

*The article focuses on the issues of scientific work monitoring. The role of scientific indexes in education monitoring is discussed. The article proves the importance and appropriateness of such monitoring, that is declared to be the final integrated evaluation in scientific field as a separate branch of University management.*

**Key words:** monitoring, management, scientific work, research work, evaluation.

УДК 371.011+6(07)+37.013.42

С.І. Ткачук  
м. Умань, Україна

## ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СПЕЦДИСЦИПЛІН

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах розвитку вищої освіти України з'явилася необхідність у вдосконаленні професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів. Суспільству потрібні фахівці спроможні творчо підходити до розв'язання проблем, здатні порівнювати, аналізувати, досліджувати та знаходити вихід з нетипових ситуацій у галузі проектування локальних мереж для управління.

Формування професійної компетентності майбутнього інженера-педагога здійснюється в рамках усебічної підготовки. Вона забезпечується створенням безперервної освіти й розвитком студентів, що здійснюється послідовно й поетапно. Це сприяє формуванню стійкої професійної компетентності фахівця, яка виступає одночасно як мета, результат і критерій продуктивності системи формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Питання компетентнісного підходу вперше було розглянуто в педагогічних публікаціях у 80-х роках минулого сторіччя (Р. Бадер, Д. Мертенс, Б. Оскарсон, Дж. Рівний, А. Шелтен). У російській педагогічній літературі питання компетентнісного підходу й умови впровадження їх в освіту педагогів розглядали В. Байденко, Л. Берестова, В. Болотов, А. Вербицький, О. Денісов, Е. Зеєр, І. Зимняя, Р. Ібрагимов, Н. Кузьміна, О. Ларіонова, А. Марков, В. Серіков, Р. Соломина, Ю. Татур, А. Хуторський та ін. Розвитку професійно-педагогічній компетентності присвячені роботи українських авторів Н. Бібік, Л. Ващенко, О. Локшина, О. Овчарук, Л. Паращенко, О. Пометун, І. Родігиной, С. Ракова, В. Бондаря, Н. Гузій, О. Дубасенюк, І. Зязюна, В. Кременя.

Компетентнісний підхід визначається як один з основних компонентів концептуальних положень оновлення змісту професійної освіти. «Компетентнісний підхід — це підхід, що акцентує увагу на результаті освіти, при цьому, як результат розглядається не сума засвоєної інформації, а здатність людини діяти в різних проблемних ситуаціях» [1]. «Мета компетентнісного підходу — забезпечення якості освіти» [1].

Важливе значення у вирішенні проблеми навчання у професійній школі набуває компетентнісний підхід. Компетентність (лат. *competens* — відповідний, здатний) — володіння знаннями й уміннями, що дозволяють висловлювати професійно грамотні думки, оцінки. Під час дослідження професійної компетенції педагога А. Маркова зробила висновок, що професійна компетенція педагога — «це така діяльність вчителя, в якій на досить високому рівні реалізується педагогічна діяльність, педагогічне спілкування, виявляється особа викладача, в якому досягаються відмінні результати в навчанні і у вихованні учнів» [4].

Поняття «компетентність» пов'язане з поняттям «компетенція», під якою розуміють коло питань, в яких фахівець має бути компетентний, сферу діяльності, в якій він реалізує свою професійну компетентність. Компетенції, на думку І. Зимньої [2], як деякі внутрішні, потенційні, приховані психологічні новоутворення, знання, уявлення, програми (алгоритми) дій, системи цінностей і стосунків) виявляються у компетентностях людини. «Оскільки коло питань», в яких

має бути компетентний фахівець (тобто, його компетентність) широке і неоднорідне, то в структурі професійної компетентності прийнято виділяти різні компоненти, тобто компетенції.

**Мета статті** — окреслити особливості формування компетенції майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення спецдисциплін.

**Виклад основного матеріалу.** У сучасних умовах соціально-економічного розвитку суспільства система інженерно-педагогічної освіти покликана готувати інженерів-педагогів для системи початкової і середньої професійно-технічної освіти. До неї входить підготовка педагогів професійного навчання, при цьому, необхідно відзначити, що інженерно-педагогічна освіта є самостійним видом освіти, який не слід розуміти як просте складання інженерної і педагогічної.

Особливості інженерно-педагогічної освіти розглянуто в роботі А. Федорова [6]. Інженерно-педагогічна освіта орієнтована не на загальноосвітні предмети, не на продукти і процеси виробництва товарів і послуг, а на групу робочих професій, на професійно-кваліфікаційні вимоги до робітників. Особливості спеціальної підготовки майбутніх інженерів-педагогів складаються з освоєння прийомів проектування і реалізації власних методик підготовки робочих по спектру професій і обов'язкового отримання кваліфікації з робочої професії. Професійна спрямованість освітнього процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів реалізується в інженерно-педагогічній підготовці на основі глибокої інтеграції дисциплін психолого-педагогічного і галузевого компонентів освіти.

Л. Тархан визначила компетентності майбутніх інженерів-педагогів як загальну залежність і готовність мобілізувати в професійній діяльності власні знання, вміння, а також узагальнені засоби виконання дій, набутих у процесі навчання і запропонувала десять компетентностей, складових професійної компетентності інженера-педагога, таких як соціально-психолого-педагогічна, дидактична, спеціальна, методична, інформаційна, управлінська, науково-дослідницька, загальнокультурна, комунікативна і рефлексивна.

Е. Зеєр при дослідженні структурних характеристик особистості інженера-педагога виділив такі підструктури як професійна спрямованість, професійна компетентність, а також соціально значущі і професійно-важливі якості [14, с. 52-54]. Професійну компетентність Е. Зеєр співвідносить з основними функціями інженерно-педагогічної діяльності, такими як навчальна, виховна, мобілізуюча, конструктивна, дослідницька, організаційна, комунікативна, і функція самовдосконалення.

Професійна компетентність інженера-педагога вимагає наявності таких якостей, які б забезпечили реалізацію навчальної, виховної і розвиваючої функцій: глибокі інженерно-педагогічні знання і вміння, виробничі навички з робочої професії, ґрунтовна підготовка з психології, дидактики й методики навчання; знання, вміння й навички з теорії і методики виховання учнів, вікової і педагогічної психології; фундаментальні психологічні знання і діагностичні вміння [14, с. 54]. Отже, професійно-педагогічна компетентність інженера-педагога передбачає низку таких складових:

**Цільова компетентність** щодо ідеальної моделі майбутнього фахівця, і відповідно, мети навчання і виховання формується у майбутніх інженерів-педагогів під час вивчення предметів психолого-педагогічного циклу.

**Прогностична компетентність** щодо перспектив розвитку суспільства і професії, з якої відбувається підготовка, а також здатність передбачати наслідки педагогічних впливів. Прогностична компетентність формується під час викладання всіх дисциплін циклу професійної та практичної підготовки, до якої належить й психолого-педагогічні дисципліни.

**Спеціально-предметна компетентність** щодо змісту навчальних предметів з фаху. Формується у майбутніх інженерів-педагогів під час проходження ними загальної інженерної та спеціальної інженерної підготовки.

**Соціально-професійна компетентність** — це компетентність щодо вимог до відбору змісту освіти майбутнього фахівця і громадянина формується під час вивчення циклу професійно-практичних дисциплін.

**Методична компетентність** щодо засобів, методів і форм, а також технологій професійного виховання формується під час вивчення теорії та методики виховної роботи в системі профтехосвіти.

**Регламентно-нормативна компетентність** щодо наукових вимог і нормативно-правової бази організації процесу професійного навчання і професійного виховання формується під час вивчення основ права, загальних основ професійної педагогіки.

**Біографічна компетентність** щодо походження, а також умов і чинників становлення особистості учнів формується під час вивчення теорії та методики виховної роботи в системі професійно-технічної освіти та під час проходження педагогічних практик.

**Психофізіологічна компетентність** щодо індивідуальних якостей і особливостей особистості учнів професійно-технічних закладів освіти студенти інженерно-педагогічних спеціальностей набувають під час вивчення основ психології, педагогічної та вікової психології, теорії та методики виховної роботи в системі професійно-технічної освіти, під час проходження педагогічних практик.

**Аутопсихологічна компетентність** щодо гідності і недоліків власної особистості й діяльності формується під час опрацювання семінарсько-практичних занять дисциплін психолого-педагогічного циклу та під час виконання завдань, спрямованих на самодіагностику студентів з метою подальшої розробки програми самовдосконалення.

**Акмеологічна компетентність** щодо доведення результатів власної діяльності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей до рівня педагогічної майстерності і формування основ професійної майстерності. Акмеологічна компетентність формується під час вивчення загальних основ професійної педагогіки, теоретичних основ і практики підготовки кваліфікованих робітників, при знайомстві з особливостями діяльності та спілкування інженера-педагога в контексті сучасних наукових уявлень.

**Діагностична компетентність** щодо технології контролю навченості та вихованості учнів. Теоретичні і практичні основи з педагогічної діагностики закладаються під час вивчення педагогічних дисциплін.

**Управлінська компетентність** щодо керування процесами навчання і виховання формується під час вивчення питань управління професійною освітою. Студенти розглядають суть педагогічного менеджменту, особливості управління навчально-виховним процесом у системі професійно-технічної освіти та специфіку організації самокерування колективом учнів навчальної групи.

**Комунікативна компетентність** — здатність професійно-педагогічного спілкування: з учнями, їх батьками, колегами тощо. Майбутні інженери-педагоги вивчають загальні основи професійно-педагогічного спілкування, особливості професійного спілкування інженера-педагога, теорію і практику безконфліктного спілкування та технології психолого-педагогічної взаємодії.

Зміст інженерно-педагогічної освіти проектується з урахуванням виконання фахівцем повного спектру інженерно-педагогічних функцій, які включають діяльність педагога, інженера і робітника, і з урахуванням формування особи фахівця, здібної до самоосвіти, самореалізації, конкурентоздатної, професійно мобільної.

Виробничо-технологічна діяльність має місце не лише в структурі професійної діяльності інженера-педагога, але і в структурі діяльності інженера і технолога. Аналіз цього феномену з позицій інженерної й інженерно-педагогічної освіти дозволяє скоректувати й обґрунтувати підготовку фахівців до виконання такої діяльності.

Роботи, що виконуються інженером-педагогом у межах виробничо-технологічної діяльності, по виробничій природі ідентичні роботам, які виконуються інженерами і техніками технологами у процесі їх виробничої діяльності. Проте, характер, структура і спрямованість діяльності інженера-педагога і інженера при проведенні ідентичних робіт мають істотні відмінності, що обумовлено педагогічним характером діяльності інженера-педагога. Аналіз структури

виробничо-технологічної діяльності інженера-педагога і інженера проведений на основі підходу до структури діяльності А. Леонтьєва [3].

При здійсненні виробничо-технологічної діяльності інженер-педагог не прагне до створення нової техніки або вирішення тих або інших виробничих проблем, він вирішує, перш за все, педагогічні завдання, маючи при цьому інші цілі, які відрізняються від цілей інженера. Інженер-педагог, окрім технічного, технологічного, організаційно-економічного й інших компонентів своєї діяльності завжди опирається на педагогічний, який є стрижнем і об'єднує всі інші, що підлегли йому.

Аналіз виробничо-технологічної діяльності інженера-педагога дає можливість виявити компоненти, які повною мірою розкривають зміст спеціальної компетенції майбутніх інженерів-педагогів і можуть бути ефективно сформовані в процесі його підготовки. У структурі спеціальної компетенції інженера-педагога виявлено теоретико-технологічний, проектноконструкторський, технологічний, організаційно-експлуатаційний, робочо-професійний компоненти. Ці діяльнісні характеристики, що входять до складу спеціальної компетенції майбутніх інженерів-педагогів, передбачають інтеграцію знань, засвоєних навчально-практичних умінь, а також сформованих професійних якостей, таких як розвинене технічне і творче мислення, конструкторсько-технологічні здібності, просторова уява, організованість, спостережливість, точність.

Окрім того, необхідно відзначити, що професія інженера-педагога передбачає обов'язкове володіння робочою професією. Ефективність опанування робочою професією інженером педагогом тісно пов'язана з розвитком відповідних професійно важливих якостей, що необхідно враховувати в процесі його професійної підготовки.

Формування компетенції майбутніх інженерів-педагогів різних профілів, перш за все, здійснюється у межах циклу дисциплін галузевої підготовки, що включають загальнотехнічні, спеціальні дисципліни, а також проходження практик — технологічної і з робочої професії.

Основу діяльності інженера-педагога складає проектування процесу підготовки кваліфікованих робітників для різних галузей виробництва та сфер обслуговування. Це передбачає необхідність формування знань відповідних виробництв та сфер обслуговування, особливо техніку і технологію на певному інженерно-технологічному рівні. Спеціальні дисципліни займають важливе місце у підготовці фахівця, які за змістом, формами і методами навчання мають специфічні особливості порівняно з дисциплінами загальноосвітніми і загальнотехнічними. Основне завдання їх вивчення — набуття студентами знань про теоретичні основи, які закладено у суть процесів різних виробництв та сфер обслуговування, знання матеріалів, методології проектування, технології й організації даного виробництва та сфери обслуговування, про систему машин, механізмів, апаратів і приладів.

Особливе місце у змісті вивчення спеціальних дисциплін займають форми і методи навчання. Обов'язковим компонентом є практичні і лабораторні роботи, особливе значення має планування самостійної роботи студента до яких належить курсове проектування, виконання розрахунково-графічних робіт, доповідей, рефератів, дослідницька робота. Використовуються різні методи навчання спеціальним дисциплінам, а саме: проблемне навчання, комп'ютерне навчання, індивідуальний підхід, особово-орієнтоване навчання.

**Висновки.** На підставі вищевикладеного можна зробити висновок, що спеціальні дисципліни є основою, які лежать в основі формування компетенції, а при їх вивченні можливе формування спеціальної компетенції як інтеграційної особової характеристики майбутнього фахівця, який буде користуватись попитом у працедавців у сучасних соціально-економічних умовах, які змінюються дуже швидко.

Крім того, компетентність інженера-педагога — це багатофакторне явище, що включає в себе систему теоретичних знань і способів їх застосування в конкретних педагогічних ситуаціях, ціннісні орієнтації педагога, а також інтегративні показники його культури (мова, стиль спілкування, ставлення до себе й своєї діяльності, до суміжних галузей знань й ін.).

Основна умова існування й оптимального функціонування будь-якої системи полягає в забезпеченні її цілісності за рахунок взаємодії компонентів. Тому підготовка інженерів-педагогів повинна бути єдиною системою, кожна з підсистем якої включає обидва компоненти освіти — педагогічний та інженерний. У процесі підготовки інженерів-педагогів необхідно реалізувати тісну взаємодію зазначених компонентів їх освіти, а головне — правильне та гармонійне їх поєднання.

Аналізуючи визначення поняття професійної компетентності інженерів-педагогів, слід звернути увагу на те, що в науковій літературі недостатньо уваги приділено проблемі формування професійної культури майбутнього інженера-педагога.

Тому перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у дослідженні проблеми формування культурологічної компетентності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей.

#### Література:

1. Зеер Е. Ф. Компетентностный подход как методологическая позиция обновления профессионального образования / Е. Ф. Зеер // Вестник учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию. Екатеринбург: Изд-во РГППУ, 2005. Вып. 1 (37). — С.5.
2. Зимняя И. А. Ключевые компетенции новая парадигма результата образования / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. — 2003. — № 5. — С. 34-42.
3. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. 4-е изд. / А. Н. Леонтьев — М.: Изд-во МГУ, 1981. — 186 с.
4. Маркова А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. — М.: Международный гуманитарный фонд «Знание», 1996. — 308 с.
5. Скакун В. А. Преподавание общетехнических и специальных предметов в средних ПТУ: метод. Пособие / В. А. Скакун — М.: Выпц. школ. 1987. — 272 с.
6. Федоров В. А. Профессионально-педагогическое образование России: сущность, ведущие понятия: Проблемы инженерно-педагогического образования. Сб. науч. трудов / В. А. Федоров 2003. — С.58-67.

*У статті розкриваються теоретичні аспекти формування компетенції майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення спеціальних дисциплін.*

**Ключові слова:** професійна освіта, інженер-педагог, компетентність, компетенція, інженерно-педагогічна освіта, виробничо-технологічна діяльність, срецидисципліни.

УДК 378.147

І.В. Хом'юк, В.А. Петрук  
м. Вінниця, Україна

### ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩИХ ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

**Постановка проблеми.** Вища інженерна освіта — це забезпечення професійного і духовного розвитку особистості майбутнього фахівця. Вона включає обов'язковий варіативний компонент гуманітарної, фундаментальної і професійної підготовки. Тобто, у стінах вищого навчального закладу студент має набути як необхідні знання, уміння, навички, так і якості особистості, що обумовлюють здатність творчо удосконалюватись у професійній діяльності.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Нині набирає оберти ідея неперервної освіти впродовж життя, чому присвячені численні праці вчених: С. Гончаренка, Р. Гуревича, Н. Ничкало, С. Сисоєвої. Проблеми професійної освіти в контексті міжнародної освітньої політики також не залишаються осторонь уваги вчених України: М. Євтух, М. Лазарєв, Л. Нічуговська, П. Підласий, О. Ярошенко та інші. Організацію самостійної роботи студентів