

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Кравченко В. О.,

*кандидат фізико-математичних наук,
старший викладач кафедри
енергетики та електротехнічних систем,
Сумський національний аграрний університет,*

Кравченко Ю. А.,

*кандидат фізико-математичних наук,
старший викладач кафедри
математичного аналізу і методів оптимізації
Сумський державний університет,
м. Суми, Україна*

Сучасна освіта характеризується, з одного боку, збільшенням об'єму навчального матеріалу, викликаним швидким розвитком всіх галузей науки і техніки, а з іншого – зменшенням обсягу часу на його вивчення. Спостерігається стійка тенденція до скорочення кількості аудиторних занять і збільшення годин, які відводяться на самостійне вивчення дисципліни студентом. Частка годин самостійної роботи може становити від 50% до 67% обсягу дисципліни для денної форми навчання, а для заочної – перевищувати 80%. Збільшення кількості позааудиторних годин вимагає від викладачів пошуку нових форм викладу навчального матеріалу, методів навчання, способів організації управління самостійною діяльністю студентів.

У зв'язку з цим важливого значення набуває активізація самостійної роботи студента як при вивченні теоретичного матеріалу, так і при підготовці до лабораторно-практичних занять. Сучасна система освіти вимагає від майбутніх фахівців не лише теоретичної обізнаності у відповідній сфері діяльності, але й підвищення рівня підготовленості до виконання практичних завдань, формування професійних вмінь і навичок. Однією з основних форм роботи, яка сприяє розв'язку цих задач при роботі з майбутніми фахівцями

технічних спеціальностей, є лабораторні практикуми. Практикум відтворює основні етапи пізнання: спостереження, експеримент, практичне використання, дозволяє проілюструвати засвоєні теоретичні положення та сформувати практичні навички [1, с.15]. Зокрема, в ході вивчення дисципліни «Теоретичні основи електротехніки», яка є однією з базових для студентів спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», практикум дозволяє продемонструвати основні закони електротехніки, формує навички роботи з вимірювальними приладами, складання, аналізу і налагодження електричних кіл. Однак як наслідок відзначеної раніше тенденції до зменшення частки аудиторного навантаження, на виконання лабораторних робіт відводиться недостатній обсяг годин. Це вимагає злагодженої роботи студентів під час заняття та попередньої самостійної підготовки, висуває ряд вимог до викладача при налагодженні взаємодії з студентами та організації їх роботи, в тому числі в позаурочний час.

Підвищення ефективності роботи студентів під час лабораторного заняття можна досягти шляхом використання інформаційних технологій. Зокрема, при вивченні курсу «Теоретичні основи електротехніки» цьому може сприяти застосування комп'ютерного моделювання з допомогою спеціалізованих програмних пакетів Electronics Workbench, Multisim тощо [2, с.34-35]). Вони мають досить простий і зрозумілий інтерфейс, однак дозволяють реалізувати дослідження електричних схем різної складності. За наявності доступу до комп'ютера (власного чи у спеціалізованих комп'ютерних класах) студент за методичними рекомендаціями викладача може не тільки завчасно ознайомитися виконанням майбутньої роботи, але й змоделювати задану схему, розглянути її роботу в різних режимах. При цьому є можливість використання в «віртуальній» схемі значно більшої кількості приладів (як стандартних, так і специфічних, у тому числі тих, які відсутні в лабораторії). Завдяки цьому можна більш повно зрозуміти роботу основних частин схеми. За таких умов для виконання практичного завдання під час заняття студенту потрібен менший час, оскільки він вже підготовлений до сприйняття

очікуваних результатів, а реальна лабораторна робота виступає засобом перевірки одержаних результатів на практиці.

Ще однією перевагою використання комп'ютерних технологій для моделювання є також можливість при самостійній підготовці виконувати задачі, пов'язані з вивченням аварійних режимів роботи кіл (коротке замикання, обрив лінії) чи з аналізом схеми, виявленням та усуненням помилок в ній. Виконання таких робіт під час аудиторного заняття зазвичай неможлива, в першу чергу з міркувань дотримання вимог техніки безпеки та через високу ймовірність виходу з ладу експериментальної установки. Для змодельованого кола навіть неправильне з'єднання елементів не матиме катастрофічних наслідків. Однак виконання таких завдань дозволяє студенту побачити характерні ознаки аварійної ситуації, завдяки чому він у майбутньому зможе розпізнати її, передбачити настання в своїй майбутній практичній діяльності, знатиме способи її усунення. В більшості випадків такі задачі доцільно виносити для самостійного виконання студентами вдома, оскільки вони можуть вимагати значних затрат часу.

Використання в ході лабораторного практикуму інформаційних технологій при правильній постановці завдань для самостійної підготовки студента сприяє більш ефективній роботі в ході лабораторно-практичного заняття, значно розширює можливості реального експерименту. Це дозволяє забезпечити також вдосконалення теоретичних знань і практичних навичок, вводить елементи творчості у проведення лабораторних робіт, сприяючи підвищенню самомотивації до навчання.

Література:

1. Мараховський Л. Ф., Воєводін С. В., Міхно Н. Л., Шарапов О.Д. Комп'ютерна схемотехніка: практикум. Для бакалаврів спеціальності "Інтелектуальні системи прийняття рішень": — К.: КНЕУ, 2007. - 279 с.
2. Богданов І., Єфименко Ю. Аналіз перехідних процесів в електричних колах засобами NI Multisim / І. Богданов, Ю. Єфименко // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету. - 2012. - Ч. 4. - С. 33-41.