

УДК 378.1

Маріанна Кляп

ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ БОЛОНСЬКОЇ ДЕКЛАРАЦІЇ В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ-ІНФОРМАТИКІВ

Побудова сучасної конкурентоспроможної економіки, процеси глобалізації пов'язані з переходом людства від індустріального до інформаційного суспільства, тобто суспільства, заснованого на знаннях. Інформаційне суспільство не лише спричиняє сильний соціальний, психологічний і культурницький вплив на особистість, але й вимагає нового світогляду: в першу чергу, уміння виявляти й аналізувати під час вивчення будь-якого об'єкта, процесу або явища у природі, на-самперед, найбільш характерні для них інформаційні аспекти.

Зростають вимоги до підготовки фахівців у галузі інформаційних технологій, професійна компетентність яких є важливим фактором становлення інформаційного суспільства. Стратегічним завданням реформування освіти є перехід від “процесної до результатної, компетентнісної парадигми освіти” [3, с. 9]. Саме в цьому контексті слід розглядати входження України до єдиного європейського та світового освітнього процесу на основі вимог Болонської декларації, спрямованої на формування загальноєвропейської системи вищої освіти зі спільними фундаментальними принципами функціонування. Серед таких принципів – використання ECTS (European Credit Transfer System) – Європейської кредитно-трансферної системи, що функціонує на інституційному, регіональному, національному та європейському рівнях, та формування національної системи кваліфікацій (НСК), узгодженої з європейською системою кваліфікацій (ЄСК).

Україна також приєдналася до процесу впровадження системи кваліфікацій, про що свідчить факт внесення на розгляд Верховної ради України 30.06.2011 р. проекту Закону України “Про Національну систему кваліфікацій” (реєстраційний № 8726) [2]. Основна частина проекту присвячена визначенню та структурі Національної системи кваліфікацій, складовими частинами якої є Національна рамка кваліфікацій, професійні стандарти, кваліфікаційні центри, система забезпечення якості кваліфікацій та ін. Проектом передбачено розробку національної рамки кваліфікацій, що має узгоджуватися з міжнародними кваліфікаційними рамками, зокрема з Європейською рамкою кваліфікацій для навчання впродовж усього життя, Рамкою кваліфікацій європейського простору

вищої освіти, враховує результати Копенгагенського процесу, робить можливим визнання результатів неформальної та формальної освіти і спирається на єдині для всіх рівнів освіти принципи забезпечення якості. Окреме місце у проєкті посідають визначення професійного стандарту та механізмів оцінки і підтвердження кваліфікацій і компетенцій особи.

З 2004 р. у вітчизняних вищих навчальних закладах розпочато використання кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП). Однак її впровадження супроводжується низкою організаційно-педагогічних, методичних проблем та оцінюється науковцями, адміністраторами і викладачами неоднозначно. За даними досліджень О. Спіріна, лише дещо більше третини викладачів ВНЗ можна вважати готовими до практичного впровадження КМСОНП [4, с. 21].

Мета статті – визначити шляхи реалізації Болонської декларації в підготовці фіхівців-інформатиків, зокрема розкрити взаємозв'язок фахових комп'ютерних і психолого-педагогічних дисциплін як основи компетентнісного підходу до підготовки фахівця не лише в галузі знань “Інформатика й обчислювальна техніка” (тобто інженера), а й викладача інформатики за кредитно-модульною системою.

Вирішенню питання щодо отримання високої якості професійної підготовки фахівця сприяє впровадження компетентнісного підходу, який лежить в основі формування єдиного механізму відповідності академічних ступенів і кваліфікацій, отриманих у результаті реалізації Європейської рамки кваліфікацій. У рамках Болонського процесу в Європі прийнято документ “A Framework for Qualification of the ENEA”, що описує в загальному вигляді вимоги до кваліфікацій фахівців із вищою освітою й академічним ступенем першого (FC) і другого (SC) циклів: знання, застосування знань, прийняття рішень, комунікація, навички самоосвіти.

Попри складності, пов'язані з впровадженням КМСОНП, вважаємо цю систему організації навчального процесу позитивною, оскільки КМСОНП забезпечує обґрунтований розподіл залікових кредитів серед усіх навчальних дисциплін і видів практичної підготовки, сегментацію та фрагментацію навчального матеріалу кожної дисципліни в модулях і змістових модулях, а також умови для ефективного визначення рівня опанування навчального матеріалу. Професорсько-викладацький склад факультету інформаційних технологій Закарпатського державного університету наполегливо працює над підвищенням якості викладання дисциплін фундаментального та фахового циклів.

Робочі навчальні плани підготовки бакалаврів із напрямів підготовки “Програмна інженерія” та “Комп'ютерні науки” в галузі знань “Інформатика й обчислювальна техніка” в Закарпатському державному університеті

розраховані на 240 кредитів загальним обсягом 8928 годин. Структура робочих навчальних планів за циклами дисциплін є такою:

Таблиця 1

Структура робочих навчальних планів за циклами дисциплін

Назва циклу дисциплін	Показники		
	кредити	всього годин	у тому числі годин самостійної роботи
Дисципліни циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки	24 10%	1152 13%	384 9%
Дисципліни циклу природничо-наукової підготовки	59 25%	2124 24%	858 20%
Дисципліни циклу професійної і практичної підготовки	55 23%	1980 22%	966 22%
Варіативна частина	66 28%	2376 26%	1436 34%
Дисципліни за вибором студента	12 5%	432 5%	278 7%
Практика, факультативні заняття	24 10%	864 10%	324 8%
Всього	240 100%	8928 100%	4246 100%

Аналізуючи показники, наведені в таблиці 1, бачимо, що кількість годин самостійної роботи дисциплін циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки більше, ніж у два рази є меншою від кількості годин самостійної роботи дисциплін циклів природничо-наукової та професійної і практичної підготовки. Необхідно врахувати, що самостійна робота студентів із вказаних циклів є набагато важчою, ніж самостійна робота з дисциплін циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки.

У процесі формування професійної компетентності фахівця за напрямками “Комп’ютерна науки” та “Програмна інженерія”, що отримує кваліфікацію викладача інформатики, можна виділити такі основні етапи:

1. **Початковий етап** (1-2 курси) – формування та розвиток ключових компетентностей у контексті майбутньої професійної діяльності. Інформаційна та комунікативна компетентність досягається за рахунок вивчення дисциплін циклів гуманітарної та соціально-економічної підготовки, природничо-наукової підготовки (екологія), професійної та практичної підготовки (безпека життєдіяльності). Формування основ професійної компетентності досягається при вивченні таких дисциплін циклу природничо-наукової підготовки, як вища математика, фізика, інженерна і комп’ютерна графіка та ін., а також дисциплін циклу професійної та

практичної підготовки (основи електротехніки й електроніки, елементи та схеми комп'ютерних систем). Важливе значення має також формування валеологічної компетентності та навичок здорового способу життя на заняттях із фізичного виховання.

2. **Основний етап** (3-4 курси) – це становлення педагогічних і спеціальних компетентностей. Становлення комунікативної, інформаційної та методологічної компетентностей відбувається у процесі засвоєння дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки (філософія, українська мова за професійним спрямуванням), а також професійної та практичної підготовки (основи психології та педагогіки, комунікаційні процеси навчання, психологія діяльності). Формування економічної та управлінської компетентностей відбувається під час вивчення дисциплін “Економіка й організація виробництва”, “Менеджмент і маркетинг”, “Сучасна теорія управління”. Формуванню методичної компетенції сприяє вивчення методики викладання інформатики та проходження педагогічної практики.

Становлення спеціальних компетентностей фахівця-бакалавра за напрямом підготовки “Програмна інженерія” відбувається як за рахунок дисциплін варіативної частини (графічне і геометричне моделювання й інтерактивні системи, розробка програмного забезпечення для офісних систем та ін.), так і дисциплін за вибором студента (конструювання програмного забезпечення, емпіричні методи програмної інженерії та ін.) та проходження технологічної практики.

Становлення спеціальних компетентностей фахівця-бакалавра за напрямом підготовки “Комп'ютерні науки” відбувається за рахунок дисциплін варіативної частини (основи вимірювальної техніки, ЕОМ і мікропроцесорні системи та ін.), дисциплін за вибором студента (компоненти технічних засобів комп'ютеризованих систем, технологія створення інтерфейсу користувача та ін.), а також проходження виробничої практики.

Таким чином, на вивчення дисциплін суто професійного спрямування (наприклад, об'єктно орієнтоване програмування, архітектура комп'ютерів та ін.) та проходження виробничої практики робочим навчальним планом підготовки фахівця-бакалавра з комп'ютерних наук виділено 103,5 кредити (3726 годин) тобто 63,9% загальної кількості годин. Із зазначених 3726 годин, 1976 годин (53%) – це години самостійної роботи студента.

На вивчення дисциплін суто професійного спрямування та проходження технологічної практики для підготовки фахівця-бакалавра за напрямом “Програмна інженерія” виділено 120 кредитів (4320 годин), із них 2362 годин (54,7%) самостійної роботи студента. На педагогіч-

ну підготовку бакалаврів із комп'ютерних наук та програмної інженерії відведено 21 кредит (756 годин), які включають 14 кредитів (504 години) психолого-педагогічних дисциплін (комунікаційні процеси навчання, психологія діяльності, методика викладання інформатики, основи психології та педагогіки) та 7 кредитів (252 години), відведених на педагогічну практику. З 756 годин педагогічної підготовки 474 години (62,7%) складають години самостійної підготовки студента.

Таким чином, від 53% до 63% годин, передбачених робочим навчальним планом на суто професійну підготовку фахівця-бакалавра за напрямками "Комп'ютерні науки" і "Програмна інженерія", що отримують додаткову кваліфікацію "викладач інформатики", складають години самостійної роботи студента. Оскільки, самостійна робота з дисциплін циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки складає 9% усієї кількості годин, а самостійна робота з суто професійних дисциплін та дисциплін психолого-педагогічного циклу складає 53% – 63% усієї кількості годин, вважаємо необхідним скорегувати кількість годин самостійної роботи на користь їх збільшення для дисциплін циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки й одночасного зменшення зазначених годин, відведених для суто професійної підготовки. З цієї причини резерви покращення якості підготовки фахівця-бакалавра на факультеті інформаційних технологій Закарпатського державного університету бачимо в ширшому використанні годин самостійної роботи студента (через виконання індивідуальних завдань професійного спрямування при вивченні відповідних дисциплін та при проходженні всіх видів практики тощо) для підсилення рівня професійної та педагогічної компетентностей.

3. Підсумково-кваліфікаційний етап (освітньо-кваліфікаційні рівні "спеціаліст", "магістр"). Робочий навчальний план підготовки спеціаліста зі спеціальностей "Інформаційні управляючі системи і технології" та "Програмне забезпечення систем" передбачає засвоєння студентами дисциплін нормативної частини, дисциплін самостійного вибору навчального закладу та проходження практичної підготовки. Впродовж року випускники-спеціалісти з вищевказаних спеціальностей засвоюють дисципліни нормативної частини (охорона праці в галузі та цивільний захист, інтелектуальна власність) загальним обсягом 2,5 кредити (загалом 90 годин, із них 56 годин самостійної роботи), дисципліни фахового спрямування – 28 кредитів (загалом 1008 годин, у тому числі 670 годин самостійної роботи), проходять переддипломну практику (540 годин) та виконують дипломну роботу (522 години). Після виконання нормативних вимог навчального плану вони одержують кваліфікацію відповідно "ін-

женер-програміст, викладач інформатики” та “інженер-системотехнік, викладач інформатики”.

Робочий навчальний план підготовки магістра зі спеціальностей “Інформаційні управляючі системи та технології” та “Програмне забезпечення систем” більш напружений, але має аналогічну структуру.

Нормативна частина підготовки випускників – магістрів складає вже 7 кредитів (252 години, у тому числі 144 години самостійної роботи) і включає в себе такі дисципліни, як педагогіка вищої школи, охорона праці в галузі та цивільний захист, інтелектуальна власність, вища освіта України та Болонський процес, філософські проблеми наукового пізнання, основи наукових досліджень. Окрім цього, випускники-магістри вивчають дисципліни фахового спрямування (27,5 кредитів, 990 годин, у тому числі 650 годин самостійної роботи), проходять дослідницьку практику (324 години) та виконують магістерську роботу (594 години). Після завершення навчання вони одержують кваліфікацію відповідно “аналітик комп’ютерних систем, викладач інформатики” та “магістр інформаційних управляючих систем і технологій, викладач інформатики”.

Порівнюючи дисципліни нормативної частини випускників-магістрів та випускників-спеціалістів, бачимо, що випускники-магістри вивчають дві дисципліни педагогічного спрямування – “Педагогіка вищої школи” та “Вища освіта України та Болонський процес”, у той час як у спеціалістів навчальним планом це не передбачено. Звідси висновок: якість педагогічної компетентності випускників-спеціалістів є нижчою, аніж у випускників-магістрів, хоча у всіх випускників передбачено отримання додаткової кваліфікації “викладач інформатики”. На наш погляд, подібний дисбаланс може бути виправлено шляхом введення в навчальні плани спеціалістів однієї-двох дисциплін педагогічного циклу.

Оскільки випускники-магістри проходять дослідницьку практику переважно на кафедрах факультету, вважаємо за доцільне виділити в дослідницькій практиці нову складову, а саме асистентську практику. Під асистентською практикою розуміємо відвідування магістрами лекцій і практичних чи лабораторних занять у провідних викладачів випускової кафедри, а також проведення певної кількості лекцій, практичних або лабораторних занять самостійно, керівництво студентським науковим гуртком, допомога студентам молодших курсів у підготовці до фахових олімпіад, консультування при написанні курсових робіт тощо.

Випускникам-спеціалістам, у яких теми дипломних робіт мають педагогічну складову, вважаємо за доцільне в рамках переддипломної практики працювати над випусковою роботою у загальноосвітній

школі. Таким чином, педагогічні компетентності майбутнього викладача інформатики отримуватимуть подальший розвиток.

Таким чином, підвищення рівня фахової підготовки випускників факультету інформатики доцільно здійснювати такими шляхами: здійснити заходи щодо вдосконалення навчальних планів підготовки за ОКР “бакалавр” за обома напрямками з метою зменшення кількості годин самостійної роботи за циклом професійно орієнтованим дисциплін та відповідного збільшення обсягів годин самостійної роботи на циклі дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки; передбачити у робочих програмах дисциплін суто професійного та психолого-педагогічного спрямування розробку індивідуальних завдань для організації самостійної роботи студентів за професійним спрямуванням (розробка і ведення WEB-сайтів, налаштування протоколів доступу до мережі Internet, проектування комп’ютерних мереж типу Ethernet тощо), розробку дидактичного забезпечення з різних тем загальноосвітнього предмета “Основи інформатики й обчислювальної техніки”, підготовки сценаріїв позанавчальних заходів із предмета, тематики засідань учнівського гуртка з інформатики тощо, а також винайти можливість введення асистентської практики для випускників-магістрів. Такі підходи сприятимуть удосконаленню підготовки фахівців-інформатиків, що отримують додаткову педагогічну кваліфікацію, шляхом розвитку та закріплення у них як загальних, так і професійних компетентностей.

1. *Кляп М. І.* До питання формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики за кредитно-модульною системою // Міжнародний науковий вісник: збірник наукових доповідей за матеріалами XXI Міжнародної науково-практичної конференції “Перспективні шляхи й напрями вдосконалення освітньої системи у світлі Болонського процесу”, 16-19 листопада 2010 року. — Ужгород : ЗакДУ, 2011. — Вип. 2 (21) — Ч. 1. — С. 177—187.
2. Ліга закон.UA. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/1_dok2.nsf/link1/JF6QE001.html
3. Проект Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки / Офіційне видання. — Чернівці : Видавничий дім “Букрек”, 2011. — 31 с.
4. *Спірін О. М.* Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики за кредитно-модульною системою : монографія / *Спірін О. М.* [Наук. ред. акад. М. І. Жалдака]. — Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. — 300 с.
5. *Спірін О. М.* Характерні вимоги до цілей та змісту кредитної освітньої технології. — <http://studentam.net.ua/content/view/7624/97/>
6. *Томіліна А. О.* Деякі впровадження інформаційних технологій в освітянському просторі // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 17 : Теорія і практика навчання та виховання. — Вип. 16 : збірник наукових праць. — К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. — 339 с.

Стаття надійшла до редакції 18.11.2011

М. Кляп

**Пути реализации Болонской декларации
в подготовке специалистов-информатиков**

Проанализировано структуру компетентностного подхода к подготовке специалистов вообще и информатиков в частности. Представлено классификацию компетентностей учителя информатики. Рассматриваются основные подходы к подготовке специалистов по кредитно-модульной системе, формулируются предложения по усовершенствованию этого процесса.

Ключевые слова: компетентность, компетентностный подход, специалист-информатик, кредитно-модульная система.

М. Кляп

**Ways of Bologna Declaration Realization
in the Training of Informatics Experts**

The article analyses the structure of competence approach to specialists' training in general and informatics experts in particular. The author suggests classification of competences of an informatics teacher. Basic approaches to informatics experts' training according to credit-modulus system are under consideration, the proposals concerning the improvement of this process are formulated.

Key words: competence, competence approach, informatics expert, the credit-modulus system.

Рецензент – кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник Н. О. Постригач