# ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ НАВЧАННЯ ОСНОВ МАТЕМАТИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

О. М. Маркова
м. Кривий Ріг, Криворізький національний університет
kissa_oks@mail.ru

Дослідження використання хмарних технологій як засобу навчання основ математичної інформатики студентів технічних університетів надало можливість сформулювати наступні теоретичні засади.

1. *Фундаменталізація навчання* студентів технічних університетів – це цілеспрямований процес зміни змістової складової методичних систем навчання на основі: 1) виділення фундаментальної та технологічної складової змісту навчання; 2) математизації фундаментальної складової; 3) стабілізації технологічної складової на основі перспективних напрямів розвитку науки та технології [1].

2. Провідним напрямом фундаменталізації підготовки майбутніх фахівців у галузі ІКТ є впровадження у загальнопрофесійну підготовку *моделей та методів* математичної інформатики – фундаменталізованої навчальної дисципліни, у якій стабілізація технологічної складової виконана на основі виділення класів програмних засобів її навчання, насамперед – систем комп'ютерної математики.

3. *Зміст навчання* основ математичної інформатики студентів технічних університетів складають змістові модулі «Теорія алгоритмів», «Методи обчислень», «Теорія множин», «Теорія графів», «Комп'ютерна логіка», «Комп'ютерна арифметика», «Схеми шифрування» навчальних дисциплін, у яких формується *компетентність з математичної інформатики студентів технічних університетів*: «Вища математика», «Теорія електричних та магнітних кіл», «Алгоритми та методи обчислень», «Дискретна математика», «Комп'ютерна логіка», «Захист даних у комп'ютерних системах». Об'єднання цих навчальних дисциплін у єдиний блок на основі вихідних положень математичної інформатики та хмарних технологій створює умови для реалізації міжпредметних зв'язків та системного підходу в підготовці майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій [2].

4. *Хмарні технології* (хмарні ІКТ) як різновид ІКТ можна визначити як сукупність методів, засобів і прийомів, використовуваних для збирання, систематизації, зберігання та опрацювання на віддалених серверах, передавання через мережу та подання через клієнтську програму все-

можливих повідомлень і даних. Витоки хмарних технологій навчання містяться у застосуванні концепції комп'ютерної послуги до навчального процесу, зокрема, надання місця для зберігання електронних освітніх ресурсів та мобільного доступу до них [3].

5. Ураховуючи, що хмарні технології є підмножиною інформаційно-комунікаційних технологій, а ІКТ навчання є підмножиною технологій навчання, під *хмарними технологіями навчання* розуміються такі ІКТ навчання, що передбачають використання мережних ІКТ із централізованим мережним зберіганням та опрацюванням даних (виконання програм), за якого користувач виступає клієнтом (користувачем послуг), а «хмара» – сервером (постачальником послуг).

6. Як показують результати вивчення досвіду використання хмарних технологій у підготовці ІТ-фахівців, доцільним є застосування у навчанні інформатичних дисциплін таких *моделей надання хмарних послуг*: «програмне забезпечення як послуга», «платформа як послуга» та «інфраструктура як послуга» на основі інформатичної технології віртуальних машин та педагогічної технології дистанційного навчання. Однією з явних переваг використання хмарних технологій у підготовці майбутніх ІТ-фахівців в технічних університетах є можливість використання сучасних засобів паралельного програмування як основи хмарних технологій.

Виокремлені теоретичні засади покладені в основу проектування відповідної методичної системи навчання.

Список використаних джерел

1. Туравініна О. М. Математична інформатика у системі фундаменталізації навчання студентів технічних університетів / О. М. Туравініна // Інновації в навчанні фізики: навчальний та міжнародний досвід : зб. наук. пр. Вип. 18 : серія педагогічна. – Кам'янець-Поділ. : Кам.-Под. нац. ун-т ім. І. Огієнка, 2012. – С. 189-191.

2. Туравініна О. М. Зміст навчання основ математичної інформатики студентів технічних університетів / О. М. Туравініна, С. О. Семеріков // Матер. міжнар. наук.-метод. конф. «Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу» (ІТМ*плюс - 2012), м. Суми, 6-7 грудня 2012 р. – Суми : Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2012. – С. 142-145.

3. Маркова О. М. Хмарні технології навчання: витоки [Електронний ресурс] / Маркова Оксана Миколаївна, Семеріков Сергій Олексійович, Стрюк Андрій Миколайович // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Том 46, № 2. – С. 29-44. – Режим доступу : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1234/916