

# КОНЦЕПЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА: ЗАСТОСУВАННЯ НАУКОЄМНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

<sup>1</sup> ЯСИНСЬКА С. Ю., <sup>2</sup> ФРАЗЕ-ФРАЗЕНКО О. О.

1 – завідувач лабораторії дистанційного навчання

2 – заступник начальника Центру інформаційних технологій  
Одеський національний економічний університет, м. Одеса

## АНОТАЦІЇ

**С. Ю. Ясинська, О. О. Фразе-Фразенко. Концепція інформаційно-освітнього середовища: застосування наукоємного програмного забезпечення.** Розглядається концептуальний підхід до побудови інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу сучасного типу. Передбачається, що отримані результати можуть бути покладені в основу застосування нових інформаційних технологій в освітньому процесі.

**Ключові слова:** інформаційно-освітнє середовище, вищий навчальний заклад, інформаційні технології, концептуальний підхід, освітній процес

**С. Ю. Ясинская, А. А. Фразе-Фразенко. Концепция информационно-образовательной среды: использование наукоёмкого программного обеспечения.** Рассматривается концептуальный подход к построению информационно-образовательной среды вуза современного типа. Предполагается, что полученные результаты будут положены в основу применения новых информационных технологий в образовательном процессе.

**Ключевые слова:** информационно-образовательная среда, высшее учебное заведение, информационные технологии, концептуальный подход, образовательный процесс.

**S. Jasyńska, O. Frazе-Frazenko. The concept of information-educational environment.** Current state of research and development in the field of building information and educational environments. We consider the conceptual approach to the construction of educational environment of the modern university types. The results can be the basis for the application of new information technologies in the educational process.

**Keywords:** informational and educational environment, higher education, information technology, conceptual approach, the educational process.

## ПОСИЛАННЯ НА РЕСУРС

**Ясинська, С. Ю.** *Концепція інформаційно-освітнього середовища: підхід до розробки структури* [Текст] / С. Ю. Ясинська, О. О. Фразе-Фразенко // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 36-42.

Сучасні інструментальні засоби, відкривають широкі перспективи для візуалізації і інтерактивності навчального процесу. Застосування графічних об'єктів в навчальних комп'ютерних системах дозволяє не тільки збільшити швидкість передачі інформації студенту та підвищити рівень її розуміння, але й сприяє розвитку таких важливих для фахівця будь-якої галузі якостей, як інтуїція, професійне чуття, образне мислення. Візуалізацію в концепції інформаційно-освітнього середовища слід розуміти не тільки як насиченість навчальних матеріалів високоякісними кольоровими ілюстраціями (що саме по собі дуже корисно), але і як використання анімаційних зображень, побудованих на основі математичних моделей об'єкту, що вивчається, або явища. Як прикладу можна привести анімаційні зображення картини дослідження операційного підсилювача, побудованої по його математичній моделі (рис. 1). На жаль, друкарське видання не може передати анімаційний ефект, який виникає на осцилографі, що визначає одне з достоїнств інформаційно-освітнього середовища (ІОС), в порівнянні з підручником.

Інтерактивні програми, органічно вбудовані в тексто-графічні документи лежать в основі побудови віртуальних лабораторних робіт. Можливість самостійно міняти параметри процесу, управляти вимірювальними приладами, змінювати характеристики матеріалів дозволяє студенту створити віртуальну творчу лабораторію, де він може не тільки вивчити певний розділ, але і розвинути в собі навички дослідника. Як приклад на рис. 2 приведена віртуальна лабораторна робота по курсу «Загальна схемотехніка», присвячена вивченню процесу підсилення електричних коливань.

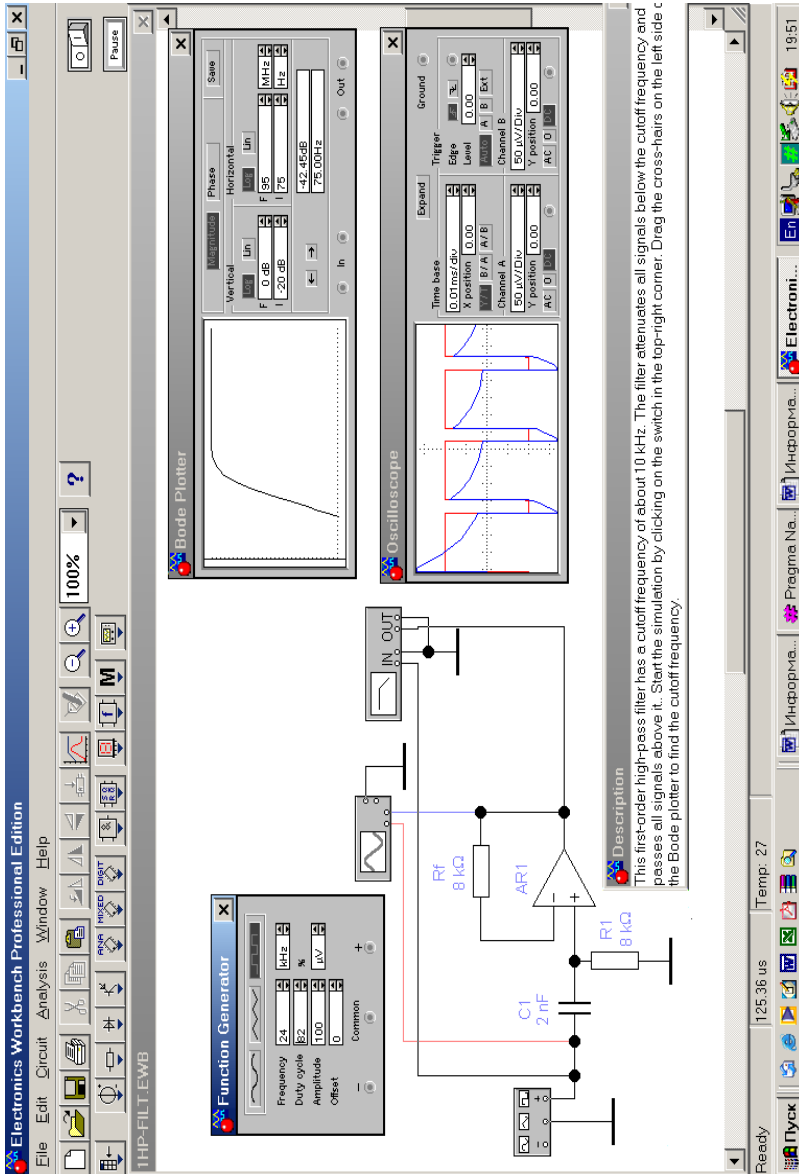


Рис. 1. Анімація у складі навчального матеріалу

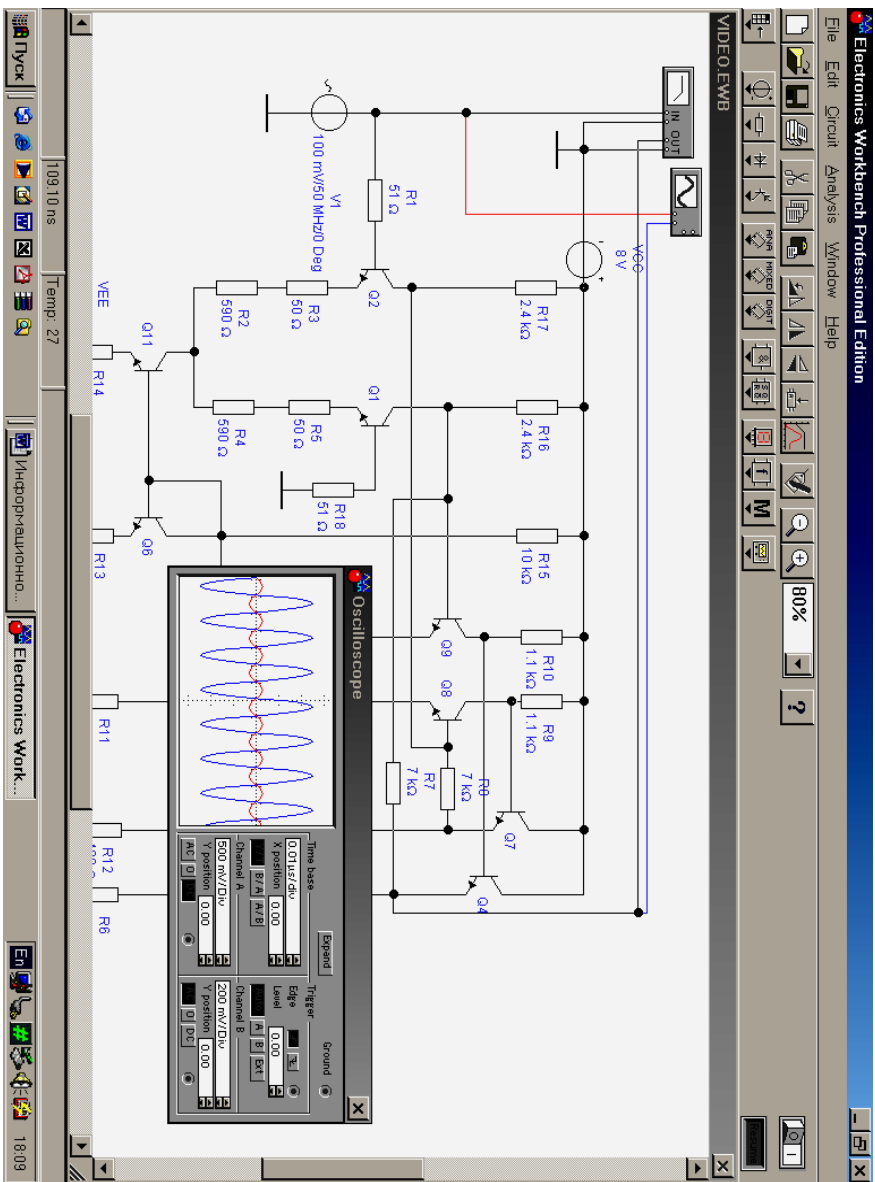


Рис. 2. Віртуальна лабораторна робота по курсу «Загальна схемотехніка»

Слід зазначити, що застосування віртуальної лабораторної бази не виключає проведення лабораторних робіт в реальній лабораторії, але дозволяє замінити частину з них або більш детально підготуватися до них.

Однією з дидактичних функцій ІОС є можливість використання в навчальному процесі сучасного універсального наукоємкого програмного забезпечення, такого як Mathematica, MultiSim, Electronics WorkBench та ін.

На сьогоднішній день існує два основні підходи до застосування наукоємкого програмного забезпечення в освітньому процесі.

- 1. Розробка освітніми установами власних програмних засобів. До достоїнств цього підходу слід віднести традиційно скромні вимоги до операційних систем і комп'ютерного навчального устаткування. До недоліків – значні часові ресурси, що вимагаються для їх створіння окремими розробниками або малими колективами розробників. Звідси – вузька спеціалізація створюваних програмних продуктів, різноманітність стилю і нестиковка інтерфейсів різних програмних продуктів при їх об'єднанні в одне ціле для розширення їх функціональних можливостей. Важливою є також та обставина, що такі програмні засоби є закритими системами, що залишають користувача у вузькому і наперед заданому класі навчальних або наукових розділів або прикладів.*
- 2. Застосування універсальних математичних програм. Фірма-розробники інтегрованих математичних пакетів широкого застосування, маючи матеріальні засоби залучення до створення програмного забезпечення кваліфікованих математиків і програмістів та володіючи можливістю забезпечення їх досконалим комп'ютерним устаткуванням та інформаційною підтримкою, створюють наукоємні програмні продукти, що містять в собі величезний обсяг інтерактивних математичних об'єктів і функцій. До достоїнств такого підходу відноситься той факт, що остання обставина дозволяє викладачам зосередити свої зусилля на забезпеченні концептуальної і методичної підтримки курсів. До недоліків відносяться: висока вартість таких пакетів програм і їх розвитку, необхідність сучасного, дорогого технічного забезпечення комп'ютерних класів для реалізації навчального процесу з використанням універсальних математичних програм.*

Концепція, що розглядається, пропонує третій, на сьогоднішній день, оригінальний підхід до використання наукоємного програмного забезпечення в освітньому процесі. Це підхід припускає використання технології «тонкого клієнта», що дозволяє реалізувати віддалене використання універсального пакету через мережу Інтернет. Призначеним для користувача інтерфейсом в такій реалізації є Web-браузер на клієнтському комп'ютері, а розрахунковою частиною – ядро універсального пакету. Такий підхід має позитивний аспект – для проведення розрахунків немає необхідності купувати універсальний пакет, який має значну вартість з розрахунку установки на кожний комп'ютер в класі. Для комфортної роботи з пакетом не потрібен могутній комп'ютер, оскільки всі обчислення виконуються на сервері.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Petrov, A. Methods for troubleshooting of corporate network fault tolerance [Текст] / A. Petrov, M. Aleksander, K. Serhiyena // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. — 2012. — № 8(179). — С. 348-355.
2. Електронний документообіг за галуззю знань «Інформаційна безпека». Практикум : навчальний посібник / А. О. Петров, К. І. Белоусова, С. М. Головань, А. В. Мінін. — Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2011. — 260 с.
3. Казакова, Н. Ф. Аналіз сучасного стану досліджень і розробок в області побудови інформаційно-освітніх середовищ [Текст] / Н. Ф. Казакова // Сучасні інформаційні технології в повсякденній діяльності та підготовці юристів : І молод. наук. конф., 25 березня 2005 р. : матер. конф. — Одеса : ОНЮА. — С. 80-84.
4. Казакова, Н. Ф. Влияние информационных технологий на общественное сознание и образование [Текст] / Н. Ф. Казакова, А. А. Скопа // Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету. — 2004. — № 1. — С. 39-47.
5. Казакова, Н. Ф. Проблеми правового забезпечення захисту баз даних [Текст] / Н. Ф. Казакова, Ю. В. Щербина // Інформаційна безпека. — 2012. — № 2(8). — С. 73-76.
6. Методологія та організація наукових досліджень. Практикум : навчальний посібник [Текст] / А. О. Петров, С. М. Головань, Ю. В. Полупан, Т. Л. Щербак. — Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2011. — 216 с.
7. Петров А. А. Родной интерфейс программирования операционных систем Windows NT – NT Native API. Использование NT Native API для получения системной информации о процессах и потоках [Текст] / А. А. Петров, А. Г. Болдарев // Інформаційна безпека. — 2012. — № 1(7). — С. 55-64.
8. Петров, А. О. Методичні вказівки до виконання курсового проектування з дисципліни «Захист комп'ютерних мереж» для студентів спеціальностей 6.050102 «Комп'ютерна інженерія», 6.170101 «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» всіх форм навчання [Текст] / А. О. Петров, А. В. Мінін. — Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2012. — 37 с.

9. Петров, А. О. Методичні вказівки до виконання курсового проектування з дисципліни «Системне програмне забезпечення» для студентів спеціальності 6.170101 «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» всіх форм навчання [Текст] / А. О. Петров, О. С. Зверева. — Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2012. — 51 с.
10. Петров, А. О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Системне програмне забезпечення. Частина перша» для студентів спеціальностей 6.050102 «Комп'ютерна інженерія», 6.170101 «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» всіх форм навчання [Текст] / А. О. Петров, О. С. Зверева. — Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2012. — 64 с.
11. Петров, А. О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи програмування мережевого середовища» для студентів спеціальностей 6.050102 «Комп'ютерна інженерія», 6.170101 «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» всіх форм навчання [Текст] / А. О. Петров, О. С. Зверева. — Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2012. — 89 с.
12. Петров, А. О. Моделі та методи розпізнавання мови [Текст] / А. О. Петров // Сучасний захист інформації. — 2012. — № 1. — С. 25-33.
13. Петров, А. О. Спеціальне діловодство. Практикум. [Текст] / А. О. Петров, К. І. Белоусова, С. М. Головань, А. В. Мінін [та ін.]. — Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2012. — 180 с.
14. Скопа, О. О. Інтелектуальні автономні системи: концептуальні положення створення та функціонування [Текст] / О. О. Скопа, Є. В. Вавілов // Бионика интеллекта. — 2013. — № 1(80). — С. 35-40.
15. Скопа, О. О. Інформатизація професійної діяльності фахівців [Текст] / О. О. Скопа // Актуальні проблеми держави і права. 2005. — № 25. — С. 623-626.
16. Скопа, О. О. Інформаційні технології у професійній діяльності фахівця [Текст] / О. О. Скопа // Наукові праці УДАЗ. — 2000. — № 1. — С. 103-106.
17. Скопа, О. О. Наукова концепція інтелектуальної мережі [Текст] / О. О. Скопа // Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету. — 2008. — № 13. — С. 44-49.
18. Скопа, О. О. Роль телекомунікацій в сучасному бізнесі [Текст] / О. О. Скопа, Н. Ф. Казакова // Наукові праці УДАЗ. — 1999. — № 2. — С. 11-12.
19. Удосконалення принципів та методів інформаційного забезпечення, інформаційної та фінансово-економічної безпеки підприємств та організацій сфери економіки, бізнесу та фінансів [Звіт про НДР] : (пром. інж.) / О. О. Скопа, Н. Ф. Казакова, О. В. Орлик, Ю. В. Щербина, А. О. Петров, С. Л. Волков, О. І. Мацків, О. Г. Єсіна, А. Ю. Вакула, О. О. Фразе-Фразенко, А. В. Мінін, О. О. Йона, Є. В. Вавілов, К. Б. Айвазова // ОНЕУ ; кер. О. О. Скопа. — 0112U007713. — Одеса, 2013. — 236 с.
20. Чепок, А. О. Международная значимость Европейского научного пространства в 1-й декаде XXI века [Текст] / А. О. Чепок, Н. Ф. Казакова // Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету. — 2008. — № 13. — С. 24-44.