### Петров С.В., Зорін А.П.

**КОМП**'**ютерне МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ організації ТА ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ з ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

Умови постійного зростання обсягів інформації та скорочення часу на її засвоєння, а також сучасні вимоги до якості вищої освіти, призводять до необхідності впровадження в навчальний процес нових передових інформаційно-комп'ютерних технологій. Нові підходи до розвитку педагогічних технологій та дидактичних систем обумовлюють не лише необхідність отримання результатів навчання заданого рівня та якості, але й наявності відповідної системи навчання, ефективне функціонування якої забезпечить необхідну спрямованість та інтенсивність навчально-педагогічного процесу, що сприятиме розвитку інтелектуального потенціалу студентів, вмінь самостійно отримувати знання в умовах активного використання можливостей сучасних технологій комунікаційно-інформаційного простору.

На кафедрі фізики, теоретичної і загальної електротехніки УІПА постійно ведеться вдосконалення педагогічних технологій, у т. ч. методів і організаційних форм навчання на базі реалізації можливостей інформаційно-комп'ютерних технологій. В даний час розроблено та постійно вдосконалюється математичне, інформаційне та програмне забезпечення для всіх видів аудиторних занять, а також для самостійної роботи (у т. ч. для виконання розрахунково-графічних завдань). Використання комп'ютерних технологій при вивченні електротехнічних дисциплін (ЕД) є невід'ємною частиною навчально-педагогічного процесу.

В даний час широкого поширення набули комп'ютерне моделювання й аналіз схем електричних і електронних пристроїв в різноманітних програмних середовищах (Electronic Workbench, Design Lab, Aplac, P-Spice, Micro-Cap, Micro-Logic, LABVIEW, NI Multisim та ін.). Елементна база, яка використовується у цих програмах, достатньо широка та містить велику кількість різних елементів. Практичні та лабораторні заняття (ПЛЗ) з ЕД дозволяють закріпити теоретичні знання, на практиці перевірити основні положення теорії, більш глибоко вивчити принципи дії та технічні характеристики електровимірювальних приладів, трансформаторів, електричних машин, виробів електроніки, придбати уміння та навички в складанні електричних схем і т.д. Застосування програм моделювання електричних і електронних схем (ПМЕЕС) сприяє швидкому та малокоштовному розширенню тематики ПЛЗ, яка відображає сучасні наукові досягнення, що підвищує якість вищої освіти. При проведенні ПЛЗ використовуються ПМЕЕС для вирішення наступних завдань: контроль правильності виконуваних розрахунків на різних етапах; попереднє отримання відповіді для вирішуваного завдання; графічна побудова часових залежностей результатів розрахунку; побудова частотних характеристик електричних кіл і електронних пристроїв; побудова векторних діаграм за результатами розрахунку; визначення області допустимих змін параметрів окремих елементів.

Таким чином, використання ПМЕЕС гарантує дидактичну ефективність інтеграції реальної та віртуальної складових ПЛЗ з ЕД. При цьому комп’ютерний (віртуальний) експеримент не замінює реальний, а, передуючи йому та доповнюючи його, створює систему навчання з більшими дидактичними можливостями.