

документів до накладання шарів публікації (1. Початок роботи у Scribus; 2. Робота з об'єктами; 3. Можливості використання векторної графіки; 4. Робота з кольором; 5. Верстання складних публікацій). Відповідно до вимог, він доповнений елементами апарату, необхідними для самостійної роботи та перевірки знань студентів. На даний момент навчальний посібник, який існуватиме у друкованій та електронній формах, передано до друку.

***Досвід використання Open Source технологій у Вінницькому
національному технічному університеті
Хошаба О.М., Романюк О.Н.***

Вінницький національний технічний університет, khoshaba@mail.ru

В роботі надано досвід та розвиток використання open source технологій у Вінницькому національному технічному університеті, показано історію застосування програмних продуктів. Особливу увагу приділено Internet-додаткам та операційним системам.

На протязі багатьох років у Вінницькому національному технічному університеті застосовуються open source технології. Можна визначити, що історія впровадження вільнопоширених технологій бере початок ще до створення вузла Internet у 1997 році, коли на персональному комп'ютері було встановлено Linux Slackware.

Згодом, розвиток університетської мережі Internet, охопив факультети де були встановлені разом з Linux Slackware ще ОС FreeBSD. Потім поширене застосування набули напрямки Debian'a та Red Hat Linux. Разом з цим, певний розвиток набували такі Internet сервіси як web (Apache), ftp (lftp, cURL), бази даних (Mysql, Postgresql) та інші. Пізніше в якості серверних додатків створювались системи віртуалізації на основі Xen та KVM, хмарні технології на основі OpenStack.

Провідну роль на початку розвитку open source технологій відіграв факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, який згодом переріс в інститут. З цього підрозділу почався розвиток не тільки офісних додатків (OpenOffice, LibreOffice), але й засобів дистанційного навчання (Moodle). Поширене застосування в цей період розвитку вільнопоширених програмних продуктів також набули клієнтські програмні засоби (FileZilla), емулятори (qemu, VirtualBox).

Бурхливий розвиток сучасних інформаційних технологій передбачає застосування open source технологій колективного використання. До найважливіших додатків, що використовуються студентами під час роботи над навчальними завданнями відносяться системи керування проектами (Redmine), системи керування первісним кодом (git, mercurry), баг-трекінгові системи (bugzilla).

В теперішній час все найчастіше на кафедрах університету використовуються вузькоспеціалізовані вільнопоширені програмні засоби. Наприклад: з курсу програмування поширено застосовуються програмні продукти від компанії Jet Brains: PhpStorm, PyCharm, Clion та інші. З курсу Web-дизайну та проектування 3D-ігор використовуються такі програмні продукти як Blender, Panda 3D.

В цій роботі наведено незначна кількість напрямків та вільнопоширених програмних засобів, що використовуються у Вінницькому національному технічному університеті. Однак у доповіді буде зазначено більш широке коло напрямків використання open source технологій.

SAGE – підтримка розв'язання задач обчислювальної математики
*Шокалюк С.В., Мінтій І.С., Горбуля Н.Р., Кучевська В.В.,
Сайкевич В.А.*

*ДВНЗ «Криворізький національний університет»
1shokaluk@kdpu.edu.ua, 2irina.mintiy@kdpu.edu.ua, 3natali29nata@gmail.com,
4valery030695@gmail.com, 5valentinamoree@gmail.com*

Розглянуто особливості комп'ютерно орієнтованого навчання основам обчислювальної математики у середовищі web-СКМ Sage студентів напрямів підготовки “Інформатика”, “Математика”, “Фізика” та “Хімія”. Відмічено переваги реалізації методів обчислювальної математики мовою Python у середовищі web-СКМ Sage кластера SageMathCloud.

Останнім часом найбільш поширеними засобами реалізації комп'ютерно орієнтованого підходу у процесі навчання основам обчислювальної математики є потужні універсальні системи комп'ютерної математики (СКМ) — Maple (М.В. Рафальська), Mathematica (Л.П. Фельдман та ін.), Maxima (Т.П. Кобильник, Є.А. Чичкарьов), MatCAD, MatLab, Maple (Є.Р. Алексєєв і О.В. Чеснокова) та ін. При цьому точне чи наближене розв'язання математичної задачі може передбачати або здійснення програмної реалізації відповідного методу (за допомогою внутрішньої мови програмування), або суто використання спеціальних функцій СКМ.

Для ґрунтовного засвоєння змісту наближених методів розв'язання математичних задач лише студентам напряму підготовки “Інформатика” пропонується виконати програмну реалізацію методів, студенти інших напрямів підготовки (“Математика”, “Фізика” та “Хімія”) здійснюють розв'язання математичної задачі у середовищі електронних таблиць, а інструментарій СКМ використовують перш за все для перевірки отриманих результатів з результатами роботи внутрішніх функцій СКМ.

В умовах здійснення комбінованого (очно-дистанційного) навчання основним програмним засобом навчання методам обчислювальної математики обрано мережну СКМ (web-СКМ) Sage, повнофункціональний сервер якої є базовим компонентом кластера SageMathCloud (інші