напрями навчання з орієнтацією на створення єдиного освітнього простору, що відповідає міжнародним (європейським) стандартам. Це забезпечить високий рівень фахової підготовки та кваліфікації, та випускникам ЗВО бути більш конкурентноспроможними на ринку праці. Підготовка якісних фахівців досягається за рахунок багатьох чинників, зокрема залучення до навчального процесу провідних спеціалістів різних науково-дослідних установ, потенційних роботодавців, іноземних спеціалістів тощо. Рівень сучасного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє реалізувати поставлені задачі, бо ЗВО мають достатній рівень інформаційно-технічного оснащення, це сучасні комп'ютери, локальна мережа з виходом до Інтернет, Інтернет є комунікативним середовищем, електронна пошта, чат, відео-конференція (конференція в режимі on-line) – це технології, що стали доступні багатьом навчальним закладам. Нині у світі накопичено значний досвід реалізації систем дистанційної освіти. У США в системі дистанційної освіти навчається близько одного мільйона осіб. Дистанційна освіта розвивається й в інших регіонах світу. Як приклади можна навести Китайський телеуніверситет (Китай), Національний відкритий університет ім. Індіри Ганді (Індія), Університет Пайнам Ноор (Іран), Корейський національний відкритий університет (Корея), Університет Південної Африки, Відкритий Університет Сукотай Тампаріат (Таїланд), Університет Анадола (Туреччина) [1].

На початку і наприкінці 2020 року в зв'язку з поширенням

коронавірусної інфекції вищим навчальним закладам прийшлося розв'язувати доволі складні задачі: по-перше – протидія поширенню інфекції і по-друге – продовженням навчальних занять за допомогою дистанційних освітніх технологій. Стрімкий перехід до навчання на відстані викликав деякі складності і неузгодженості як технічного так і психологічного характеру, оскільки в різних ВНЗ були різні схеми дистанційного навчання. В цих умовах кожен ЗВО повинен був знайти свої відповіді на невідкладні запитання: залучення сучасних технологій і ресурсів; визначення з найбільш ефективним форматом роботи; спілкування зі студентами, що в силу технічних причин не можуть прийняти участь у он-лайн заняттях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. До проблем, з якими, в зв'язку з карантинном, зіткнулися освітні системи всього світу, звертається багато дослідників, як в нашій країні, так і за кордоном. Зокрема, робота [2] присвячена специфіці використання дистанційних освітніх технологій в інженерних вищих закладах РФ, в [3] описується досвід організації навчального процесу он-лайн в університеті Делі (Індія), педагоги з Узбекистану розглядають особливості дистанційного навчання в умовах пандемії в ЗВО республіки [4]. Щоб продовжувала працювати освіта, навчальним закладам довелося швидко адаптуватися до ситуації. Це призвело до безпрецедентного поштовху до навчання в Інтернеті. Багато, включаючи комерційних постачальників платформ цифрового навчання, поспішили надати свою підтримку та рішення, іноді безкоштовно, про таке згадується в [5]. Таким чином, пандемія Covid-19 створила ринок продавців освітніх технологій і стала поштовхом для он-лайн навчання.

Про державну політику в Україні і організаційні аспекти переходу від змішаного навчання (лекції проводити дистанційно, а лабораторні і практичні заняття організувати очно з дотриманням санітарно-епідеміологічних норм) до дистанційної форми навчання присвячена робота [6]. Не зважаючи на те, що заклади вищої освіти є автономними, викладачам не вистачало роз'яснень і рекомендацій МОН щодо проведення занять в умовах дистанційного навчання. За даними анонімного он-лайн опитування керівників ЗЗСО, педагогів, батьків і учнів 9-11 класів, яке проводила Державна служба якості освіти України в період з 08 по 15 квітня 2020 року, у 55,53 % шкіл дистанційне навчання було проблемою, оскільки вони не мали досвіду такої форми навчання, тому не було готові до навчання під час карантину. 47,5 % викладачів зазначили, що не використовували технологій дистанційного навчання у педагогічній діяльності [6]. Нажаль, в Україні наразі не проводилися ґрунтовні дослідження про те, як проходило дистанційне навчання в закладах вищої освіти. Однак можна припустити, що викладачі так само стикалися з проблемою браку досвіду та навичок дистанційного навчання, організовуючи роботу самостійно. Водночас бракує рекомендації щодо організації занять в умовах дистанційного навчання, а також інструментів, за допомогою яких викладачі змогли б обмінюватися вже набутим досвідом одні з одними. Цілковитим зрозуміло, що після зняття

карантинних обмежень в майбутньому, очевидним стало неможливість повернення до колишнього формату технологій. Це актуалізує проблеми пошуку нових освітніх технологій «змішаного навчання».

Формування цілей статті. Проаналізувати досвід підготовки фахівця-енергетика на прикладі теоретичних основ електротехніки в період карантинних обмежень, дослідити відношення студентів до форм організації навчального процесу і опис можливостей інтеграції очних і дистанційних форм роботи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Між двома жорсткими карантинами навесні і восени 2020 року був період підготовки, яким в університеті скористалися на сто відсотків. Для взаємодії викладачів і студентів були використані доступні електронні інформаційні платформи, для комунікації кураторів груп і студентів – популярні соціальні мережі, навчальний відділ на сайті університету швидко і вчасно розмітив скорегований розклад занять. Для своєчасної підготовки до лабораторних і практичних занять студенти керувалися календарним тематичним планом вивчення дисципліни, який розмістили на освітньому порталі ТДАТУ по дисципліні теоретичні основи електротехніки, в якому були вказані строки виконання завдань самостійної роботи, форми звітності.

Ще до початку семестру на освітньому порталі університету по кожній дисципліні, і по теоретичним основам електротехніки зокрема, були розміщені робоча програма дисципліни, навчально-методичне забезпечення дисципліни (навчальний посібник з дисципліни, навчальний посібник до лабораторних робіт з дисципліни, методичні вказівки до лабораторних занять, де вказано завдання для домашньої самостійної підготовки і критерії оцінювання лабораторних робіт, методичні вказівки для організації самостійної роботи студентів, форми звітів для лабораторних робіт, конспект лекцій тощо) [7].

В результаті в лічені дні восени було організовано навчання на відстані в режимі реального часу і за графіком, наближеним до звичайного проведення аудиторних занять.

Тим не менш, ми стикнулися з тим, що просте розширення масштабів сформованих форм організації самостійної роботи студентів в умовах, що змінилися, належних результатів не дає. Виникли проблеми, пов'язані з різними рівнями готовності студентів до самостійної роботи, з мотивацією студентів, вибором оптимальних методів самостійних занять.

Складності виникли з недостатнім рівнем математичних знань студентів при рішенні диференціальних рівнянь при виводі математичних формул основних електротехнічних законів. В ході викладання курсу ТОЕ приходить постійно приділяти увагу студентам з явними прогалинами у базових математичних знаннях, а при дистанційному навчанні на це викладач витрачає додатковий час на індивідуальних консультаціях. В ході викладання курсу ТОЕ, при виконанні лабораторних робіт в аудиторії, зборці принципів схем, обробці результатів експериментів викладач звертає увагу студентів на практичне застосування у виробництві того теоретичного

матеріалу, що вивчається. При дистанційному навчанні, коли студенти не мають змоги збирати схеми, підбирати вимірвальні прилади, робити виміри, аналізувати результати експерименти, а студенти користуються вихідними даними експериментальних досліджень, що наведені на освітньому порталі до кожної лабораторної роботи, викладач забор'язаний додатково акцентує увагу студентів на зв'язок вивчаемого матеріалу з профільними технічними дисциплінами, доводить це аргументами і прикладами [8].

При збільшенні об'єму самостійної роботи у студентів виникають складності з засвоєнням ними більшого об'єму навчального матеріалу. Справа в тому, що у школі навик такої роботи не сформований, тому алгоритмізація пізнавальної діяльності у студентів не розвинена. Щоб самостійна робота була ефективною, викладач повинен прищепити студенту уміння систематичної праці з раціональним використанням часу, тобто «навчити вчитися», озброїти дослідницьким апаратом на основі знань, отриманих раніше, заохочувати креативний підхід, враховувати індивідуальні особливості студентів. При проведенні навчання в дистанційному форматі, кожне лабораторне заняття треба починати з чіткої постанови викладачем задачі, що дає відповіді на питання: «Що зробити?», «Для чого?», «Як зробити?». Будь яке завдання в полі самостійного вивчення повинно завершуватися контролем, аналізом і обговоренням результатів. Таким чином, успішна самостійна робота студента може і повинна постійно керуватися з боку викладача. В звичайних умовах проведення занять в аудиторії з моніторингом процесу навчання проблем не виникає: усне опитування студентів на початку заняття, спілкування в процесі проведення експериментальних досліджень, аналіз результатів експерименту, контрольні завдання в кінці лабораторного заняття, тестові завдання он-лайн на освітньому порталі, за потребою. В умовах дистанційного навчання моніторинг навчання студентів безумовно не можна обмежувати тільки тестуванням засвоєння теоретичного матеріалу, який відноситься до конкретної лабораторної роботи. Треба викладачам паралельно з тестуванням розробляти такі контрольні завдання, розв'язання яких потребує самостійних знань студентів, аналізу результатів розрахунків, синтезу, узагальненню і вмінню зробити висновок.

В ході дистанційних лекційних занять відчувалася недостатня інтерактивність студентів при вивченні дисципліни, слабкою ланкою дистанційної лекції є відсутність у лектора аудіовізуального контакту з аудиторією, викладач вимушений ставити питання так, щоб на них можна було відповісти «так» чи «ні», бракувало зворотного зв'язку. В ході лекцій викладачу приходилося матеріал адаптувати для продуктивної навчальної роботи в інтерактивному режимі з широким використанням можливостей візуалізації інформації, робити додаткові пояснення в побудові векторних діаграм [7]. Деякі студенти відчули дискомфорт через неможливість очного спілкування з викладачем, з боку інших студентів спостерігалось небажання засвоювати нові програмні продукти, призначені для віддаленого доступу до освітніх продуктів. Безумовний особистий контакт дозволяє викладачу

оцінити ступень засвоєння студентами вивчаємого матеріалу, утягнути їх в процес освіти, скорегувати свої дії, повторити пояснення, провести додаткові приклади. Однак, дистанційне навчання має і свої переваги: зменшує нервозність і дратівливість деяких студентів, яким заважав страх помилки продемонструвати свої знання, а при дистанційному навчанні вони без збентеження і скутості проявляють робочу активність на лабораторних заняттях.

В дистанційному режимі навчання викладач повинен пам'ятати, що завдання і питання для студентів повинні бути посильними, щоб у них не послаблялася впевненість у своїх силах. Але рівень вимог до результатів самостійної навчальної праці повинен відповідати рівню здібностей студента, бути не нижче його. Всі питання, що виникають в ході дистанційного навчання, викладач повинен вирішувати під час дистанційних індивідуальних консультацій, проведення яких дозволяє отримати зворотній зв'язок. Важливо стимулювати високу навчально-пізнавальну активність впродовж всього вивчення дисципліни, домогтися її підвищення в міру засвоєння навчального курсу. А це найбільш складний аспект дистанційного навчання. Студентам необхідно пояснити, що запам'ятовування математичних методів засновано на їхньому многократному використанні. Тому регулярні заняття полегшують цей процес. Для самостійної роботи студенту необхідно виділяти особливий час, скласти свій навчальний план.

На завершення відмітимо, що криза, що змусила освітній процес перейти до дистанційної освіти, стала мотивом для перегляду відношення до засобів і інструментів інформаційних технологій: це не технічна проблема, а педагогічний виклик. Що для якісної дистанційної освіти потрібні не тільки спеціальна техніка, програмне забезпечення, стійкий зв'язок з Інтернетом, але і якісна тьютерська підтримка навчального процесу, оскільки спілкування викладача і студента проходить в інших, незвичних і нестандартних умовах, за іншими правилами, етикетом, планами і формами роботи, он-лайн інструментами. Закордонний досвід педагогічного супроводу також показує, що реальні проблеми, пов'язані з переходом на масове дистанційне навчання, і більшою мірою лежить саме в психологічно-педагогічній площині [1]. Безумовно ми придбали позитивний досвід: сучасний університетський освітній портал, сайт університету, електронні журнали виявилися корисними інструментами організації навчального процесу з використанням телекомунікацій, відчули великий вплив на якість організації самостійної роботи в дистанційному режимі якісно розроблені методичні вказівки, підручники, практикуми, посібники. В зв'язку з цим, в подальшому актуальним є дослідження дидактичних можливостей використання таких інструментів, а також розробка методичних рекомендацій для їх впровадження в педагогічну практику як в дистанційному, так і в очному режимі роботи.

Висновок. Реалізація освітнього процесу як під час карантинних обмежень, так і в постпандеміний період актуалізує пошук нових форм і методів навчання, а використання дистанційних освітніх технологій стає

обов'язковим елементом методичної системи освіти, що особливо необхідно для професійної підготовки фахівців-енергетиків.

Список використаних джерел.

1. Степаненко С. В. Про трансформацію системи заочної освіти в умовах інтеграції в Європейський освітній простір / Вища школа. 2007. № 2. С. 31–37.
2. Dhawan S. Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. /J. Educ. Tech. Syst. 2020. № 49 (1). P. 5-22.
3. Охлупина О. В. Вузы перед лицом пандемии: актуальные аспекты организации самостоятельной работы студентов в условиях дистанционного обучения. Высшее образование сегодня. 2020. №7. - С. 24-28.
4. Лутфуллаев Г. У. и др. Опыт дистанционного обучения в условиях пандемии. / Проблемы педагогики. 2020. № 4. С. 66–70.
5. Teräs, M., Suoranta, J., Teräs, H. [et al]. Post-Covid-19 Education and Education Technology ‘Solutionism’: a Seller’s Market. / J. Postdigit. Sci. Educ. 2020. №2. P. 863–878.
6. Когут І., Назаренко Ю., Сирбу О. Корона вірус та освіта: аналіз проблем і наслідків пандемії. URL: <https://cedos.org.ua/uk/articles/koronavirus-ta-osvita-analiz-problem-i-naslidkiv-pandemi>
7. Попова І.О., Попрядухін В.С., Курашкін С.Ф. Використання інформаційних технологій при підготовці висококваліфікованих фахівців енергетиків в процесі навчання: Збірник наук. праць. Ч.2. Каменець-Подільський: ПДАТУ, 2019. С. 107-110.
8. Попова І.О., Петров В.О., Попрядухін В.С. Особливості формування професійних якостей при підготовці фахівців-енергетиків. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2019. Вип. 22. С.118-123.

Popova I., Kurashkin S., Popryadukhin V. Application of information and communication technologies in distance learning to overcome of the consequences of the pandemic period

Summary. Peculiarities of application of modern information and communication technologies in the educational process of TSATU on the example of organization and holding of conferences on-line, problems which have arisen with transition to distance learning in the conditions of a coronavirus pandemic are considered. Features of the organization of independent work of students at studying of theoretical bases of electrical engineering in a situation of the forced distance learning format are opened. Conclusions and recommendations are formulated.

Key words: information and communication technologies, distance learning, individual approach, traditional learning, independent work, self-learning, motivation, educational process.