

УДК 378.147: 004.9

Шпиґа Петро Семенович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційної політики Національної академії державного управління при Президентові України, м. Київ, pssp@meta.ua

ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ДИСЦИПЛІН У СИСТЕМІ ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ

Анотація

В умовах становлення інформаційного суспільства і впровадження електронного урядування комп'ютерні вміння стали важливою складовою всіх видів діяльності. Особливо гострою є проблема викладання комп'ютерних дисциплін у гуманітарних вищих навчальних закладах. У статті проводиться аналіз питань комп'ютерної освіти в сучасних умовах. Розглядаються термінологічні питання, напрями й методи вдосконалення структури, методики викладання дисциплін комп'ютерного циклу в системі гуманітарної освіти. Запропоновано використовувати термін «еомлогія» для позначення комп'ютерних дисциплін, задачний підхід до навчання, чотири складові цього блоку дисциплін: курс інформатики, загальні питання еомлогії, інформаційні системи й інформаційно-комунікаційні технології.

Ключові слова: комп'ютерні дисципліни, вища освіта, гуманітарна освіта, інформаційні технології.

Постановка проблеми. Нині комп'ютерні системи й телекомунікаційні мережі пронизують усі грані суспільного життя, вони є рушійною силою економічного зростання і водночас джерелом нових інформаційних проблем і загроз для держави. Кількість, складність і функціональність комп'ютерних систем невпинно зростає. В умовах становлення інформаційного суспільства і впровадження електронного урядування комп'ютерні вміння стали головною складовою майже всіх видів діяльності, а отримані в попередні роки знання швидко застарівають. Такі процеси розширюють й посилюють вимоги до комп'ютерної освіти. Особливої гостроти набувають питання викладання комп'ютерних дисциплін у гуманітарних ВНЗ, оскільки невеликі часові рамки цих дисциплін не дають можливості збільшити кількість навчального матеріалу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питанням становлення й розвитку викладання комп'ютерних дисциплін присвятили свої наукові праці чимало українських і зарубіжних вчених (А. П. Єршов, І. В. Сергієнко, К. М. Лавріщева, А. Ф. Верлань, М. І. Жалдак, М. П. Лапчик, В. М. Монахов, Н. В. Морзе, О. В. Матвієнко, Н. Ф. Тализіна та ін.). Більшість публікацій стосується викладання основ інформатики в рамках загальної середньої освіти, а також підготовки педагогів до використання інформаційних технологій. У працях В. І. Гриценка, В. А. Кайміна, В. М. Монахова, розглядаються різні аспекти застосування комп'ютерних технологій у вищих навчальних закладах, підвищення ефективності навчальної діяльності. У цих роботах комп'ютери виступають як засоби покращення якості прямого і зворотного зв'язків у навчальному процесі, фактори сприяння процесу засвоєння інформації. Із останніх публікацій потрібно відзначити статтю К. М. Лавріщевої, у якій проаналізовано розвиток базових дисциплін Computer Science, подано визначення цих дисциплін, їх зміст і склад, проаналізовано зв'язки і взаємовпливи, досліджено міжнародну програму навчання цих дисциплін [1]. Цікавою також є спроба Зубенко В. В. окреслити місце інформатики у колі природничих наук, дати визначення її предмета і деяких основних понять, виходячи з особливостей комунікативних систем [2].

Що стосується структури і методики викладання, то в більшості публікацій поглиблюється й удосконалюється традиційний підхід до вивчення в дисциплінах комп'ютерного циклу насамперед технічних і програмних засобів: системного блоку, периферійних пристроїв, комп'ютерних мереж, операційних систем, текстових редакторів, електронних таблиць, презентаційних програм, браузерів тощо. На практиці такий підхід часто зводиться до послідовного пояснення прийомів використання окремих можливостей цих інструментів. Натомість проблема виховання загальної культури постановки задачі, вибору найбільш адекватного програмного продукту й апаратних пристроїв для її вирішення, систематичного і комплексного використання потенціалу сучасних комп'ютерних технологій в інформаційній діяльності майже не досліджується. Хоча саме ці питання, на нашу думку, є провідними у викладанні комп'ютерних дисциплін у системі гуманітарної освіти.

Мета дослідження — проаналізувати проблеми сучасної комп'ютерної освіти,

розглянути термінологічні питання, напрями й методи вдосконалення структури, методики викладання дисциплін комп'ютерного циклу в системі гуманітарної освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Однією з головних проблем, які виникають у викладанні комп'ютерних дисциплін є питання термінології. Єдина, точно визначена і всім зрозуміла термінологія потрібна як для вивчення теоретичних матеріалів, так і для роботи з конкретними комп'ютерними системами. Вона дозволяє виокремити і конкретизувати певні галузі знань, зробити викладання більш компактним, значно збільшити точність формулювань основних теоретичних і практичних положень дисципліни.

Для визначення узагальненої галузі знань, до якої входять інформатика, програмна інженерія, проектування апаратних платформ, інформаційні технології та інші дисципліни, які так чи інакше пов'язані з комп'ютерами, у зарубіжних публікаціях досить широко вживаються англійські слова «computer science», «computing education» та «computing». Ці терміни охоплюють і науку, і техніку, й інженерні дисципліни. Знайти чи створити загальноприйнятий український відповідник слову «computing» досі не вдалося. Окремі вчені для позначення такої широкої галузі знань пропонують вживати транслітерацію англійського слова, тобто «комп'ютинг». У відомому виданні «Англо-українського тлумачного словника з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування» під редакцією Е. Пройдакова і Л. Теплицького [3] наводяться такі значення цього слова: оброблення даних, робота із застосуванням комп'ютера, комп'ютеризація; обчислення, розрахунок; обчислювальний.

На нашу думку, для позначення комп'ютерних дисциплін, що стосуються тих чи інших аспектів виробництва, використання, обслуговування електронно-обчислювальних і телекомунікаційних систем, краще використовувати термін «еомлогія». Цей термін наголошує саме на електронно-обчислювальній основі комп'ютерних і мережевих технологій як базовій складовій для виконання майже всіх завдань професійної діяльності, пов'язаних з обробкою даних, управлінням, комунікаціями.

Що ж стосується терміну «інформатика», то в більшості енциклопедичних видань вона визначається як «дисципліна, що вивчає структуру і загальні властивості наукової інформації, а також закономірності її створення, перетворення, передачі і

використання в різних сферах людської діяльності». Академік АН СРСР А. П. Єршов вважав, що термін «інформатика» стосується «фундаментальної природничої науки, яка вивчає процеси передачі та обробки інформації» [4]. В англійській літературі ця дисципліна називається «information science». У її визначенні комп'ютерні терміни не використовуються і безпосереднього зв'язку з комп'ютерами ця галузь немає.

Важливим є уточнення змісту інформатики, запропоноване Р. С. Гіляревським: «Інформатика – це наукова дисципліна, що вивчає структуру і загальні властивості семантичної інформації, закономірності її функціонування в суспільстві, є теоретичною базою для інформаційної технології, яку часто ототожнюють з інформатикою». Отже, очевидно є необхідність розуміння і викладання інформатики як теоретичної бази пізнання структури і загальних властивостей соціальної інформації, закономірностей її створення, перетворення, передавання й використання.

Надзвичайно поширеним у науковій і освітній літературі є термін «інформаційні технології». У деяких тлумачних словниках наводиться таке значення цього словосполучення: «інформаційна технологія – сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують швидкий пошук інформації, доступ до джерел інформації». Таке тлумачення терміну значно звужує область знань, яку він має позначати. На нашу думку кращим, хоча і недосконалим, є визначення «інформаційної технології» у кібернетичному словнику як комплексу методів, способів і засобів, що забезпечують зберігання, обробку, передавання і відображення інформації [5]. Для позначення сукупності інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки варто вживати конкретніший термін «комп'ютерні інформаційні технології».

Не менш важливою, ніж питання термінології, є проблема структури і змісту комп'ютерних дисциплін. Зміст сучасних наукових публікацій свідчить про складність і багатоплановість проблеми викладання таких дисциплін у вищій школі. За останнє десятиліття цей напрямок освіти значно розширився і продовжує розвиватись, вітчизняні і зарубіжні вчені ведуть неперервні дискусії щодо структури й підходів до викладання комп'ютерних дисциплін. Замість одного університетського курсу спеціальною об'єднаною комісією ACM і IEEE Computer Science ще у 2004 році було запропоновано п'ять різних фахових комп'ютерних напрямків освіти.

Відповідно до цих рекомендацій комп'ютинг (еомлогія) охоплює п'ять дисциплін – комп'ютерні науки (computer science), програмну інженерію (software engineering), проектування апаратних платформ (hardware engineering), інформаційні системи (information systems) і «інформаційні технології» (information technology) [6]. Враховуючи відмінність гуманітарних закладів освіти від природничих, фахову спрямованість студентів і проблеми цифрової нерівності, виникає складне питання виокремлення із зазначених п'яти напрямів еомлогії найбільш важливих і актуальних складових, їх конкретизації і розробки пропозицій щодо внесення змін до змісту, структури і методики викладання комп'ютерних дисциплін.

Кінцевою метою навчання еомлогії є формування у слухачів навичок практичного володіння комп'ютером як технічним засобом пошуку, опрацювання, збереження документів і знань, найпоширенішим інструментом сучасної комунікації. Отже, не можна обмежувати викладання цього предмета у ВНЗ тільки знаннями технічного і програмного забезпечення, окремо від здобуття професійно орієнтованих знань. Так, Пол Хорн, директор IBM Labs, в одному із своїх виступів зазначив, що нині дуже важливо перемістити центр досліджень з традиційних задач підвищення швидкості й ефективності комп'ютерів і програм на розв'язання проблем бізнесу, на моделювання людської поведінки.

У зв'язку з вищесказаним для системи вищої гуманітарної освіти ми можемо рекомендувати задачний підхід до навчання інформатики, що ґрунтується на постановці типових інформаційно-комунікаційних задач, виходячи з рівня знань (власних й адресата), кількісних і якісних характеристик наявної інформації [7]. Саме виходячи з постановки конкретної задачі, має відбуватися ознайомлення студентів з особливостями її розв'язання через вибір відповідного технічного й програмного забезпечення комп'ютера, засобів телекомунікації і виконання типових комп'ютерних операцій. Як показав власний досвід викладання комп'ютерних дисциплін в Академії державного управління при Президентові України та Київському міжнародному університеті, поєднання процесів засвоєння теоретичного і практичного матеріалу забезпечує значне збільшення ефективності оволодіння цим предметом. Мається на увазі одночасне вивчення інформаційно-комунікаційних задач і відповідних комп'ютерних технологій, де форма і послідовність подання матеріалу диктуються практичними потребами фахівця й опираються на можливості (нинішні і

перспективні) комп'ютерної техніки. Реалізація такого підходу дозволяє також посилити мотивацію поглибленого вивчення тих тем дисциплін комп'ютерного циклу, які здаються слухачам другорядними або відомими. Під час проведення практичних занять використовується розроблений нами метод послідовного і наскрізного документування робіт, який включає структурування документа, ведення його автоматичного змісту, періодичне архівування, поступове введення елементів оформлення документа відповідно до вимог магістерських робіт.

Результативність і якість професійної комп'ютерної підготовки можна забезпечити тільки в межах цілісної моделі навчання, у якій основні й факультативні знання упорядковані в раціонально побудовані модулі лекційних, практичних та самостійних занять, що завершуються захистом актуального й практично-орієнтованого індивідуального навчально-дослідного завдання. Крім того, така модель дозволяє узагальнити власний досвід викладання комп'ютерних дисциплін, спростити освоєння нових педагогічних стратегій і засобів, розробити ефективну систему контролю знань і вмінь, створює базу для підготовки необхідних навчальних матеріалів. Кількість модулів, їх наповнення, порядок викладання і контролю суттєво залежать від кількості годин, виділених на ці дисципліни, а також можливостей інтегрування окремих інформаційних задач у суміжні дисципліни.

Навчання інформаційно-комп'ютерних технологій нині розглядається як обов'язковий компонент гуманітарної освіти, а володіння комп'ютерними пристроями і технологіями – як чинник, що підвищує ступінь затребуваності спеціалістів на ринку праці й одночасно як один із показників їх освіченості. Кінцевою метою вивчення комп'ютерних дисциплін є формування у фахівців здатності й готовності до використання сучасних комп'ютерних телекомунікаційних систем і технологій у професійній діяльності, інноваційних процесах, науково-дослідній і творчій роботі, продукування елементів нових знань. Тому модель викладання цих дисциплін для системі гуманітарної освіти, на нашу думку, має включати чотири складові: курс інформатики, загальні питання еомлогії, інформаційні системи й інформаційно-комунікаційні технології.

Зазначимо, деякі з питань, які повинні містити перераховані чотири складові і які, як правило, не отримують належної уваги в курсах комп'ютерних дисциплін. Це правові аспекти використання програмного забезпечення (поняття і види ліцензій,

безкоштовне й умовно безкоштовні програми тощо); способи структурування власної й отриманої з різних джерел цифрової інформації; підвищення надійності й захищеності інформаційної діяльності; раціоналізації використання можливостей локальних і глобальних комп'ютерних мереж; концентровані методи вирішення основних офісних задач; прикладна або веб-інформатика, етичні й естетичні аспекти цифрових комунікацій, особливості пошуку іншомовних документів.

До одного з найважливіших завдань комп'ютерної освіти в гуманітарних ВНЗ слід також віднести проблему формування високої інформаційної культури фахівця. Рівень такої культури визначається ґрунтовними знаннями про соціальну інформацію, її загальні, регіональні й галузеві властивості і форми; про комп'ютерні інформаційні процеси й технології; про інформаційні впливи, зброю, війни й тероризм; про особливості взаємодії у віртуальному мережевому середовищі; про нове глобалізоване і динамічне соціальне середовище, пронизане потужними телекомунікаційними системами.

Під час планування відповідних курсів слід враховувати, що комп'ютерні дисципліни не є автономною галуззю чисто технічного знання. На них справляють постійний вплив такі технічні і гуманітарні науки як теорія інформації, моделювання, аналітичні методи, електронний документообіг, документознавство, прийняття рішень, електронне урядування, теорія комунікацій, інформаційно-аналітична діяльність, що певним чином пов'язані з різноманітними сферами комп'ютерних наук. Зміст цілої низки тем вказаних курсів перекликається з предметом згаданих дисциплін. Наприклад, тема «Графіки та діаграми MS Excel в аналітичній діяльності» чи «Модель міста в MS Excel» вимагає у слухачів певних знань відповідних розділів математики. Подолання негативних наслідків деякої невизначеності меж таких дисциплін можливе через постійне співробітництво і координацію спільних творчих зусиль викладачів, узгодження змісту навчальних програм, взаємообмін інформацією щодо методики викладання дисциплін, особливостей використання навчальних технологій тощо.

Висновки і перспективи подальших розвідок. В сучасних умовах становлення інформаційного суспільства й електронного урядування зростає значення комп'ютерної освіченості й інформаційної культури фахівців. Для підвищення ефективності викладання дисциплін комп'ютерного циклу в системі

гуманітарної освіти пропонується провести вдосконалення термінологічного апарату цих дисциплін, структури і змісту окремих модулів, виходячи з практичних потреб і типових інформаційно-комунікаційних задач. Для інтенсифікації засвоєння знань пропонується під час формування навчальних модулів використовувати задачний підхід.

З огляду на важливість комп'ютерних й телекомунікаційних знань і навичок управлінців, система комп'ютерних дисциплін у гуманітарних ВНЗ потребує подальшого наукових досліджень з визначення детального змісту модулів і методики викладання.

Список використаних джерел

1. *Лавріщева К. М.* Кібернетика, інформатика та програмна інженерія: аспекти розвитку / К. М. Лавріщева // Пробл. програмув. — 2010. — № 1. — С. 3–14.

2. *Зубенко В. В.* Про становлення інформатики як наукової та учбової дисципліни / В. В. Зубенко // Пробл. програмув. — 2008. — № 2-3. — С. 459–466.

3. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування / Е. М. Пройдаков, Л. А. Теплицький. — Вид. 2-ге, допов. і доопр. — Київ : СофтПрес, 2007. — 823 с.

4. *Ершов А. П.* Информатика: предмет и понятие / А. П. Ершов // В кн. : Кибернетика. Становление информатики. — М. : Наука, 1986. — С. 28–31.

5. Словарь по кибернетике / под ред. акад. В. С. Михалевича. — Изд. 2-е. — Киев : Главн. ред. Укр. Советс. Энциклопедии имени М. П. Бажана, 1989. — 751 с.

6. Software Engineering 2004: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering. A Volume of the Computing Curricula Series. The Joint Task Force on Computing Curricula. IEEE Computer Society. Association for Computing Machinery. August 23, 2004. — Режим доступу : [http://www.computer.org/portal/cms_docs_ieeeecs/ieeeecs/education/SE2004Volume\[1\].pdf](http://www.computer.org/portal/cms_docs_ieeeecs/ieeeecs/education/SE2004Volume[1].pdf). — Назва з екрана.

7. Інформаційно-економічні проблеми міжнародних відносин : зб. пр. / М. А. Швайка, О. В. Коломієць, Л. І. Кублій, С. В. Іжевський [та ін.]. Київ. міжнар. ун-т. — К., 2009. — 216 с.

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН В СИСТЕМЕ ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Шпыга Петр Семенович, кандидат технических науки, доцент кафедры

информационной политики Национальной академии государственного управления при Президенте Украины, г. Киев, pssp@meta.ua

Аннотация

В условиях становления информационного общества и внедрения электронного правительства компьютерные умения стали важной составляющей всех форм деятельности. Особенно острой является проблема преподавания компьютерных дисциплин в гуманитарных высших учебных заведениях. В статье проводится анализ вопросов компьютерного образования в современных условиях. Рассматриваются вопросы терминологии, направления и методы совершенствования структуры, методики преподавания дисциплин компьютерного цикла в системе гуманитарного образования. Предложено использовать термин «эомлогия» для обозначения компьютерных дисциплин, задачный подход к обучению, четыре составляющая этого блока дисциплин: курс информатики, общие вопросы эомлогии, информационные системы и информационно-коммуникационные технологии.

Ключевые слова: компьютерные дисциплины, высшее образование, гуманитарное образование, информационные технологии.

PROBLEMS TEACHING OF COMPUTER DISCIPLINES IN THE SYSTEM OF LIBERAL EDUCATION

Petro S. Shpyga, Ph.D., docent of National Academy of Public Administration under the Office of the President of Ukraine, Kyiv, pssp@meta.ua

Resume

With the formation of information society and implementing e-government, computer skills are an important part of all activities. Acute problem is the computer science teaching in the humanities higher education. The article analyzes the issues of computer education in modern terms. Considered terminological questions, trends and methods to improve the structure, teaching courses in computer cycle scholarship system. Proposed to use the term "eomlogy" to describe computer science, task approach to training, the four components of the disciplines: course of informatics, general questions eomlogy, information systems, information and communication technologies.

Keywords: computer education, higher education, liberal education.

Матеріал надійшов до редакції 04.06.2011 р.