

## ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ В ТЕХНІЧНОМУ ВНЗ ЯК ОСНОВА МЕТОДОЛОГІЇ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ У СУЧАСНІЙ ІНЖЕНЕРНІЙ ОСВІТІ

**Постановка проблеми.** У цей час у вітчизняних і зарубіжних вищих навчальних закладах виникла необхідність нової орієнтації педагогічного процесу у напрямі професійної підготовки фахівців, здатних до самостійного розв'язання складних науково-технічних та інженерно-конструкторських задач у виробничих умовах, що нестримно змінюються. Перспектива такої орієнтації відкривається при компетентнісному підході до побудови системи підготовки інженерів. У «Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки», затвердженій Указом Президента України 25.06.2013 року, наголошується: «Сучасний ринок праці вимагає від випускника не лише глибоких теоретичних знань, а здатності їх самостійно застосовувати в нестандартних, постійно змінюваних ситуаціях, переходу від суспільства знань до суспільства компетентних громадян» [1, с. 8].

У межах формально-знанневої освітньої парадигми, що склалася у педагогіці індустріального суспільства, підготовка фахівців, у першу чергу, передбачає засвоєння певного обсягу знань, а також набуття вмінь і навичок, що забезпечують відповідність здобутої кваліфікації передбачуваному робочому місцю [2, с. 3].

Компетентнісний підхід, що є основою нової освітньої парадигми, має гарантувати не лише засвоєння знань, вмінь і навичок, але й формування креативних здібностей фахівців для подальшого самостійного пізнання, формування професійного універсалізму і, як наслідок, готовності до можливих змін у способах здійснення професійної діяльності і навіть її сфері [3, с. 172]. У свою чергу, креативні здібності, що надають можливість зіставляти нові знання з вже відомими й освоювати ці нові знання, і професійний універсалізм, що надає можливість визначати майбутні нові напрями професійного розвитку і працювати за цими напрямками, формуються на основі фундаментальних знань. Отже фундаментальні знання, як зазначено в [4, с. 9], порівняно повільно змінюються за часом і зберігають свою значущість протягом трудового стажу людини. Тому фундаменталізація професійної підготовки в технічному ВНЗ, що спрямована на випуск фахівців, здатних на основі інваріантних, стрижньових знань знаходити розв'язки нових природних, виробничих і соціальних проблем, а також та, що формує креативні якості особистості, на нашу думку, є основою методології компетентнісного підходу в сучасній інженерній освіті.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Фундаменталізація професійної підготовки у вищому технічному навчальному закладі не є новою проблемою педагогіки вищої школи.

Вища технічна школа радянського часу була орієнтованою на глибоку фундаментальну підготовку студентів з математики, фізики, хімії, теоретичної механіки [5, с. 56]. Зазначена фундаментальна підготовка ще в ті роки обґрунтовано вважалася передпосиланням високої адаптованості випускників технічних ВНЗ до практичної діяльності.

У країнах пострадянського простору, у зв'язку з низкою об'єктивних обставин, відбулося суттєве погіршення фундаментальної підготовки студентів технічних спеціальностей як у частині природничо-математичній, так і профільній складових. Зокрема, у профільній освіті студентів технічних університетів стихійне зростання кількості спеціальних дисциплін, обумовлене експоненціальним збільшенням обсягів

інформації у сучасному суспільстві, попередило вдосконалення змісту і методології професійної інженерної освіти [4, с. 13].

Таким чином, виникло протиріччя між необхідним рівнем фундаментальної професійної підготовки в технічному ВНЗ і існуючим змістом, а також методологією професійної технічної освіти.

Очевидно, що в умовах нових економічних відносин і сучасного інформаційного суспільства розв'язати вказане протиріччя відродженням колишньої радянської системи технічної освіти неможливо. Істотну новизну проблеми обумовлено зміною загального поняття фундаменталізації освіти [6, с. 92]. Методологія компетентнісного підходу в сучасній інженерній освіті включає не тільки природничо-математичну, але й технологічну, профільну, інформаційну, інноваційну, економічну, гуманітарну складові [1, с. 3-4; 6, с. 93]. Головним у цьому підході є розуміння освіти як загальнолюдської цінності, що має забезпечити формування цілісного мислення, життєвого і професійного самовизначення особистості, її розвиток згідно з індивідуальними задатками і потребами на основі навчання упродовж життя. Отже, фундаменталізація професійної підготовки в технічному ВНЗ, як основа методології компетентнісного підходу, має забезпечити гармонічну сполуку сучасних основоположних знань за всіма вищезазначеними складовими, а також формування креативних здібностей фахівців щодо подальшого застосування і вдосконалення цих знань.

Загальна проблема фундаменталізації освіти і, зокрема, фундаменталізації професійної підготовки, стала предметом дослідження значної кількості вчених протягом останнього десятиріччя. Але, як підкреслено в роботі [5, с. 1], в педагогічній науці досі немає єдиного розуміння зазначених понять. Ми вважаємо основоположною науковою працею роботу [7], в якій фундаменталізацію професійної підготовки досліджено як один із пріоритетних напрямів розвитку вищої освіти в Україні.

Узагальнемо і сформуємо низку положень цієї роботи, з якими погоджуємося і вважаємо найголовнішими.

– На теперішньому етапі розвитку суспільства людина та її довілля сприймаються як інтегральна цілісність, а зміни, що відбуваються в реальності, мають міждисциплінарний характер.

– Важливим компонентом інтегрування знань є виокремлення у змісті освіти фундаментальних, генералізованих понять. Сенс генералізації навчального матеріалу — в оволодінні загальними принципами і методами науки, усуненні другорядного матеріалу і забезпеченні здобуття ґрунтовних знань.

– Фундаменталізація вищої освіти являє собою об'єктивно необхідний процес зміщення пріоритетів навчання у бік загальнозначущих, найуніверсальніших досягнень людської думки в галузі науки.

– Фундаменталізація професійної підготовки передбачає зведення великого обсягу інформації до основних, стрижневих ідей, на яких базуються знання певної галузі (або міжгалузеві знання).

У роботі [7, с. 37] (2004 рік) зазначено, що справи практичного впровадження заходів з фундаменталізації професійної підготовки в нашій країні, через неузгодженість існуючих наукових досліджень, рухаються недостатньо швидко. На жаль, зазначений стан питання зберігається і нині. Автори, зокрема, нарікають на те, що досі не описані ефективні процедури відбору фундаментальних фрагментів знання [7, с. 40]. На нашу думку, незавершеність розв'язання цієї складної теоретичної проблеми, не повинна заважати здійсненню практико-орієнтованих педагогічних досліджень з проблеми фундаменталізації професійної підготовки.

**Метою статті** є розроблення концепції фундаменталізації професійної технічної підготовки майбутніх фахівців, що має здійснюватися за ініціативою профільних (випускових) кафедр у навчальному процесі ВНЗ в умовах компетентнісного підходу в сучасній інженерній освіті.

**Виклад основного матеріалу.** Основними компонентами професійної технічної підготовки в сучасному ВНЗ є загальноосвітня, техніко-технологічна і спеціальна (профільна) підготовки.

Під фундаменталізацією професійної технічної підготовки будемо розуміти інтегрований процес генералізації знань, що охоплює всі зазначені компоненти, ініціюється профільною підготовкою на базі стрижньових (поточних і перспективних) наукових ідей цієї галузі та особистісно орієнтованої стратегії навчання з метою випуску фахівців нового типу — носіїв основоположних знань, здатних до адаптації, творчості й інновацій.

Розглянемо профільну компоненту, що ініціює процес професійної технічної підготовки. На наш погляд, першочерговою задачею цього головного етапу фундаменталізації є аналіз сучасних і перспективних наукових проблем галузі, прогнозування тенденцій науково-технічного прогресу, і, як наслідок, — напряму і змісту майбутньої виробничої діяльності фахівців. Якість цього аналізу та вірогідність висновків безпосередньо залежать від рівня наукових досліджень спеціальних кафедр, кваліфікації і кругозору їх провідних викладачів.

За результатами проведеного аналізу і прогнозування надалі визначається сукупність узагальнених, основоположних курсів, які мають найвищий ступінь значущості в спеціальній підготовці майбутніх фахівців цієї галузі і складають основу їх профільних знань. Цю сукупність визначених курсів будемо називати професійним ядром дисциплін. Професійне ядро дисциплін у структурі спеціальної підготовки фахівців цієї галузі доповнюється іншими необхідними профільними курсами, що мають менший рівень значущості і менший період оновлення. На основі аналізу сучасних перспективних проблем галузі формулюються вимоги до посилення фундаментальних основ дисциплін професійного ядра. Узагальнена структурно-логічна схема спеціальної підготовки майбутніх фахівців дозволяє систематизувати ці вимоги і віднести їх до відповідної компоненти професійної підготовки (загальноосвітньої, техніко—технологічної або профільної).

Вимоги до посилення фундаментальних основ профільних дисциплін потребують включення в ці курси нових матеріалів, що відповідають сучасному і перспективному стану науково-технічних розробок галузі, або додаткових матеріалів загальноосвітньої і техніко-технологічної складових з відповідною професійною спрямованістю. На рівні профільної технічної підготовки формулюються відповідні вимоги до змісту і сучасного викладання дисциплін у межах загальноосвітньої і техніко-технологічної складових у частині визначення ключових розділів курсів для професійного ядра дисциплін.

Зауважимо, що методологія компетентнісного підходу в інженерній освіті передбачає розуміння професійної технічної підготовки як процесу, що реалізується в сучасному, і орієнтований на майбутнє. Отже, в цьому процесі особливої значущості набувають так звані ключові компетентності [8, с. 3]. Вони впливають на успіх особистості в світі, що швидко змінюється, є необхідними для будь-якої професійної діяльності і проявляються в готовності розв'язувати професійні задачі на основі використання сучасних інформаційних та інноваційних технологій, нових підходів до економічної освіти, комунікації (у тому числі, на іноземній мові), соціально-правових норм поведінки особистості в цивільному суспільстві. Зазначені обставини вимагають обов'язкового включення в професійне ядро дисциплін нових курсів з інформаційних та інноваційних технологій, економічної та гуманітарної освіти.

У техніко-технологічній і загальноосвітній складових професійної технічної підготовки, в першу чергу, представляється необхідним виконання вимог спеціальних кафедр щодо викладання ключових розділів курсів для професійного ядра дисциплін. Підкреслимо, що в основу цих вимог має бути покладений принцип генералізації знань. Отже, в умовах інформаційних переважань необхідні нові акценти щодо глибини й обсягів викладання навчального матеріалу з точки зору його використання в

професійному ядрі дисциплін. Водночас, у межах кожної з зазначених компонент (загальноосвітньої і техніко-технологічної) має бути забезпеченим збереження повноти і власної логіки викладання відповідних курсів. Вважаємо доцільним введення в ключові розділи загальноосвітніх (зокрема, природничо-математичних) і техніко-технологічних курсів задач практичного змісту з елементами професійної спрямованості як засобу забезпечення зв'язку всіх компонент в інтегрованому процесі професійної технічної підготовки.

Зауважимо, що в умовах двоступінчатої системи освіти процес інтегрованої професійної технічної підготовки в ВНЗ має бути неперервним за освітньо-кваліфікаційними рівнями «бакалавр-магістр». У зв'язку з цим доцільним є планування на рівні профільної складової професійної підготовки низки спеціальних курсів з «крізними» програмами. Це передбачає виклад основних, практично орієнтованих відомостей зазначених курсів у бакалавраті, а більш складних і необхідних для наукових досліджень матеріалів — у магістратурі.

На нашу думку, процес фундаменталізації професійної технічної підготовки в умовах багаторівневої освіти потребує здійснення в магістратурі додаткової загальноосвітньої підготовки з природничо-наукових дисциплін. У першу чергу, це торкається базових математичних класичних та прикладних курсів. Зважаючи на короткий термін навчання в магістратурі, пропонуємо «крізний» характер зазначеної додаткової освіти, яку необхідно розгортати вже на рівні бакалаврату із перспективним контингентом студентів.

Наступною першочерговою проблемою, що потребує розв'язання на рівні профільної складової інтегрованої професійної технічної підготовки, вважаємо обґрунтоване визначення змісту навчання бакалаврів і магістрів у межах усіх складових підготовки.

**Висновок.** Запропонована концепція фундаменталізації професійної технічної підготовки майбутніх фахівців є результатом практикоорієнтованого педагогічного дослідження з проблеми впровадження компетентнісного підходу в сучасну інженерну освіту. Подальші дослідження у напрямі деталізації висунутих положень та їх реалізація в навчальному процесі ВНЗ будуть сприяти креативній підготовці фахівців нового типу.

### Література:

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. Указ Президента України №344/2013 від 25 червня 2013 року. м. Київ. [електронний ресурс]. — Режим доступу: [www.president.gov.ua/gu/.../15828.html](http://www.president.gov.ua/gu/.../15828.html)
2. Компетентностный подход. Реферативный бюллетень. Российский государственный гуманитарный университет. — РГГУ, 2005. — 27 с.
3. Налиткина О. В. Компетентностный подход как основа новой парадигмы образования/ О. В. Налиткина // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. — 2009. — №94 — С. 170—174.
4. Левченко И. В. Предпосылки и особенности фундаментализации образования на современном этапе [электронный ресурс] / И. В. Левченко. — Режим доступу: <http://www.mgpu.ru>
5. Федоров И. Б. Инженерное образование: проблемы и задачи / И. Б. Федоров, В. Е. Медведев // Высшее Образование в России. — 2011. — №12. — С. 54—60.
6. Радугин А. А. Фундаментализация — главный вектор модернизации высшего образования в условиях постиндустриального общества/ А. А. Радугин, Л. С. Перевозчикова // Вестник Воронежского университета. Серия «Проблемы высшего образования» — 2010. — №2. — С. 90—94.
7. Сидоренко В. Фундаменталізація професійної підготовки як один із пріоритетних напрямів розвитку вищої освіти в Україні / В. Сидоренко, С. Білевич// Вища освіта в Україні. — 2004. — №3. — С. 35—40.
8. Радионова Н. Ф. Компетентностный подход в педагогическом образовании [электронный ресурс] / Н. Ф. Радионова, А. П. Тряпицына // Электронный научный журнал «Вестник Омского государственного университета». — 2006. — Режим доступу : [www.omsk.edu](http://www.omsk.edu). — 6 с.

*У статті представлено концепцію фундаменталізації професійної технічної підготовки майбутніх фахівців, що має здійснюватися за ініціативою профільних (выпускных) кафедр у навчальному процесі ВНЗ в умовах компетентнісного підходу в сучасній інженерній освіті.*

**Ключові слова:** фундаменталізація, професійна підготовка, компетентнісний підхід, освітня парадигма, креативні якості особистості, генералізація знань, професійне ядро дисциплін.

*В статье представлена концепция фундаментализации профессиональной технической подготовки будущих специалистов, осуществляемой по инициативе профильных (выпускающих) кафедр в учебном процессе ВУЗа в условиях компетентностного подхода в современном инженерном образовании.*

**Ключевые слова:** фундаментализация, профессиональная подготовка, компетентностный подход, образовательная парадигма, креативные качества личности, генерализация знаний, профессиональное ядро дисциплин.

*This paper presents the concept of fundamentalization of professional technical training of future specialists that is to be exercised on the initiative of specialized (graduating) departments in an educational process of a higher educational establishment under the conditions of a competence-based approach in modern engineering education.*

**Keywords:** fundamentalization, professional training, competence-based approach, educational paradigm, personality creative potential, generalization of knowledge, a professional kernel of disciplines.