

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ В ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

У статті висвітлюється сучасний стан професійної підготовки інженерів в технічному університеті. Розкриті ключові складові, що впливають на покращення ефективності професійної підготовки майбутніх інженерів в технічних університетах.

Ключові слова: професійна підготовка, майбутній інженер, система освіти, технічний університет.

Постановка проблеми та її актуальність. Тенденція до зниження якості вищої технічної освіти, сучасні соціально-економічні зміни в суспільстві, входження України в цивілізоване світове співтовариство обумовлюють зростання вимог до якості підготовки інженерів, саме від них залежить могутність держави та економічний розквіт нації. При цьому головна увага має бути зосереджена на професійній підготовці інженерів високої кваліфікації, здатних забезпечити умови для розкриття здібностей, використання особистісного досвіду, задоволення освітніх потреб студентів технічних університетів. Проблема підвищення якості професійної підготовки інженерів зумовлена потребою забезпечення промислових підприємств національної економіки кваліфікованими, ініціативними кадрами на базі ґрунтовної професійної підготовки, які швидко адаптуються в мінливих умовах ринку, творчо виявляють активну самостійність у розв'язанні професійних завдань організації ресурсозберігаючих технологій виробництва конкурентоспроможних товарів та надання інжинірингових послуг.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Трансформаційні процеси, що відбуваються в Україні, охоплюють усі аспекти та сфери життєдіяльності суспільства, і, таким чином, змінюють його звичний стан. Повною мірою це стосується сфер духовного і матеріального виробництва, причому серед останніх особливо вразливими та чутливими до змін виявляються економічна, техніко-інженерна, промислово-виробнича галузі. Саме з їх інноваційним перетворенням і розвитком пов'язана суспільна потреба у підготовці висококваліфікованих кадрів інженерно-технічного профілю. [1, с. 1].

Проблема професійної підготовки студентів інженерних спеціальностей є досить широко дослідженою у педагогічній теорії. Концептуальні засади підготовки сучасних інженерних кадрів різного профілю досліджували (О. Григор'єва, О.Грицюк, Ю. Зіньковський, М.Згуровський, О. Каверіна, М. Канівець, Г.Козлакова, В. Кулешова, Е.Лузік, В. Марігодов, В. Олексенко, О.Романовський, Л.Товажнянський та ін.).

Метою нашого наукового дослідження став аналіз сучасного стану професійної підготовки майбутніх інженерів в технічних університетах.

Викладення основного матеріалу

Необхідність переходу вищої технічної освіти на якісно новий рівень пов'язана із суттєвими трансформаціями функцій професійної діяльності майбутніх інженерів, з урахуванням інтеграційних процесів, які визнаються сьогодні основною закономірністю розвитку педагогічної науки і освітньої практики. Все це зумовлює необхідність якісних змін у підготовці фахівців технічного профілю та потребу у формуванні нових професійних компетенцій. За таких умов проблема формування готовності майбутніх інженерів до професійної комунікації набуває особливої актуальності, а її розв'язання потребує здійснення кардинальних змін у підготовці фахівців, зокрема, в організації процесу здобуття, засвоєння інтегрованих знань і набуття навичок їх застосування в практичній діяльності. [2, с. 1].

Ми погоджуємося з думкою О.Каверіною що вища технічна школа має бути не просто «кузнем кадрів», а центром культури, осередком гуманістичних знань і морального виховання. Досягнути цього можна за умови формування в технічних університетах певного гуманітарного середовища. Саме воно вирішальним чином впливає на розвиток особистості, яка усвідомлює сенс

своїї діяльності, своє призначення. Головна мета і призначення вищої технічної освіти у сучасній гуманітарній парадигмі полягає в осмисленні людиною свого місця у світі, в оволодінні способами взаємодії з ним. У зв'язку з цим навчально-виховний процес у вищих технічних навчальних закладах має відповідати історичному, інтегративному, філософсько-методологічному, соціальному критеріям. Студент має одержати не лише знання як такі, але й досягнути їх цілісний характер. Професійна підготовка повинна поєднуватися із формуванням гуманітарної культури студентів, з утвердженням гуманістичних пріоритетів у свідомості.

Дуже слушною є думка А. Нізовцева [4] що дуже продуктивними є ідеї використання мережі експериментальних майданчиків від вищих технічних навчальних закладів на базі великих підприємств у рамках роботи з розробки і впровадження державних стандартів підготовки і перепідготовки інженерно-технічних працівників та аналізу їх відповідності вимогам сучасного виробництва. Вагома участь роботодавці у складанні рейтингів ВНЗ через замовлення на підготовку фахівців, моніторинг рівня компетентності випускників галузевих напрямів. Формами замовлення на підготовку кадрів можуть бути гарантійні листи та договори перспективного працевлаштування, забезпечення успішних студентів місцями практик та стажувань після теоретичного навчання.

Професійна підготовка фахівців інженерів на сучасному етапі потребує застосування у навчально-методичній роботі новітніх наукових досягнень, технологічних та методологічних новацій. При цьому необхідно враховувати специфіку кожної з прикладних галузей технічної промисловості; необхідно формувати методологію скоординованого викладання технічних приладобудування. Унікальні наукові та технологічні можливості Центрального регіону України дозволяють на основі новітніх досягнень сформувати ефективний процес підготовки майбутніх інженерів..

Сьогодні існує реальна проблема оновлення змісту навчальних дисциплін, ефективне використання активних методів та інноваційних технологій навчання потребує модернізації викладання. В своїх дослідженнях науковці [4]. зосереджують увагу на необхідності модернізації викладання. На думку науковців, повноцінне здійснення викладачем своєї науково-педагогічної діяльності передбачає використання всієї гами методів і прийомів як для розв'язання конкретних педагогічних завдань, так і для досягнення кінцевої мети – підготовки висококваліфікованого, конкурентоздатного на ринку праці фахівця, який відповідає перспективним потребам суспільства.

Наразі визначилася тенденція до обов'язковості спеціального психолого-педагогічного навчання викладачів-початківців інженерних закладів освіти в період їх професійного старту і введення різноманітних форм неперервного вдосконалення педагогічної майстерності. Реалізації цього сприяє система формування і визнання статусу викладача інженерного ВНЗ, розроблена Міжнародним товариством з інженерної педагогіки (Internationale Gesellschaft für Ingenieurpädagogik (IGIP) / International Society for Engineering Education), яке є однією з найавторитетніших міжнародних організацій у сфері вищої технічної освіти [4, с. 29-41].

О. Каверіна вважає, що професійна підготовка майбутніх інженерів має розглядатися як цілісна система, що базується на органічному поєднанні традиційних та інноваційних засобів навчання за принципом їх взаємного доповнення. Важливим напрямом удосконалення професійної підготовки майбутнього інженера науковець вважає прискорення розвитку академічних дисциплін, зміцнення їх міждисциплінарного спрямування, досягнення збалансованого когнітивного засвоєння випускниками не лише змісту освітніх програм, а й базових (ключових) навичок і компетенцій [2, с. 17].

Інновації в інженерній освіті передбачають створення найперспективніших умов розвитку науково-технічної творчості студентів і науково-технічних працівників, що займаються розробкою сучасних технічних систем і об'єктів [3, с. 19].

Науковці наголошують на необхідності упровадження активних інформаційних, телекомунікаційних технологій у навчальний процес підготовки фахівців інженерних спеціальностей та застосуванні в усіх видах аудиторних занять (лекції, семінари, практичні, лабораторні), у системі контролю знань студентів тощо.

Науковець С. Яцюк вважає, що це дозволяє підвищити рівень самостійного опанування студентами навчальних дисциплін, упровадити інноваційні технології навчання, спрямовані на раціональне використання навчального часу, активізацію творчого потенціалу студентів [6, с. 213].

З метою виявлення стану професійної підготовки інженерів нами проводилося проводилися інтерв'ювання, співбесіди зі студентами 4 курсів спеціальності 163 «Біомедична інженерія» з метою вивчення цілей та мотивів їх майбутньої професійної діяльності.

Відповідно вимогам тимчасового професійного стандарту спеціальності 163 «Біомедична інженерія» студенти мають володіти певним переліком компетентностей, наведемо декілька:

- готовність до постійного підвищення освітнього рівня, потреба в актуалізації і реалізації свого особового потенціалу, здатність самостійно здобувати нові знання і здібність до саморозвитку;
- здатність породжувати нові ідеї (креативність), демонструвати оригінальність і творчість у тому, що стосується володіння дисципліною;
- здатність використовувати комп'ютерні технології при формуванні виробничих, експлуатаційних та сервісних підприємств біомедикотехнічної галузі;
- здібність організовувати час, вибудовувати стратегії навчання, ухвалення рішень і вирішення проблем міжособистісні компетенції, пов'язані з процесами соціальної взаємодії і співпраці
- здатність впроваджувати нові форми і методи організації робіт та менеджменту та ін.

Одним з визначальних завдань професійної підготовки є формування у майбутнього фахівця творчих здібностей універсально адаптуватися в декількох напрямках виробничої діяльності. Для цього майбутнім інженерам створені всі можливості розвитку в аспекті навчально-методичного напрямку підготовки і в науково-технічному плані розвитку індивідуальності.

Опитування та спостереження за навчальною діяльністю майбутніх інженерів дало змогу оцінити ступінь орієнтації професійної підготовки у технічному університеті на їх особистісний та професійний саморозвиток. З цієї ж позиції аналізувалася також нормативна та звітна документація по підготовці майбутніх інженерів.

Дослідження показало, що найбільш проблемними є такі питання професійної підготовки майбутніх інженерів, як: нове тлумачення мети інженерної освіти у контексті особистісного підходу до неї; моделі оновлення професійної підготовки студентів інженерно-технічних спеціальностей; зміст навчальних дисциплін. Саме тому професійна підготовка майбутніх інженерів вимагає нових стандартів, це можна стверджувати на основі аналізу документальної бази (навчальних та робочих планів підготовки майбутніх інженерів, навчальних та робочих програм дисциплін, посібників, методичних рекомендацій по курсовому та дипломному проектуванню тощо).

Висновки. Таким чином, основна увага викладачів має приділятися розвитку особистості студента, його комунікативності, здатності здобувати і поглиблювати знання, мислити і працювати по- новому. Важливими завданнями підготовки майбутніх інженерів є інтеграція ВНЗ з науковими установами та виробництвом, що стимулюватимуть розвиток пріоритетних галузей у форматі “наука- підготовка-практика-технології”. Сучасний стан професійної підготовки майбутніх інженерів потребує перегляду стандартів, упровадження сучасних підходів та принципів, посилення акценту на формування професійної підготовки студентів. Подальшого дослідження потребує розробка концепції щодо професійної підготовки інженерів в технічних університетах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Грицюк О.С.* Педагогічні умови професійної спрямованості математичної підготовки майбутніх фахівців інженерно- технічних спеціальностей у вищих навчальних закладах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О.С.Грицюк ; Кременчуг. Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського. – Кременчуг, 2008. – 20 с.

2. *Каверіна О. Г.* Інтегративний підхід до формування готовності студентів вищих технічних навчальних закладів до професійної комунікації : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д. пед. наук : спец. 13.00.04 „Теорія та методика професійної освіти” / О. Г. Каверіна. – К., 2010. – 44 с.

3. *Марігодов В. К.* Стандарти для розв'язування педагогічних і науково- технічних задач / В. К. Марігодов // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН молоді спорт України. – К., 2011. – Вип. 68. – С. 18–23.

4. Мелецинек А. Сотрудничество ВТШ России с Международным обществом по инженерной педагогике / А. Мелецинек, В. Приходько, В. Жураковский, И. Федоров, В. Борисевич, Г. Ипполитова // Проблемы инженерно-педагогической освіти. – 2008. – Вып. 20. – С. 29–41.

5. Нізовцев А. В. Розробка моделі професійної компетентності інженера / А. В. Нізовцев // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2013. – № 8. – С. 243–255.

6. Яцюк С. М. Інтенсифікація використання комп'ютерно-орієнтованих засобів професійної підготовки майбутніх фахівців / С. М. Яцюк // Творча особистість учителя : проблеми теорії і практики : зб. наук. праць – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. – Серія 16. – Вип. 4 (14). – С. 212–216.

А. Н. Кокарева

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ В ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ

Резюме. В статье рассматриваются современное состояние профессиональной подготовки инженеров в техническом университете. Раскрыты ключевые составляющие, влияющие на улучшение эффективности профессиональной подготовки будущих инженеров в техническом университете.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, будущий инженер, система образования, технический университет.

А. Kokareva

THE MODERN STATE OF PROFESSIONAL PREPARATION OF ENGINEERS IS IN TECHNICAL UNIVERSITY

Summary. In the article the modern state of professional preparation of engineers is illuminated in a technical university. Key components that affect the improvement of the training effectiveness of future engineers at a technical university are revealed.

Keywords: professional preparation, future engineer, system of education, technical university, approaches, principles. tion, technical university.