

УДК: 378.14.003.13

А.Я. Чураков<sup>1</sup>, О.В. Строкань<sup>2</sup><sup>1</sup> Таврійський державний агротехнологічний університет, Мелітополь<sup>2</sup> Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Б. Хмельницького, Мелітополь

## ІНФОРМАЦІЙНО-ПРОГРАМНИЙ ЗАСІБ З ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНА СХЕМОТЕХНІКА»

У статті розглянуто спосіб підвищення ефективності та якості вивчення студентами матеріалу з дисципліни «Комп'ютерна схемотехніка» за допомогою використання інформаційних електронних технологій, а саме електронного навчального посібника. Зокрема у статті пропонується навчальний засіб, який містить у собі не тільки сухий виклад теоретичного матеріалу, але й практичну, презентаційну та тестову складові. Робота рекомендується для використання при підготовці фахівців інженерно-технічного профілю.

**Ключові слова:** електронний посібник, «Комп'ютерна схемотехніка», інформаційно-програмний засіб, інформацій технології.

### Вступ

**Постановка проблеми.** Особливістю сучасного розвитку освітньої діяльності є широке впровадження інформаційних технологій, пов'язаних із використанням обчислювальної техніки. Впровадження сучасних інформаційних і комунікаційних технологій у навчальний процес сприяє значному зростанню освітнього та професійного рівня підготовки випускників [1, 2]. Зі зростанням значущості комп'ютерної техніки у житті сучасного студента постає потреба в удосконаленні навчального процесу за рахунок впровадження у навчальний процес мультимедійних технологій, які б надавали не тільки інформацію у вигляді «сухого» тексту, а спонукали студентів до активних дій, викликали інтерес до вивчення матеріалу. Таким вимогам відповідає один із мультимедійних засобів – електронний посібник.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В останні роки збільшився акцент на використання комп'ютерних засобів навчального призначення, а саме електронних підручників [1, 4, 5]. Електронні підручники повинні відповідати певним вимогам. Вони повинні забезпечувати широке впровадження в практику педагогічних та психологічних розробок, направлених на поліпшення процесу навчання, вдосконалення форм і методів організації учбового процесу, а саме повинні дозволити учням та студентам виконувати вільний вибір рівня важкості та засобу вивчення матеріалу; опановувати вміння самоосвіти; отримувати допомогу у виконанні домашніх завдань та перевіряти свої можливості [4, 5].

**Формулювання мети статті.** З метою впровадження нових інформаційних технологій у навчальний процес, які направлені на підвищення ефективності і якості опанування навчального матеріалу, у статті пропонується електронний посібник «Комп'ютерна схемотехніка».

### Виклад основного матеріалу

Сучасний студент забезпечений усім необхідним матеріалом та інструментарієм для вивчення дисципліни «Комп'ютерна схемотехніка» як на паперових носіях, так і в електронному вигляді – конспекти лекцій, методичні вказівки до виконання лабораторних, практичних робіт, самостійної роботи з детальним описом дій, тестові вправи тощо. Студент виконує пошук необхідної інформації відкриваючи підручники, перегортаючи сторінки або прокручуючи колесо комп'ютерної миші, витрачаючи на це значну кількість часу. Для усунення цього недоліку пропонується використовувати у навчальному процесі електронний посібник «Комп'ютерна схемотехніка».

Електронний посібник «Комп'ютерна схемотехніка» складається з набору HTML – сторінок, перегляд яких відбувається за допомогою браузера, написаного мовою програмування Borland C++ 6. Для забезпечення відображення активних частин документа використані Java – скрипти.

Посібник розроблено на фреймовій основі, це дозволяє побудувати зручне навігаційне вікно й визначити місце розташування інформації. Головна форма складається з двох фреймів (рис. 1).

Ліворуч розміщене меню або зміст посібника, праворуч – виклад тексту. Зміст має зручну навігацію – переміщуючись по ньому і клацаючи на відповідному розділі або підрозділі, можна отримати необхідну інформацію.

З головного вікна можна зробити перехід до будь-якої частини змісту підручника за допомогою вертикального меню, що зображено на рис. 2, яке містить посилання на лекції та їх підтеми, на тестування за темою, відеоуроки.

Усі сторінки інформаційно-програмного засобу є статичними, окрім сторінки з тестовим завданням і сторінки дослідження.

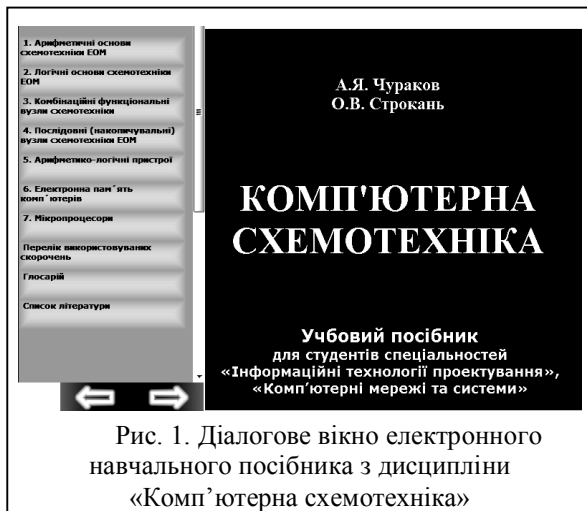


Рис. 1. Діалогове вікно електронного навчального посібника з дисципліни «Комп'ютерна схемотехніка»

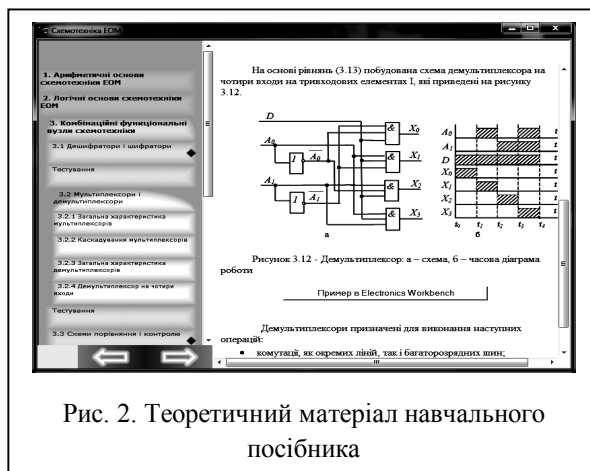


Рис. 2. Теоретичний матеріал навчального посібника

Статичні сторінки виключають можливість зміни тексту користувачем. При клацанні на назві підрозділу у правому вікні з'являється текст по обраній темі. Для повторення термінів, що відносяться до даної теми, в тексті останні виділені: кольором і шрифтом. Якщо студент підзабув або не знає визначення того чи іншого терміну, можна клацнути на виділеному слові і з'явиться словник, в якому можна отримати необхідну інформацію.

Комп'ютерна схемотехніка передбачає вивчення функціональних вузлів комп'ютерної техніки. Для більш глибокого розуміння роботи пропонується подивитися відеоурок по роботі пристрою шляхом натискання кнопки «Відеоурок», що знаходиться під рисунком того чи іншого функціонального вузла. Також для практичної перевірки роботи пристрою пропонується дослідити його роботу в комп'ютерній програмі. В даному посібнику – це програма Electronic Workbench. Для цього необхідно клацнути на кнопку під рисунком пристрою “Приклад в Electronic Workbench” (рис. 2). В результаті з'явиться вікно програми Electronic Work Bench зі схемою на логічних елементах заданого пристрою і програмою її дослідження та вимогами до оформлення отриманих результатів (у вигляді табличних даних або у вигляді графічних залежностей) (рис. 3).

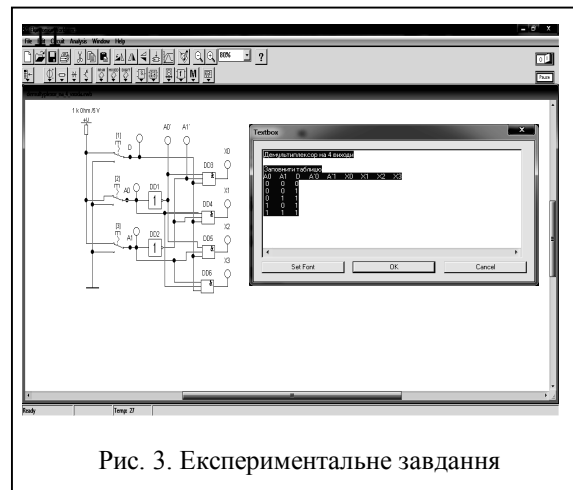


Рис. 3. Експериментальне завдання

Після опрацювання певної теми студенти мають змогу перевірити рівень своїх знань за допомогою тестування, яке налаштовано на навчальний режим. Для цього у лівому вікні (рис. 2) в кінці змісту підрозділу є вкладка «Тестування», після клацанні якої з'являється вікно тестувальної програми “My Test” з запитаннями і варіантами відповідей до них (рис. 4).

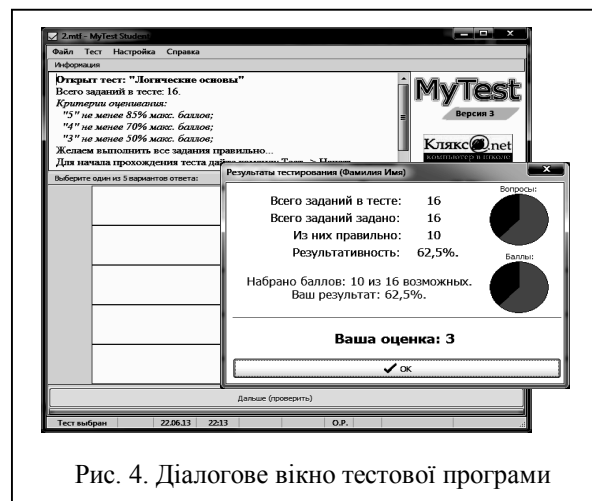


Рис. 4. Діалогове вікно тестової програми

По закінченню тестування на екран виводиться результат у вигляді оцінки або балів. Перевагою даного виду тестування є те, що після кожної відповіді студента на поставлене запитання виводиться правильна відповідь, якщо була допущена помилка у відповіді студентом. Таким чином, студенти мимоволі запам'ятовують правильну інформацію, що також є позитивним результатом отримання і засвоєння знань. Чітко поставлені тестові питання дозволяють студенту оцінити рівень своїх знань по темі та розвинути своє мислення.

Однією з особливостей наведеного навчального електронного посібника є використання відеоуроків, виконаних у комп'ютерній програмі Camtasia Studio 7. Студент не завжди в змозі точно відтворити усне пояснення викладача з принципу функціонування або з порядку дослідження того-чи іншого пристрою.

Тому необхідне інноваційне впровадження у навчальний процес – відеоурок. Використання відеоуроків під час навчання дає змогу самостійно у будь-який час звернутися до необхідного матеріалу і отримати повторно його пояснення як візуальне, так із звуковим супроводом [6]. Призначення звукового супроводу – взаємне поєднання зорової та звукової інформації. Це поєднання дає більш детальне пояснення принципу дії запропонованої схеми електронного приладу: поступове (поетапне) одночасне мовне пояснення дій і наочне за допомогою вказівника (у даному випадку – руки. При клацанні на вкладці «Відеоурок ...» з'являється вікно відео файлу (рис. 5).



Рис. 5. Вікно супутньої програми

## Висновки

Перевагами запропонованого у статті способу вивчення матеріалу з дисципліни «Комп'ютерна схемотехніка», який полягає у використанні електронних навчальних посібників, є повна замкнута система вивчення дисципліни: вивчення матеріалу

(виклад тексту і відеоуроки) – підтвердження теоретичної інформації на практиці за допомогою дослідження у комп'ютерних програмах – перевірка рівня засвоєння знань з обраної теми – можливість повернення до матеріалу, який не повністю засвоєний студентами. Завдяки систематичному викладенню і систематичній перевірці самостійної підготовки матеріалу, що пропонується здійснити за допомогою впровадження у навчальний процес електронного посібника, покращується якість засвоєння матеріалу, підвищується ефективність навчального процесу.

## Список літератури

1. Єремєєв В.С. Інформаційно-програмний засіб забезпечення курсу «Теорія планування експерименту» / В.С. Єремєєв, С.Т. Рефатова // Матеріали V всеукраїнської науково-практичної конференції. – Мелітополь: Видавничий будинок ММД, 2012. – 204 с.
2. Крезман Д.А. Мультимедиа своими руками / Д.А. Крезман, А.В. Пушков. – СПб., 1999. – 254 с.
3. Молочков В.П. Информационные технологии обучения / В.П. Молочков // Компьютерные учебные программы и инновации. – 2004. – №1. – С. 65-68.
4. Румянцев Д.Г. Электронные учебники / Д.Г. Румянцев // Университетская книга. – 2002. – №11. – С. 26-27.
5. Чураков А.Я. Методика складання електронного учебного пособия на прикладі «Основи комп'ютерної електроніки» / А.Я. Чураков, О.В. Строкань // Методичний збірник праць Таврійського державного агротехнологічного університету. – Мелітополь: ТДАТУ, 2010. – Вип. 36. – С. 24-27.
6. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://rutut.com/allvideo/software-video/232-video-kurs-po-camtasia-studio.html>.

Надійшла до редколегії 20.08.2013

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. В.В. Овчаров, Таврійський державний агротехнологічний університет, Мелітополь.

## ИНФОРМАЦИОННО-ПРОГРАМНОЕ СРЕДСТВО ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНАЯ СХЕМОТЕХНИКА»

А.Я. Чураков, О.В. Строкань

*В статье рассмотрен способ повышения эффективности и качества изучения студентами материала по дисциплине «Компьютерная схемотехника» с помощью использования информационных технологий, а именно электронного учебного пособия. В статье предлагается учебное средство, которое содержит в себе не только сухое изложение теоретического материала, а и практическую, презентационную и тестовую составляющие. Работа рекомендуется для использования при подготовке специалистов инженерно-технического профиля.*

**Ключевые слова:** электронное пособие, «Компьютерная схемотехника», информационно-программное средство, информационные технологии.

## INFORMATION AND SOFTWARE ENVIRONMENT OF THE DISCIPLINE «COMPUTER SCHEMATIC»

A.Y. Churakov, O.V. Strokan

*The method of creation of visual educational materials on an example of discipline “Computer schematic” with the help of electronic textbook is described in this article. The electronic textbook contain the theoretical material, practical tasks, video lessons and tests. The work is recommended for use for training of engineering and technical profile.*

**Keywords:** the electronic textbook, “Computer schematic”, information and software environment, information technologies.