**Владислав Ткачик, Ірина Терещук**

**(Пирятин, Україна)**

**ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ**

Розглянемо одну з ситуацій навчання майбутніх фахівців – студентів вищих навчальних закладів – з точки зору інформаційних технологій та використання програмного забезпечення під час навчального процесу. Для цього в якості прикладу використаємо навчальну програму з дисципліни “Інформатика” для студентів вищих навчальних закладів І-ІІ рівнів акредитації, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів та бакалаврів на основі базової середньої освіти.

Метою курсу є формування у студентів теоретичної бази знань з інформатики, умінь і навичок ефективного використання сучасних комп'ютерно-інформаційних технологій у своїй діяльності, що має забезпечити формування у студентів основ інформаційної культури та інформаційно-комунікативної компетентності.

Завданнями курсу є:

* формування в студентів бази знань, умінь і навичок, не обхідних для кваліфікованого та ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності та повсякденному житті;
* розвиток у студентів уміння самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби різного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати інформацію, використовувати електронні засоби обміну даними;
* формування у студентів уміння застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного розв’язання різноманітних завдань щодо отримання, обробки, збереження, подання інформації, які пов’язані з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства [3].

Для успішного навчання за програмою курсу стає очевидним, що програмне забезпечення, яке рекомендоване для використання під час навчального процесу, на 98 % складається з комерційного прикладного програмного. Таким чином для реалізації успішного навчання за програмою курсу, по-перше, необхідно придбати дане програмне забезпечення, а виходячи з умов комерційного типу ліцензій, придбати ПЗ для кожного персонального комп'ютера. Тим самим відбувається велике навантаження на фінансову сторону навчального закладу, а в умовах сучасного стану фінансового забезпечення вищих навчальних закладів, це стає досить суттєвою перешкодою. По-друге, більша частина прикладного програмного забезпечення розрахована для використанням під операційною системою Windows Microsoft, а це в сучасних кросплатформних умовах інформаційних технологій формує розвиток знань, умінь та навичок направленими тільки в одному напрямку, на одну операційну систему. Тим самим це робить майбутніх фахівців менш конкурентоспроможними на ринку праці. Тому є усі передумови для впровадження у навчальний процес використання вільного прикладного програмного забезпечення, наприклад, на базі вільної операційної системи сімейства Linux.

Використання вільного програмного забезпечення виступає виразником демократичного поступу, свободи, відкритого сучасного суспільства та суспільства знань, а також права вивчати та ділитись своїми розробками з іншими фахівцями і користувачами. Багато років в університетах співдружності незалежних держав, комерційні програми «де-факто» вважалися стандартом інформаційної підготовки майбутніх фахівців. Однак, в останнє десятиліття ситуація стала змінюватися, цьому сприяв бурхливий розвиток вільного програмного забезпечення (ВПЗ). Сучасні дистрибутиви вільних операційних систем (LinuxMint, UbuntuLinux, AltLinux, EduMandriva та інші) можуть використовуватися, як в якості локальної операційної системи (ОС) на комп'ютері вченого, викладача та студента, так і в якості операційної системи в лабораторіях університетів. До переваг операційних систем сімейства Linux с лід віднести невисокі апаратні вимоги, стабільність, безпеку, величезну кіль кість програм різного профілю.

Під час навчання майбутніх фахівців особливу роль відіграють засоби розробки програм і математичні програми, які дають змогу розв'язувати практичні і дослідницькі завдання. Для програмування мовою Basic можна використовувати Gambas або OpenOffice.org Calc. Застосування OpenCalc дає змогу отримати потужний засіб для розв'язання інженерних та економічних завдань: табличний процесор і візуальна об'єктно-орієнтована мов а OpenOffice.org Basic. Якщо навчання проходить на Pascal, то можна використовувати FreePascal та Lazarus, а також спеціалізований текстовий редактор Geany і один з компіляторів FreePascal та GnuPascal. На кафедрі обчислювальної математики і програмування написаний підручник з програмування н а базі FreePascal та Lazarus [1], виданий в Україні та Росії. Для програмування мовою С (С++) як компілятор можна використовувати gcc (g++), а в ролі середовища програмування в ОС Linux – текстовий редактор Geany. Якщо завданням навчання є підготовка професійних програмістів, то як середовище програмування доцільно використовувати візуальне кросплатформне середовище QtCreator.

Особливу роль для підготовки інженерів відіграють математичні програми. Вони використовуються під час вивчення загальноосвітніх курсів: математики, інформатики, опору матеріалів тощо, а також в багатьох спеціальних предметах для розв'язання реальних завдань. В якості вільних математичних програм для університетів можна запропонувати ScilabMaxima, Octave. На кафедрі обчислювальної математики і програмування Донецького національного технічного університету розроблено курс інформатики на базі пакету Scilab, в якому навчання програмуванню і розв'язанню інженерних за дач проходить в єдиному середовищі Scilab. На базі цього курсу написана книга «Scilab: Решение инженерных и математических задач» [2]. Варто відзначити, що розглянуті програмні засоби є не тільки засобами навчання студентів, але й повноцінними програмами для наукових досліджень і розв'язання прикладних завдань [4].

При всіх перевагах використання вільного забезпечення, його впровадження в університетах проходить складно. Спробуємо об'єктивно оцінити переваги і недоліки використання вільних програм.

Переваги:

1. Університет отримує сучасну захищену і стабільну операційну систему з великою кількістю якісних програм, призначених, як для навчання студентів, так і для дослідницької діяльності. При цьому заощаджуються бюджетні кошти.
2. Університет відходить від диктату великих IT компаній монополістів.
3. Викладач отримує можливість навчати студента, а не “натягувати” його на розв'язанні однотипних завдань у певних пакетах.
4. Студент отримує можливість працювати індивідуально, швидко опановувати досліджуваним матеріалом, творчо мислити і експериментувати.

Недоліки:

1. Необхідність постійного вивчення нового ПЗ викладачами, студентами та співробітниками університетів.
2. Недостатня кількість не тільки методичної, але і взагалі літератури, яку потрібно створювати.
3. При використанні вільного програмного забезпечення в освіті дуже складно буде готувати середнього фахівця і виживати середнім студентам і середнім викладачам.

Для впровадження вільного програмного забезпечення в закладах освіти необхідне рішення на державному рівні. З іншого боку університетам не треба чекати, а починати готувати національну гуманітарно-технічну еліту фахівців з вільного програмного забезпечення [4].

Таким чином, в даній роботі було розглянуте вільне програмне забезпечення, яке надає в освіті свободу, на відміну від комерційного дає можливість вивчати самі програми і виступає опосередкованим стимулюючим фактором до навчання. І тому використання вільного програмного забезпечення у професійній підготовці майбутніх фахівців дозволить збільшити зацікавленість у навчанні, підвищити рівень інформаційної культури, самостійно обирати програмний засіб для подальшої трудової діяльності та виховувати законослухняного громадянина.

**Література:**

1. Алексеев Е. Р. FreePascal и LazarusУчебник по программированию / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Т. В. Кучер. – Москва: ALT Linux; Издательскийдом ДМК-пресс, 2010. – 438 с. – (Библиотека ALT Linux).
2. Алексеев Е. Р. ScilabРешениеинженерных и математических задач / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Е. А. Рудченко. – Москва: ALT Linux; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 260 с. – (Библиотека ALT Linux).
3. МОНУ “Інститут інноваційних технологій і змісту освіти” Навчальна програма для студентів вищих навчальних закладів І – ІІ рівнів – Київ, 2011, 29 с.
4. Тези міжнародної науково-практичної конференції fosslviv-2011. Збірник наукових праць, Львів, 2011.-196 с.

**Науковий керівник:**

викладач Терещук Ірина Вікторівна.