

Проблема реформування ІТ-освіти в Україні

О.М. Дудка
кафедра інформатики
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника»
Івано-Франківськ, Україна
olha.dudka@pu.if.ua

Я. Я. Никорак
Івано-Франківський коледж
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника»
Івано-Франківськ, Україна
nykorak@pu.if.ua

The problem of reforming IT-education in Ukraine

O. Dudka
Department of Computer Science
Vasyl Stefanyk Precarpathian
National University
Ivano-Frankivsk, Ukraine
olha.dudka@pu.if.ua

Ya. Nykorak
Ivano Frankivsk College of
Vasyl Stefanyk Precarpathian
National University
Ivano-Frankivsk, Ukraine
nykorak@pu.if.ua

Анотація – Проаналізовано стан розвитку ІТ-освіти в Україні. Представлено модель шкільної ІТ-освіти та вимоги до курсу інформатики згідно зі стандартом К-12 (Computer science standards). Виділено необхідні базові знання сучасних ІТ-фахівців. Запропоновано кроки щодо підвищення якості ІТ-освіти в Україні.

Abstract – Process of reforming IT education in Ukraine is analyzed. The model of school IT-education and requirements to the studying informatics by the K-12 standard are considered. Requirements to the level of knowledge of IT specialists are studied. The steps to improve the higher quality of IT education in Ukraine are proposed.

Ключові слова – інформаційно-комунікаційні технології; інформатика; ІТ-освіта

Keywords – Information and Communication Technology, informatics, computer science, IT education

I. ВСТУП. СТАН РОЗВИТКУ ІТ-ОСВИТИ В УКРАЇНІ

Інформаційні та комунікаційні технології на основі систем телекомунікації у всьому світі визнані ключовими технологіями ХХІ століття, що на найближчі десятиріччя будуть основними двигунами НТП [1]. Інформатизація освіти є частиною цього глобального процесу. Світова практика розвитку та використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті демонструє тенденцію до зміни традиційних форм організації освітнього процесу в умовах розвитку інформаційного суспільства. Водночас, очевидно, змінюється й зміст освіти, методики та дидактичні підходи. Особливо це стосується сфери ІТ-освіти,

яка постійно зазнає змін та потребує вдосконалення згідно з вимогами сучасного інформаційного суспільства [2].

Не зважаючи на непросту ситуацію в державі, сфера інформаційних технологій в Україні сьогодні є однією з небагатьох, які продовжують поступово розвиватись [3]. Наша держава має величезний потенціал, аби досягти значних здобутків в ІТ-сфері. Для цього в країні потрібно використовувати ефективні системи навчання, впроваджувати засоби підтримки для фахівців у галузі інформаційних технологій. За інформацією Держагентства з питань науки, інновацій та інформатизації України, дефіцит кадрів у сфері інформаційних технологій в 2015 році склав близько 170 тис. осіб. Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України у 2011 році затверджено Концепцію науково-педагогічного проекту «ІТ-Освіта», метою якої є розробка нової моделі організації навчально-виховного процесу підготовки фахівців для забезпечення потреб ІТ-індустрії України з наданням рекомендації щодо її впровадження. В березні 2016 року в Києві відбулася презентація освітнього проекту «Перехрестя освітніх новітніх технологій. Open Space-2016», який передбачає реалізацію моделі організації навчально-виховного процесу з підготовки фахівців для забезпечення потреб ІТ-індустрії України на основі взаємодії освіти, науки та бізнесу. Така модель повинна включати бачення щодо: освітніх результатів (сукупність змістових знань, специфічних навичок та компетенцій); системи підтримки (стандарти, навчальні програми і методики, оцінювання навичок, середовища навчання); механізму взаємодії загальноосвітніх і вищих навчальних закладів з роботодавцями на всіх етапах отримання освіти [4].

Починаючи з січня 2016 року, в Україні реалізується проект «Європейські освітні ініціативи» (UCC, <http://itcompete.org/ua>), спрямований на розвиток ІТ-освіти та інтеграцію кращих світових практик у систему підготовки ІТ-фахівців.

Водночас слід зауважити, що проблема реформування освіти відповідно до вимог сучасного світу в Україні залишається відкритою оскільки існує значний розрив між станом розвитку ІКТ та освітніми програмами, засобами, методами навчання, усталеними протягом багатьох десятиліть як у вищих, так і середніх та початкових навчальних закладах. Навчально-виховний процес зараз неможливо уявити без застосування ІКТ в усіх формах та методах роботи педагога з учнями чи студентами, що вимагає відповідних реформ у галузі освіти, яка базується на ІКТ, тобто так званої ІТ-освіти.

Авторами проаналізовано модель шкільної ІТ-освіти згідно стандарту К-12 (Computer science standards), вимоги до базових знань сучасних ІТ-фахівців та запропоновано шляхи вдосконалення процесу вивчення інформатики в рамках реформування освіти в Україні.

II. РЕФОРМУВАННЯ ШКІЛЬНОЇ ІТ-ОСВИТИ ЗГІДНО СТАНДАРТУ К-12- COMPUTER SCIENCE STANDARDS

В стандарті К-12 Асоціації вчителів інформатики (CSTA K-12 Computer Science Standards) зазначено, що комп'ютерні науки та технології перебувають в самому серці як економіки, так і всього життя сучасної людини, а тому студенти повинні бути добре підготовані в цій сфері та мати відповідні практичні навички [5]. В стандарті наголошується на необхідності представлення базових концепцій комп'ютерних наук вже у початковій школі, підготовці комп'ютерно та математично грамотних учнів середньої школи для продовження навчання в старшій школі та коледжах, що забезпечить підготовку креативних прикладних спеціалістів. Такий підхід можна відобразити у структуризації курсу інформатики за віковими категоріями учнів згідно наступних рівнів (з умовними назвами): Рівень 1 «Інформатика і я» (початкова школа); Рівень 2 «Інформатика і співтовариства» (середня школа); Рівень 3 «Прикладні концепції і креативні рішення» (старша школа); Рівень 4 «Поглиблене вивчення інформатики» (професійно спрямовані навчальні заклади). Окрім такої умовно вертикальної ієрархії, вимоги до курсу інформатики згідно стандарту К-12 конкретизуються у взаємопов'язаних напрямках (у оригіналі «strands»): обчислювальне мислення (Computational Thinking); співпраця (Collaboration); обчислювальне і практичне програмування (Computing&Practice Programming); комп'ютери і комунікаційні пристрої (Computer and Communication Devices); глобальні і етичні наслідки інформатизації (Community Global and Ethical Impacts).

III. ВИМОГИ ДО ПІДГОТОВКИ ІТ ФАХІВЦЯ

У зв'язку з інтенсивним розвитком ІКТ постійно реформуються вимоги до рівня підготовки ІТ-фахівців, спрямовані на розвиток професіоналізму з орієнтацією на міжнародні стандарти якості. На даному етапі в системі базових знань ІТ-фахівців слід відзначити наступні

складові: область програмування, математична підготовка, системо-технічна підготовка, процеси аналізу та обробки даних, технології та процеси розробки програмного забезпечення, системо-технічна підготовка, загальна виробнича культура. На основі цих вимог ведуться розробки професійних стандартів в галузі підготовки ІТ-фахівців [5].

Інформатизація освіти вимагає впровадження інноваційних за змістом методів, засобів та форм підготовки майбутніх фахівців нової формації, створення потужної інформаційної інфраструктури у вищих навчальних закладах з розвиненим інформаційно-комп'ютерним навчальним середовищем, впровадження електронного, нобільного та змішаного навчання.

Враховуючи вище сказане, можна виділити такі кроки щодо підвищення якості вивчення інформатики як найважливішої складової ІТ-освіти:

- Зміст шкільної програми «Інформатика» потребує кардинальної перебудови з орієнтацією на міжнародні стандарти.
- Інформатиці необхідно повернути статус фундаментальної дисципліни математичного напрямку. Метою курсу слід визначити в першу чергу як таку, що сприяє розвитку основ алгоритмічного мислення. При цьому без намагання підготувати в школі професійних програмістів.
- В структурі курсу «Інформатика» повинна переважати алгоритмічна підготовка учнів, тому співвідношення навчального часу в програмі рекомендується у такому співвідношенні: 70% – алгоритмізація та програмування, 30% – технології користування комп'ютером.
- Трансформація національної освітньої політики через прискорення запровадження ІКТ.
- Збільшення держзамовлення на ІТ-спеціальності.

ВИСНОВКИ

Важливою складовою ІТ-освіти є процес вивчення інформатики, який потребує постійних змін відповідно до вимог інформаційного суспільства. Якість підготовки ІТ-фахівців є вкрай важливим чинником успішного розвитку інформаційного суспільства, що зумовлює реформування вимог до базових знань при підготовці ІТ-спеціалістів. Внаслідок цього процес реформування ІТ-освіти потребує прицільної уваги не лише при підготовці професіоналів у ВНЗ, а й при вивченні курсу «Інформатика», починаючи з початкової ланки освіти.

ЛІТЕРАТУРА REFERENCES

- [1] ICT in Education (<http://en.unesco.org/themes/ict-education>)
- [2] Council of European Professional Informatics Societies (CEPIS) (<http://www.cepis.org/index.jsp>)
- [3] Сучасна ІТ-освіта в Україні. (<http://mon.gov.ua/activity/education/vishha/>)
- [4] Науково-методичний проект "ІТ-Освіта" (<http://it-osvita.com.ua/>)
- [5] CSTA K-12 Computer Science Standards (<http://csta.acm.org/Curriculum/sub/K12Standards.html>)