

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАННІ

Котлубаєв М.Є., студент
Конотопський інститут СумДУ

Існує тенденція залучення комп'ютерних технологій до навчального процесу, наприклад: бурхливий розвиток інформаційних технологій (ІТ), використання програм MathCad, MatLab, Multisim, їх аналогів та ін. Це зумовлено потребою зменшити матеріальні та часові витрати на виконання окремих завдань з різних дисциплін.

Для підвищення ефективності вивчення дисципліни «Матеріали електронної техніки» нами було розроблено комплекс віртуальних лабораторних робіт (ВЛР): «Вивчення температурної залежності електричного опору металевих провідників», «Вивчення контактних явищ у металах», «Дослідження напівпровідникових терморезисторів». Вони дозволяють студентам змоделювати експеримент, який висвітлює температурні залежності в металах та напівпровідниках. Програми розроблені на мові програмування C++ Builder 6.

Кожна з програм має в своєму складі: допуск до ВЛР, можливість адміністратору редагувати питання допуску до ВЛР, набір зразків матеріалів від 10 до 30 різновидів з різними характеристиками, методичні вказівки (теоретичні відомості про досліджуване явище, його математичне обґрунтування, порядок виконання завдання), узагальнену схему на основі якої виконується лабораторна робота (включає в себе термостат з регулюванням температури і омметр чи вольтметр), перевірки отриманих результатів: графічну для перевірки отриманих даних (побудова графіків за програмними даними та даними від користувача); розрахункову для перевірки відповідного значення коефіцієнта (враховуються можливі похибки).

Системні вимоги: ОС Windows 95 і вище; процесор Intel Pentium II 366 МГц; ОЗП – 128 МБ; 25 Мб вільного місця на жорсткому диску; графічна система, що дозволяє забезпечити роздільну здатність 800x600 пікселів; встановлений BDE Administrator (Borland Database Engine); програми не потребують інсталяції.



Рис. 1. - Головні вікна програм

ВЛР дозволяють користувачу розглянути залежність: електричного опору металевих провідників, опірів терморезисторів, напруги в термопарах від температури; розглянути графік даних залежностей; зробити власні розрахунки та перевірити їх вірність.

Програми мають низькі системні вимоги та займають мало місця на жорсткому диску, не потребують інсталяції, прості та зручні у використанні, є можливість редагування питань допуску до ВЛР, мають великий набір досліджуваних елементів в порівнянні з деякими аналогами програм.

Керівник: Лепіхов О.І., к.т.н., доцент