

## ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Мілян К.В.,

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності  
НК – Цибуляк Б.З., канд. фіз.-мат. наук,  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Інформаційні технології настільки тісно увійшли в сучасне життя кожної людини, що зараз досить складно навіть оцінювати їхню роль. Практично всі споживачі електричної енергії, а також більшість механізмів, оснащені блоками або пристроями, що керують їхньою роботою, задають та підтримують певні режими, перевіряють їхню функціональність, запобігають перевантаженням і аварійним режимам, працюють у режимі аварійної та пожежної сигналізації, здійснюють передачу/приймання інформації чи команд управління тощо. І хоча більшість пристроїв виробники намагаються виготовляти із наперед запрограмованим логічно-зрозумілими інтерфейсами, які не вимагають високої технічної кваліфікації користувачів, проте не слід при цьому виключати і необхідності відповідної професійної освіти та високого рівня володіння сучасною комп'ютерною технікою та засобами зв'язку. Бурхливий розвиток засобів інформатизації (комп'ютерів, комп'ютерних комунікацій, різних електронних пристроїв) породжує все нові можливості для застосування комп'ютера в людському суспільстві. Тому одним із пріоритетних напрямів розвитку освіти в Україні є реалізація програми розробки та впровадження в навчальний процес інформаційних освітніх систем, що поєднують навчальні, методичні та інформаційні ресурси з використанням сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій.

Дослідники бачать у нових інформаційних технологіях навчання і методологію, і технологію навчально-виховного процесу з використанням найновіших електронних засобів навчання – ЕОМ, сукупність навчальних програм різних типів: від найпростіших, що забезпечують контроль знань, до навчальних систем, що базуються на штучному інтелекті.

Використання новітніх інформаційних технологій у сучасному навчанні має цілий ряд переваг перед традиційними засобами навчання. Серед них:

- широкі можливості комп'ютера з обробки інформації;
- розширення можливості представлення навчальної інформації (використання кольору, графіки, мультиплікації, звуку), створення віртуального реального оточення;
- посилення мотивації навчання (не тільки новизна роботи з комп'ютером, що часто сприяє підвищенню інтересу до навчання, але й можливість регулювати рівень складності завдань, які пропонуються);
- комп'ютер дозволяє повністю ліквідувати одну з найважливіших причин негативного ставлення до навчання – відсутність позитивних результатів (працюючи з комп'ютером, студент отримує можливість довести рішення будь-якої задачі до кінця, оскільки йому надається необхідна допомога);
- забезпечення активного включення в навчальний процес усіх курсантів/студентів;
- гнучкість видів контролю за діяльністю курсантів/студентів;

- комп'ютер сприяє формуванню педагогічної рефлексії; насамперед, він дозволяє наочно представити результати своєї діяльності [1].

Зупинимось на аналізі застосування сучасних інформаційних технологій для інтерактивного навчання у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності.

При підготовці спеціалістів технічного спрямування до обов'язкових предметів відноситься ряд дисциплін, пов'язаних із вивченням будови та принципу роботи електронних елементів і пристроїв, комп'ютерних систем і програмування. До таких дисциплін можна віднести наступні предмети: «Основи електроніки», «Основи теорії кіл», «Інформатика та комп'ютерна техніка», «Електротехніка», «Мікросхемотехніка» та ін. Використання спеціального програмного забезпечення NI Multisim дозволяє ефективніше проводити вивчення роботи як окремих електронних компонентів, так і здійснювати моделювання роботи електричних схем та визначення їхніх електрофізичних параметрів [2]. Це дає можливість суттєво зменшити витрати на облаштування досить дорогих навчальних лабораторій, які вимагають дотримання певних технічних умов та обслуговування кваліфікованим персоналом. Безумовно, створення віртуальної лабораторії не може замінити реальну лабораторію, де студенти вчать складати електричні схеми, працювати з вимірювальною технікою. Проте, набувши основні практичні навички роботи, дослідження функціонування складних електронних схем доцільно проводити саме у віртуальній лабораторії за відсутності необхідного дорогого радіотехнічного обладнання [3]. Крім того, використання програмного забезпечення NI Multisim дозволить швидко та якісно здійснити перевірку складних задач із визначення параметрів електричних кіл чи проведених розрахункових даних під час виконання курсових та дипломних робіт.

Отже, використання спеціалізованого програмного забезпечення дозволяє не лише краще засвоїти знання з перелічених предметів, а й набути навичок роботи у віртуальній лабораторії з комп'ютером та прикладними програмами, підвищити рівень комп'ютерної грамотності студентів та курсантів, розширити науково-технічний кругозір.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бесклінська О.П. Деякі форми застосування комп'ютерних інформаційних технологій при вивченні математичних дисциплін у гуманітарному вищому навчальному закладі.// Болонський процес: Трансформація навчального процесу у технологію навчання / Мат. II міжнар. наук.-мет. конф., 20-21 жовтня 2005 р. Київ, ДУІКТ, 2005.– С. 162-164.

2. Офіційний сайт компанії NI. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.ni.com/multisim/>.

3. Щерба А.А. Електротехніка. Лінійні кола : лабораторн. практик. / А.А. Щерба, І.А. Петренко. – К. : Вид-во НТТ України "КПІ", 2007. – 140 с.