

Маніта Василь Іванович,

кандидат історичних наук, доцент, методист,

Маніта Олександр Васильович,

інженер зв'язку поліції охорони у Львівській області,

Кашук Валерій Дмитрович,

магістр в галузі телекомунікацій, інженер комп'ютерних систем,

Львівський коледж

*державного університету телекомунікацій,
79053, м. Львів. вул. Володимира Великого, 12*

Львовский колледж

*государственного университета телекоммуникаций,
79053, г. Львов. ул. Владимира Великого, 12*

*Lviv College of state University of telecommunications,
79053, Lviv. St. Vladimir the Great, 12*

ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КУЛЬТУРИ ФАХІВЦІВ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Постановка проблеми. Комп'ютери відносно недавно появились в нашій інтелектуальній історії і зумовили стрімкий сплеск наукових досліджень відносно їх включення в педагогічні технології, а також самі є об'єктом наукового дослідження і одночасно потужним інструментом в разі методично грамотного використання їх неймовірних можливостей в інтересах стрімкого приросту знань як фундаменту професійної культури фахівців в різноманітних галузях науки, техніки, в педагогічній системі та системах управління інфокомунікацій.

У зв'язку з входженням України в загальноосвітній Європейський простір з його достатньо жорсткою конкуренцією на ринку праці, що чекає на наших випускників – молодших спеціалістів інформаційно-комунікаційних технологій, вбачається актуальною проблема комп'ютеризації процесу їх навчання та виховання в інтересах ефективності та професійної спрямованості і одночасно й потужно вмотивованої індивідуалізації начально-виховного процесу, як запоруки стрімкого росту професійної культури фахівців [1, с. 182].

Проблеми впровадження сучасних інформаційних технологій з аналізом як зарубіжного, так і українського досвіду порушено в працях В. Андрущенко, В. Беспалько, Г. Васяновича, І. Зязюна, Г. Онкович, Б. Потятинника, А. Ярового та інших, але процесуальні аспекти оптимізації впровадження комп'ютерних технологій для формування професійної культури фахівців в галузі телекомунікацій ще не знайшли достатнього відображення у науковій літературі і вимагають додаткових плідних творчих наукових пошуків.

Метою дослідження є аналіз впровадження комп'ютерних технологій в процес навчання

та формування основних напрямків поглиблення його інноваційності для фахової культури молодших спеціалістів – фахівців напряму комп'ютерної інженерії та обслуговування станційного обладнання й засобів інформатизації і формування комунікативних здатностей сучасних інтелектуалів інфокомунікативного простору.

На наш погляд, домінуючим у комп'ютерних технологіях є комп'ютеризація навчання як багатогранний цілеспрямований процес багатозалежного використання комп'ютерної техніки в різноманітних формах навчання та виховання професійної культури майбутніх фахівців, розробки, апробування й впровадження новітніх комп'ютерних технологій в поєднанні з інтерактивними методиками ефективного викладання, осмислення й засвоєння студентами знань, навичок, вмінь й формування у них відповідних компетенцій, що є необхідними складовими професійної культури спеціалістів інформаційних технологій.

Серцевиною та головним стрижнем цього педагогічного процесу є наскрізна комп'ютерна підготовка фахівців, а її змістом є зосередження зусиль науково-педагогічного колективу на розробку адаптованих до профілю коледжу шляхів та методів органічного включення комп'ютерного інструментарію та засобів програмного забезпечення в навчальний процес для оперативного і якісного вивчення всіма студентами дисциплін комп'ютерного спрямування в загальному масиві навчальних дисциплін згідно ОПП і ОКХ й закріплення цих знань у системі відповідних їх профілю підготовки навчальних, технологічних практик та «переплавлення» їх в комплекс компетенцій професійної культури майбутнього фахівця.

Зокрема особлива увага приділяється нами оптимізації механізму засвоєння студентами змісту наступних навчальних дисциплін: «Інформаційні мережі зв'язку»; «Телекомунікаційні системи та мережі»; «Обслуговування комп'ютерних та інтелектуальних систем і мереж»; «Інформатика» і «Практикум з інформатики»; «Системне програмування» і «Практикум з системного програмування»; «Бази даних» і курсова робота з них; «Цифрова техніка та мікропроцесори» на програмованих логічних інтегральних схемах, а також «Програмування мікроконтролерів»; «Мультиплексорні технології»; «Засоби оргтехніки та периферійні пристрої» тощо.

Дані дисципліни є базовими для вивчення сучасного телекомунікаційного та інформаційного обладнання, принцип роботи якого базується на основі сучасних високопродуктивних мікропроцесорів і дозволяють студентам отримати глибокі знання, вміння і бути адаптованими до сучасного стану інформаційно-комунікаційних технологій, а відповідно – завдяки власній професійній культурі бути конкурентоздатними на сучасному ринку праці.

Аналіз свідчить, що основними напрямками формування професійної культури студентів шляхом комп'ютеризації навчально-виховного процесу в коледжі є:

1. Вивчення досягнень сучасних світових, європейських та вітчизняних наукових шкіл в сфері розробки комп'ютерної техніки та її застосування для потреб вищої школи, їх аналіз та адаптування до особливостей підготовки спеціалістів телекомунікацій й індивідуально-психологічних характеристик наших студентів, вимог та потреб ринку й підприємств галузі зв'язку та телекомунікацій, участь в розробці державних стандартів освіти з фахових спеціальностей і розробка концепцій наскрізної комп'ютерної підготовки майбутніх фахівців телекомунікацій.

Активному впровадженню науки у навчальний процес, поглибленому усвідомленню науково-педагогічними кадрами коледжу проблем і перспектив формування професійної культури фахівців у сфері телекомунікацій та невідворотності курсу на впровадження в життя профільно-компетентнісного підходу до навчання студентів на базі діючого на виробництві сучасного обладнання та апаратури зв'язку, що наявною в навчальних лабораторіях та майстернях коледжу, сприяло проведення керівництвом Міністерства транспорту та зв'язку України, Міністерства освіти і науки України, Державного департаменту з питань зв'язку та інформатизації й Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій на нашій базі Науково-практичної кон-

ференції з участю провідних науковців України в галузі зв'язку та телекомунікацій, зокрема 65-ти докторів технічних наук та 156 кандидатів наук з провідних університетів та науково-дослідних інститутів, що стала визначальною подією на шляху становлення та прискорення розвитку інформаційного суспільства в Україні. [2] А курс керівництва коледжу на потужну професійну підготовку фахівців з залученням комп'ютерних технологій та діючого обладнання в атмосфері виховного педагогічного середовища колективу коледжу знайшов підтримку у керівництва міністерств і відомств і зіграв позитивну роль в подальшому удосконаленню наших зусиль.

2. Розробка науково обґрунтованого перспективного навчального плану вивчення навчальних дисциплін на весь період підготовки молодшого спеціаліста та на поточний навчальний рік, із продуманою варіативною частиною навчальних курсів (на вимогу студентів), що динамічно коректуються згідно запитів часу, навчальних програм та навчальних робочих програм курсів згідно вимог ОПП і ОКХ й навчальних практик за професійним спрямуванням та технологічної й переддипломної практик в комплексі з методичними посібниками відносно широкого застосування всього арсеналу комп'ютерних засобів та технологій в процесі їх викладання згідно навчального плану.

3. Розробка і впровадження електронних навчально-методичних комплексів навчальних дисциплін циклів, тобто в доповнення до традиційних навчальних посібників продукуються в електронному форматі змістовні навчальні посібники, методичні матеріали, методичні поради й рекомендації до самостійної роботи студентів, офісні пакети, моделі навчальних ситуацій і завдань тощо.

На веб-сайті коледжу (<http://www.lcdut.com.ua>) розміщені в електронному форматі систематизовані навчальні матеріали не тільки з різних комп'ютерних дисциплін, а й з навчальних курсів, що сприяють формуванню професійної культури студентів.

4. Розроблення комп'ютерних навчальних програм, програм моделювання проблемних та рольових ситуацій, програмованого віртуального середовища для лабораторних, практичних занять, технологічно-виробничих завдань для різних видів практики тощо.

Так, при вивченні навчальних предметів комп'ютерного циклу застосовуються наступні сучасні програми:

– для предмету «Програмне забезпечення» використовується офісний пакет Open Office і програмування в оболонці Shell UNIX –подібних операційних систем;

– при вивченні предмету «Мікропроцесорні

системи» створюються оригінальні програмовані логічні матриці та програми, моделювання яких відбувається на ПК з використанням пакету програм «MaxPlus2», емулятори роботи мікропроцесора, програмний пакет NASM в середовищі програмування – Assembler;

– в курсі «Архітектура ПК» продуктивно використовуються діагностичне програмне забезпечення Aida 64, CPU-Z, Everest, Tweak Ram та апаратне забезпечення (діагностичні карти процедури POST, відеокарти) тощо.

5. Використання ресурсів мережі Internet для науково-пошукової, навчальної та виховної роботи науковців, пошукачів вчених ступенів, викладачів та студентів.

Завдяки шефській допомозі й сприянню підприємств галузі зв'язку – мережа Internet в коледжі використовується цілодобово з вільним доступом до неї викладачів і студентів завдяки технології WI-FI, що розширює границі їх інформаційної компетентності.

6. Створення, впровадження та оптимальне використання комп'ютерних тестових програм вхідного, проміжного, рубіжного, місячного модульного контролю знань студентів у комп'ютерному центрі коледжу.

Для цього розроблено та використовується модифікований пакет програм SunRan Test Office Pro, Open Test для тестового контролю знань студентів з ряду предметів в інтерактивному режимі навчання та контролю знань.

7. Удосконалення навчально-матеріальної та інформаційної бази коледжу згідно з вимогами Міністерства освіти і науки України до рівня професійної культури фахівців телекомунікацій та систем доступу й використання масиву інформаційної мережі у навчально-виховному процесі. [3, с. 14]

Наявність дев'яти комп'ютерних лабораторій з обладнаними комп'ютерними робочими місцями для студентів на базі більш як двохсот сучасних персональних комп'ютерів, шести спеціалізованих майстерень, турбота кваліфікованого науково-педагогічного й викладацького складу (1 – д.т.н., проф., 15 – канд. наук, 3 – доценти), професійно підготовлених інженерів та лаборантів про оптимальне застосування на заняттях їх можливостей, свідчить про системний підхід керівництва коледжу до процесу обладнання лабораторій, майстерень, спеціалізованих аудиторій і навчальних класів комп'ютерами, засобами оргтехніки та периферійними пристроями, а що особливо значуще, це реальною, а не макетною дороговартісною апаратурою та передаючими комплексами, що використовуються на підприємствах галузі зв'язку та телекомунікацій, а також про турботу щодо застосування в навчальному процесі широких можливостей комп'ютерної техніки,

ліцензованих навчальних програм з фахових дисциплін.

Так, під керівництвом директора коледжу – к.п.н. Ю. Л. Дещинського, стараннями Я. М. Плешівського, Б. М. Пелешака та членів спеціально створеної робочої групи, при фінансовій підтримці керівництва ДУТ та зацікавленості у співпраці підприємств-розробників новітньої апаратури зв'язку лабораторія «Цифрові системи комутації» була обладнана двома цифровими системами комутації з програмним управлінням типів «Єврокванті та ЕС-11 та двома квазіелектронними системами комутації з програмним управлінням «Квант» та «Донець 2М». Створена мережа дозволила організувати 15 комп'ютерних робочих місць для вивчення можливостей IP-телефонії, ієрархії організації програмного забезпечення цифрових систем на різних рівнях роботи з базами даних обладнання сучасних систем інфокомунікацій.

8. Впровадження програмного забезпечення для обліку рівня фахової культури, наукової, професійної, методичної майстерності викладацького складу коледжу, контролю стану процесу підвищення ним власної кваліфікації, надання фахової допомоги в науково-методичній роботі і підвищення рівня об'єктивності процесу його атестування.

9. Удосконалення принципів підходів до дистанційного навчання студентів з використанням ресурсів Internet, локальної мережі коледжу, теле-мультимедійних пристроїв комп'ютерного та інформаційного центрів коледжу, центру цифрової інформації бібліотеки, серверу коледжу з метою підвищення рівня їх фахової культури.

10. Важливим є використання можливостей комп'ютерних мереж для вдосконалення методики підготовки і проведення основних форм навчання і виховання студентів, розробка на їх базі нових підходів до моделі педагогічної співпраці та впровадження інтерактивних технологій в умовах розширення частки самостійної роботи студентів до 2/3 змісту навчальних дисциплін.

Під керівництвом заступника директора з навчальної роботи Муріна О. С., з участю членів методичної лабораторії навчально-методичного кабінету, викладачів-методистів Білоус І. Г., Литвин І. І., робочими групами циклових комісій, де головами є: к.т.н. Кужій Л. І., Лабаз О. І., к.т.н. Романюк А. В., Пелешак Б. М., Фігурний Д. В., Ничай Г. Г. ведеться постійний пошук оптимальних шляхів поєднання комп'ютерних технологій з традиційними методами й формами навчання, розробляються оригінальні методики поетапно-концентричної й індивідуально-рольової організації навчальних предметів і процесу формування професійної культури

фахівців в цілому, відбувається модернізація й адаптація складових модульно-рейтингової системи навчального процесу і семестрового модульного контролю знань майбутніх молодших спеціалістів до специфіки освітнього простору коледжу для ефективного проведення крім традиційних занять, ще й інтегрованих занять, семінарів-диспутів, круглих столів на базі навчально-методичного комплексу з навчальних дисциплін і комп'ютеризованих робочих місць студентів в спеціалізованих лабораторіях, кабінетах, майстернях і аудиторіях.

Для цього нашими спеціалістами створені «Інформаційний» та «Телекомунікаційний» центри з закріпленням за ними провідних профільних лабораторій і майстерень згідно специфіки напрямів підготовки майбутніх фахівців для поглибленої спеціалізації процесу формування на базі фундаментальних компетенцій студентів їх практичних компетенцій з спеціальностей, орієнтованих до запитів ринку праці на високопрофесійного і культурного фахівця.

Здійснюється подальша автоматизація процесів доступу студентів до можливостей електронної бібліотеки [4], тобто щоб з допомогою електронного каталогу, фонду електронних ресурсів бібліотеки і з допомогою інтерфейсу доступу до них в межах не лише локальних мереж коледжу, а й мережі Інтернет, вони мали змогу вільного доступу до інформації про бібліотечні ресурси й оперативного їх використання в навчальних цілях не лише протягом всього часу навчання в коледжі, а й на виробництві та протягом всього життя.

Висновок. Необхідність модернізації й інтенсифікації навчально-виховного процесу шляхом залучення в нього мережевих інформаційних ресурсів, імітаційного моделювання професійної діяльності майбутніх фахівців відповідно до вимог Європейського ринку праці не дозволяє нам зупинитися на досягнутому, а вести планомірну пошукову роботу з удосконалення арсеналу комп'ютерних засобів і шляхів включення їх можливостей в процес поглиблення інноваційності навчання і виховання студентів.

Багатолітній досвід впровадження фаховим науково-педагогічним складом коледжу з допомогою прогресивних методик в навчальний процес комп'ютерної техніки, ліцензованих і оригінальних авторських комп'ютерних програм для моделювання навчально-виробничих ситуацій на лабораторних і практичних заняттях, адаптованих до професійних завдань майбутніх фахівців, діючих навчально-виробничих комплексів, що застосовуються на районних та обласних передавальних центрах зв'язку, що їх прийдеться обслуговувати нашим випускникам робить його інформаційно-професійно-насиченим, компетентнісно-динамічним, вмотивованим, цілеспрямованим й особистісно-орієнтованим і допоможе виконати в державне замовлення з якісної підготовки інноваційної, творчо-вольової і смислотворчої людини – людини – професіонала – фахівця галузей зв'язку й телекомунікацій і високої комунікативної вербальної та технологічної культури.

Література

1. Закон України «Про національну програму інформатизації» // Відомості Верховної Ради України. – 1998. – №27-28. – С.182.
2. Матеріали науково-практичної конференції ДУІКТ «Проблеми та перспективи підготовки фахівців у сфері інформаційно-комунікаційних технологій» (16-17 жовтня 2007 року). – Львівський коледж ДУІКТ. – 222 с.
3. Баранов О. А. Інформаційне право України: стан, проблеми, перспективи. – К.: Софт Пресс, 2005. – 319 с.
4. ДСТУ 7448:2013. Інформація та документація. Бібліотечно-інформаційна діяльність. Терміни та визначення понять: чинний від 2014-01-07. – Київ: Мін. економ. розвитку України, 2014. – 41 с. Науково-організаційні засади проектування мережі електронних бібліотек установ НАПН України: монографія / [О. М. Спирін, С. М. Іванова, А. В. Яцишин та ін.]; за наук. ред. проф. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна. – Київ: Атіка, 2014. – 184 с.
5. Павлуша І. Електронні бібліотеки: зарубіжний досвід, питання, розробки української концепції / І. Павлуша // Бібліотечний вісник. – 1999. – №4. – С. 13-23.

Маніта В. І., Маніта О. В., Кащук В. Д. Досвід впровадження комп'ютерних технологій в навчальний процес для вдосконалення професійної культури фахівців телекомунікацій.

Стаття містить результати аналізу досвіду комп'ютеризації навчального процесу для формування професійної культури фахівців шляхом їх наскрізної комп'ютерної підготовки. Узагальнено та сформульовано основні напрямки процесу комп'ютеризації й технологічного забезпечення інноваційності навчання і виховання майбутніх висококомпетентних фахівців. Пропонується шляхом впровадження у навчальний процес комп'ютерної техніки, інтерактивних методик навчальних занять, ліцензованих і авторських комп'ютерних програм, автоматизації процесів забезпечення інформацією через електронну бібліотеку, інформаційний та телекомунікаційний центри посилювати інноваційну складову процесу формування професійної культури фахівців

телекомунікацій.

Ключові слова: комп'ютеризація, наскрізна комп'ютерна підготовка, електронна бібліотека, навчальний процес, телекомунікації, компетенції, технології, програмоване віртуальне середовище.

Manita V. I., Manita O. V., Kashchuk V. D. Опыт внедрения компьютерных технологий в учебный процесс для совершенствования профессиональной культуры специалистов телекоммуникаций.

Статья содержит результаты анализа опыта компьютеризации учебного процесса для формирования профессиональной культуры специалистов с применением их сквозной компьютерной подготовки. Обобщены и сформулированы основные направления процесса компьютеризации и технологического обеспечения инновационности обучения и воспитания будущих высокопрофессиональных специалистов. Предлагается путем включения в учебный процесс компьютерной техники, интерактивных методик учебных занятий, лицензированных и авторских компьютерных программ, автоматизации процессов обеспечения информацией с использованием ресурсов электронной библиотеки, информационного и телекоммуникационного центров добиваться усиления инновационной составной процесса формирования высокой профессиональной культуры специалистов телекоммуникаций.

Ключевые слова: компьютеризация, сквозная компьютерная подготовка, электронная библиотека, учебный процесс, телекоммуникации, компетенции, технологии, программированная виртуальная среда.

Manita V. I., Manita O. V., Kashchuk V. D. The experience of introduction of computer technologies into the teaching process in order to improve the professional culture of telecommunications specialists.

The article contains the results of the analysis of the experience how to introduce computers into the teaching process. It also shows the peculiarities of forming the professional culture of specialists by means of their through computer education.

The article generalizes and forms the main directions of the process of the introduction of computers as well as the technological providing the innovations of training and upbringing of future highly competent specialists.

The authors suggest to strengthen the innovational component of the process of forming the professional culture of the specialists in telecommunications by means of introducing computers, interactive methods of conducting lessons, licensed and authors' computer programs. The process of providing with information by means of an electronical library, informational and telecommunication centres will be useful too.

Key words: introduction of computers, through computer training, electronic library, teaching process, telecommunications, competences, technologies, programmable virtual environment.