

УДК 378

**ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ
ЗНАНЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІНЖЕНЕРІВ-ПРОГРАМІСТІВ У
ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

В статті розглянуто інноваційні аспекти професійних знань майбутніх фахівців в сучасному вимірі. Виділено напрями переходу між традиційною системою формування професійних знань на сучасну інноваційну технологію підготовки майбутніх фахівців за допомогою засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

Ключові слова: фундаментальні знання, компетентність, інформаційно-комунікаційні засоби, професійні знання, інженер-програміст

Аннотации. Матвийчук Л.А. Инновационные аспекты формирования профессиональных знаний будущих специалистов инженеров-программистов в высших учебных заведениях.

В статье рассмотрены инновационные аспекты профессиональных знаний будущих специалистов в современном измерении. Выделены направления перехода между традиционной системой формирования профессиональных знаний в современную инновационную технологию подготовки будущих специалистов с помощью средств информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: фундаментальные знания, компетентность, информационно-коммуникационные средства, профессиональные знания, инженер-программист

Annotations. Matviychuk L.A. The innovative aspects of the formation of professional knowledge for future professional software engineers in higher education.

In the article the innovative aspects of professional knowledge of future specialists in modern terms. Highlighted areas of transition between the traditional system of formation of professional knowledge in the modern innovative technology training future professionals the means of information and communication technologies.

Keywords: fundamental knowledge, expertise, information and communication facilities, professional expertise, software engineer

Постановка проблеми. В часи бурхливого розвитку комп'ютерної техніки та впровадження інформаційних технологій результатом прогресу стала чітко помітною потреба у фахівцях інженерної індустрії, а саме інженерів-програмістів. Так як фахівці даного профілю потрібні сьогодні не тільки в комп'ютерній галузі, але й в галузі економіки, ЗМІ, науки, промисловості, сільському господарстві, органах влади та багатьох інших галузях.

Нині спеціалісти даного фаху потребують особливої уваги, високого рівня компетентності, вимагають професіоналізму в комп'ютерній сфері так, як цього вимагає сучасне життя в часи постійного прагнення людини до кращого життя всіх сфер людської діяльності. Це забезпечення умов праці більш високого рівня, автоматизації процесів та не менш важливим є й новий рівень роботи з допомогою комп'ютерних програм, який дає можливість зробити напівреальними певні види роботи за допомогою інноваційних засобів.

Тому вагомими ознаками вищої технічної освіти нині є набуття в студентів професійної компетентності та формування якісних професійних знань, у чому й полягає суть отримання фахової підготовки прийдешніх програмістів під час навчання у вищих навчальних закладах.

Професійні знання таких спеціалістів повинні ґрунтуватися на нестандартному мисленні, прояві ініціативи, працювати самостійно над вдосконаленням самоосвіти, набувати все новіших та сучасних знань, отримувати практичні навички, легко адаптуватися на будь-якому етапі роботи в галузі професійної діяльності.

На сьогоднішній день вища освіта пропонує велику кількість ідей та професійних моделей нового уявлення майбутнього фахівця, наприклад головним таким питанням є саме підготовка майбутніх спеціалістів нового рівня сучасними засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Модернізація вищої освіти має бути в першу чергу цілеспрямованою на повну зміну складу процесу навчання майбутніх інженерів-програмістів, вдосконалення вміння фахівця якісно пристосовуватися до високих сучасних ритмів технічного прогресу, зміни змісту й рівня підготовки інженерів.

Розбираючи освітньо-професійну характеристику та програму підготовки фахівців напряму 6.050103 – «Програмна інженерія» видно, що основними елементами галузевого стандарту вищої освіти є освітні рівні, знання яких містять дисципліни:

- гуманітарної та соціально-економічної підготовки;
- природничо-наукової підготовки;
- професійно-орієнтованої та практичної підготовки.

Також необхідно врахувати новий підхід реалізації навчального процесу, чого і вимагає від навчальних закладів (вже не один рік) сучасна Європейська система освіти. Безумовно, це використання всіх можливостей та створення нових засобів інформаційно-комунікаційних технологій для викладання по можливості всіх дисциплін цими сучасними засобами, адже це і буде запорукою успіху отримання професійної компетентності.

Тому питання формування професійних знань майбутніх програмістів сьогодні є значущою проблемою, що надає актуальності дослідженню, а саме вимагає дослідити їх професіоналізм інноваційними аспектами, що і обумовило актуальність теми роботи.

Аналіз досліджень і публікацій. У різні періоди аналізом професійних якостей програмістів займалися багато науковців, а саме: Ф. Брукс, Г. Вейнберг, Н. Вірт, Л. Гришко, Е. Дейкстра, С. Макконнелл, М. Смульсон, Б. Шнейдерман та ін. У науковій праці З.С. Сейдаметової була розроблена компетентнісна модель інженера-програміста.

Дослідженням змісту професійної компетентності та її елементів займалися Н. Кузьміна, А. Маркова, В. Сластьонін, А. Хуторський, Ю. Триус, С. Раков, М. Головань та інші науковці.

Неможливо не відмітити особливості використання сучасних інформаційних технологій у навчальному процесі, що розглядалися у працях В. П. Безпалька, Н.І. Бойко, М.І. Жалдака, О. В. Зіміної, Ж.І. Зайцевої, А.П. Єршова, Н.В. Кульчицької, Є.І. Машбіца, Н.В. Морзе, Ю.С. Рамського, О. В. Співаковського, Ю.В. Триуса та ін.

Проте, досі не повністю є вирішеним питання формування професійних знань майбутніх інженерів-програмістів новими засобами інформаційних технологій в професійній підготовці студентів.

Формулюванням мети статті є проаналізувати інноваційні аспекти навчального процесу, що якісно впливають на формування професійних знань інженерів-програмістів у вищих закладах освіти.

Доцільність обґрунтування мети визначає завдання – проаналізувати інноваційні аспекти формування професійних знань майбутніх фахівців, виділити перспективні напрямки переходу між традиційною системою отримання освіти до інноваційної, із поглибленим використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі.

Виклад основного матеріалу. Формування професійної компетентності та її елементів при підготовці фахівців у вищих навчальних закладах постійно змінюються, з'являються новітні проблеми, які в свою чергу вимагають вивчення, а саме, перевірки на практиці та систематизації отриманих результатів.

Термін компетентність – це поінформованість, авторитетність; компетенція – коло питань, явищ, у яких дана особа володіє авторитетністю, пізнанням, досвідом, колом повноважень [1, с. 53].

На думку М. Б. Ковальчук [2, с.10], впровадження в навчальний процес інформаційно-комунікаційні технології дозволяє вдосконалити формування способів узагальнення та систематизації знань, що підвищує ефективність навчального процесу.

Інноваційність вищої освіти в цьому випадку трактується не як випереджена діяльність, а як процес постійних змін.

Результатом дослідження А.А. Аданнікова, С.А. Баляєвої, Л.Б. Ольневої, О.В. Сергеева стало те, що модернізація вищої освіти має бути направлена на:

- оновлення змістової бази навчання майбутніх фахівців технічних спеціальностей;
- вдосконалення здатності фахівця пристосовуватися до високих темпів науково-технічного прогресу;
- розвиток у студентів творчого фахового мислення;
- здатність фахівця «згортати» наростаючі потоки професійно-значущої інформації до легко доступних для огляду обсягів;
- уніфікацію змісту та рівня підготовки спеціалістів у різних вищих закладах освіти;
- покращення професійної мобільності майбутнього фахівця вищих закладів освіти [3, с. 43].

Підтвердимо, що всі перераховані напрямки розвитку вищої освіти вимагають фундаменталізації навчального процесу на основі інноваційних підходів, а саме, визначають актуальність інноваційних аспектів у формуванні професійних знань інженерів-програмістів.

Фундаменталізація освіти є одним із найважливіших напрямків зміни навчального процесу, в результаті яких майбутні фахівці зможуть здобути потрібні фундаментальні базові знання, сформовані в єдину систему,

основою яких є сучасні уявлення про наукові методи. Даний аспект стане доступним у здобутті актуальних знань не лише із профільних дисциплін спеціальності майбутнього спеціаліста, а й із інших дисциплін, включаючи природничо-наукові та гуманітарні знання, що формують не тільки професійні знання, але й індивідуальні вимоги, відповідальність не тільки перед людством, а й перед наукою [3, с. 20].

Велику роль також відіграють фундаментальні знання, які і є тим вагомим багажем, що призначений для формування професійної компетентності майбутніх фахівців інженерів-програмістів.

Термін фундаментальність за С.І. Ожеговим розуміється як «великий та міцний, стійкий, глибокий, основний, головний» [4, с. 789].

Виходячи з терміну можна сказати, що фундаментальні знання - це універсальні та стабільні загальнотеоретичні знання, зміст яких відзначається максимальною узагальненістю, структурованістю, розкриває та визначає розмаїття внутрішніх та зовнішніх зв'язків даних, які є інструментом досягнення професійної компетентності [5]. І саме фундаментальні знання стимулюють формувати професіоналізм у часи інформатизації освіти використовуючи нові методи та засоби подання. Проведення навчального процесу на новому рівні, який пояснюється інноваційними аспектами на прикладі формування професійних знань інженерів-програмістів.

Інноваційні аспекти професійних знань отримані за допомогою нових засобів, це подання матеріалу за допомогою мультимедійних презентацій, відеоуроків, електронних таблиць, діаграм; для більшої наочності процесів, які важко показати в лабораторних умовах, актуально використовувати тренажери та відеоуроки; для проведення контролю знань доцільно користуватися електронними тестами, метою яких є виміри рівня навчальних досягнень студентів. Всіма цими новітніми засобами можна забезпечити викладача в своїй педагогічній діяльності, адже вони здатні надавати студентам можливість отримувати якіснішу освіту, допоможуть опановувати

нові знання в новітній формі бо є орієнтовані на пізнання глибинних, сутнісних зв'язків між різноманітними процесами.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій розглядається не як самоціль, а як могутній і продуктивний засіб вирішення актуальних проблем підготовки студентів.

На прикладі, досвід використання вище перерахованих інформаційно-комунікаційних засобів саме автором статті, під час викладання технічних дисциплін студентам спеціальності «Комп'ютерна інженерія» у Луцькому інституті розвитку людини Університету «Україна», показав позитивні результати засвоєння поданого матеріалу студентами та виявлення більшого інтересу до дисципліни, що є запорукою їх актуальності в навчальному процесі.

Підготовка студента засобами інформаційно-комунікаційних технологій передбачає здобуття ним повноцінної вищої освіти, підвищення кваліфікації, можливість перепідготовки, тобто охоплює всю освітню систему в цілому. Мова йде про позитивні зміни на всіх етапах освіти, причому не в далекій перспективі, а в найближчий час. Подальше використання й розвиток інформаційно-комунікаційних технологій є необхідною умовою динамічного розвитку освіти в цілому, що відображається на функціях, які в майбутньому буде виконувати інженер-програміст.

Функції програміста в професійній діяльності можна класифікувати за такими ознаками:

- а) кваліфікаційний рівень – junior, middle, senior;
- б) технологічний напрям – Java, .Net, C++...;
- в) управління у проектах – керівник проекту, аналітик, архітектор, технічний лідер, розробник, менеджер з конфігурації, менеджер з якості, інженер з якості, фахівець із зв'язків із замовником.

Результат спостереження автора статті показує, що майбутні фахівці інженери-програмісти для підвищення професіоналізму повинні постійно

бути обізнаними у безлічі нових технологій, знати нові методики рішення тих або інших завдань, що можуть постати перед ними після закінчення навчального закладу, всіляко поповнювати свої знання і вміння. А для цього викладачам необхідно більше користуватися та створювати новітні засоби для передачі нового матеріалу майбутнім фахівцям, щоб ті отримували знання за новими формами та вміло користувалися в подальшій трудовій діяльності з метою отримання в майбутньому високих здобутків, щоб мати прихильність на ринку праці.

Неменш важливою при формуванні професійних знань майбутніх фахівців інженерів-програмістів є правильна організація використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у вищому навчальному закладі в якості:

- засобу навчання, що забезпечує процес пізнання, формування індивідуального стилю професійної діяльності;
- предмету вивчення – знайомство із сучасними методами обробки даних, які враховують специфіку організації інформаційних процесів в професійному середовищі;
- інструменту рішення професійних задач, що забезпечують формування умінь прийняття рішень в сучасному інформаційному середовищі.

Також важливим елементом формування професійних знань майбутніх інженерів-програмістів є вміння відфільтровувати актуальну та корисну інформацію, генерувати оригінальні думки та ідеї у сфері програмування, які впливатимуть на кар'єрний ріст і не тільки.

Висновки. Отже, використання інноваційних засобів при формуванні професійних знань майбутніх фахівців інженерів-програмістів дають змогу позитивно розв'язувати цілий ряд проблемних питань. Відповідно даний аспект підготовки надасть майбутнім спеціалістам більшої свободи знань та умінь в області професійної діяльності.

Література

1. Ушаков Д.И. Толковый словарь русского языка: В 4 т. / Под ред. Д. И. Ушакова. – М., 1935. – Т. 1.
2. Ковальчук М. Б. Комп'ютерно-орієнтована методика узагальнення і систематизації знань та вмінь в процесі навчання учнів геометрії: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.02 – теорія і методика навчання інформатики / Майя Борисівна Ковальчук; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2005. – 20 с.
3. Семеріков С.О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі: Монографія / Семеріков С.О. Науковий редактор академік АПН України, д.пед.н., проф. МІ. Жалдак. - Кривий Ріг: Мінерал; К.: НПУ ім. М.І. Драгоманова, 2009. - 340 с.
4. Ожегов С.И. Словарь русского языка: Около 57000 слов. [Изд. 10-е, стереотип.] / Ожегов С.И. Под ред. доктора филолог. наук проф. Н.Ф. Шведовой. – М.: Сов. Энциклопедия, 1973. – 846 с.
5. Лаптев В.В. Методическая теория обучения информатике. Аспекты фундаментальной подготовки / Лаптев В.В., Рыжкова Н.И., Швецкий М.В. – СПб.: Изд-во С.-Перерб. ун-та, 2003. – 352 с.