

В статье рассматривается необходимость понимания педагогами влияния философских направлений на проблематику образования для избежания крайностей и ошибок в современных условиях плюрализма мировоззрений, влияние сциентистских установок на научное обеспечение образовательной практики, на трактовку методологических вопросов педагогической науки, проблем педагогического исследования в его фундаментальном и прикладном аспектах.

A. Omelchenko

PHILOSOPHICAL BASES OF PEDAGOGICS

The problem of understanding by scholars philosophical approach influence on educational problems to avoid extremes and mistakes in modern conditions of pluralism is considered in the paper. The influence of scientific approaches on educational practice, interpretation of educational science methodological questions and problems of research in its fundamental and applied aspects has been discussed in the paper.

Стаття надійшла до редакції 1.11.2009р.

УДК 378:147

*Северина Н.Ю.,
м. Харків, Україна*

АНАЛІЗ ДЕФІНІЦІЙ «ФОРМУВАННЯ», «ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ», «МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ»

Постановка проблеми. Останнім часом динамічного розвитку та впровадження досяг компетентісний підхід. Зміна соціального замовлення з боку ринку праці вимагає від майбутнього фахівця та від системи освіти в цілому сформованості не просто набору спеціальних знань, умінь та навичок згідно до кваліфікації, а в першу чергу наявності інтегрованих та спеціалізованих компетенцій, які б відповідали рівню професійної компетентності.

Аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить, що формування професійних якостей інженера є дуже важливою і актуальною проблемою теорії та методики вищої технічної освіти. Це зумовлено швидким розвитком

науково-технічного прогресу, ринкових відносин, реформування системи соціально-економічних відносин суспільства.

Аналізуючи сутність та структуру професійної компетентності інженера-математика, слід зазначити що професійна компетентність з математичного моделювання є важливим складником загальної професійної компетентності фахівця цієї спеціальності.

Але перед тим, як обговорювати саму модель професійної компетентності з математичного моделювання, необхідно розглянути та обґрунтувати визначення основних дефініцій, таким як «формування», «компетенція», «компетентність», «професійна компетентність», «математичне моделювання», «інженер» та «інженер-математик». Це і буде **метою нашого дослідження**.

Виклад основного матеріалу. У педагогічній та психолого-педагогічній літературі під формуванням розуміють процес становлення фахівця, одержання суб'єктом навчання нових якостей, знань, навичок, умінь під впливом багатьох факторів: педагогічних, соціальних, психологічних, економічних, культурних і т.д [1, 2]. Сформованість означає завершеність або досягнення результатів, певного якісного рівня [3, С.25].

Ми поділяємо це бачення вчених і визначаємо *формування* професійної компетентності майбутнього інженера-математика як процес його становлення, досягнення певного запланованого рівня знань, умінь, навичок та особистісних якостей, необхідних для виконання професійних обов'язків та професійної діяльності за обраною спеціальністю під впливом керованих педагогічних умов та впливів з боку вищого навчального закладу, викладачів та студентів.

Поняття професійної компетентності перш за все пов'язана з поняттям «професія». За словами Є.О. Клімова: «с точки зору суспільства професія є системою професійних задач, форм та видів професійної діяльності, професійних особливостей людини, завдяки яким можна задовольнити потреби суспільства в досягненні значущого результату» [4, С. 123].

Термін «професія» (лат. Professio) – перекладається як спеціальність або різновид занять. Професія – це різновид трудової діяльності людини, яка має для цього необхідні знання, уміння та навички, і здійснюється для задоволення матеріальних і духовних потреб [5. С. 142.].

Зеєр Е.Ф. узагальнює це поняття та дає своє визначення: «Професія (лат. professio) – це історично сформована форма трудової діяльності, для виконання якої людина повинна володіти певними знаннями й навичками, мати спеціальні здібності та розвинуті професійно-важливі якості» [4, С. 123].

Розглянемо сутність поняття «*професійна компетентність*». Чисельні науково-методичні та педагогічні джерела свідчать про наявність великої кількості різноманітних підходів до розкриття терміна професійної компетентності фахівців і структур та моделей професійної компетентності фахівців різних професій, її критеріїв та рівнів [5, 6, 7]. В педагогічній літературі поняття професійної компетентності пов'язано з двома іншими поняттями, такими як «компетенція» та «компетентність». Лише на початку 60-х років минулого століття ці поняття почали розрізняти у науковій літературі. Вперше, це зробив М. Хомський в теорії про мову. У своїх наукових працях М. Хомський та Р. Уайт наголошують, що компетентність є проявом компетенції. Компетентність „базується на знаннях, інтелектуальному та особистісному досвіді соціально-професійної життєдіяльності людини“ [6, С. 35–36].

На думку Мітіної Л.М. професійна компетентність включає знання, вміння, навички, а також засоби та методи їх реалізації у діяльності, спілкуванні, розвитку та саморозвитку особистості [8, С.7].

У словнику іншомовних слів поняття „компетентність“ розкривається як „поінформованість, обізнаність, авторитетність“. А „компетенція (лат. *competentia*, від *competo* – взаємно прагну; відповідаю, підходжу) – це коло повноважень якої-небудь організації, установи або особи; коло питань, в яких дана особа має певні повноваження, знання, досвід“ [9, С. 345].

Н.В. Шестак та В.П. Шестак дотримуються наступних визначень компетентності та компетенції. У розумінні вчених компетентність є сукупністю компетенцій, що володіють синергійним ефектом. Тобто результатом є не просте поєднання певного переліку компетенцій, а він обумовлений взаємозв'язками та взаємним впливом цих компетенцій. В свою чергу, компетенції – «це ті характеристики спеціаліста, зумовлені здатністю діяти, що базуються на єдності знань, професійного досвіду та поведінки відповідно до цілей та ситуацій» [10, С.30].

У словнику С.І. Ожегова компетентний спеціаліст – це той, який є „досвідченим, обізнаним та авторитетним у певній галузі“. А термін „компетенція“ тлумачиться як „коло питань, в яких хтось обізнаний“ [11, С. 234]. Ці визначення доповнює і розширює Т.Ф. Єфремова, яка розуміє поняття „компетентний як той, що ґрунтується на знаннях, правочинний“. Компетенція ж є колом питань, у яких хтось є обізнаним, або коло повноважень [12]. Д.І. Ушаков теж розрізняє обидва поняття. На думку науковця, компетентність є авторитетністю чи поінформованістю, а компетенція – це коло питань, в якому людина має авторитетність, обізнаність та досвід [13]. У словнику

Даля В.І. стверджується, що „компетентність“ є синонімом слова „повноправність“ [14].

У свою чергу, С.Є. Шишов вважає, що „компетенція є тим, що породжує вміння. Вміння репрезентуються як компетенція у дії“. Вона є загальною здатністю, яка базується на знаннях, досвіді, цінностях, прихильностях, набутих під час навчання [15, С. 79.]. Щодо зарубіжного досвіду аналізу даних понять, то вперше Дж. Равен розкриває сутність поняття „компетентність, як специфічну здібність, необхідну для виконання професійного завдання певної предметної галузі, яка включає вузькопрофільні знання, особливого роду предметні навички та засоби мислення, а також усвідомлення відповідальності за результат своєї діяльності“ [16, С. 6]. Крім того, у своїх наукових дослідженнях він розрізняє 37 різновидів компетентностей, більшість з яких характеризується готовністю, здатністю до реалізації професійної діяльності, самостійною роботою, самоконтролем, адаптацією тощо.

Професійною компетентністю є „цілісна особистісна освіта, що невід’ємно пов’язує професійну навченість з властивостями особистості, а також поєднує їх та забезпечує їх взаємодію при виконанні професійної діяльності“ [5, С. 142].

Михайло Степко вважає, що «професійна компетентність спеціаліста – це те, що дозволяє йому задовольняти свої особисті потреби на основі професійної діяльності в умовах конкуренції з іншими претендентами за пропозиції на ринку праці з виконання тих чи інших видів роботи для створення і впровадження інновацій.» [17, С. 45].

Ще одне визначення цього поняття наводять у своїх публікаціях українські вчені Н.Г. Ничкало та В.О. Кудін. Вони стверджують, що «професійна компетентність передбачає сформованість теоретичної бази, основних умінь і навичок, здатність до узагальнення, вибору, розуміння соціальних і економічних умов, в яких здійснюється професійна діяльність, спроможність адаптуватися до нових умов» [18, С 88].

А.К. Маркова зазначає, що сьогодні компетентність визначають, як співвідношення психічних якостей, психічних станів, що дозволяють діяти самостійно та відповідально, як володіння людиною здатністю та вмінням виконувати певні функції професійної діяльності. На думку вченого, єдиним науковим засобом оцінки рівня професійної компетентності людини є визначення кінцевого результату діяльності. І кожний спеціаліст володіє професійною компетентністю в тій мірі, наскільки виконана робота відповідає вимогам кінцевого результату професійної діяльності [19].

На нашу думку, найбільш коректно та вірно ці поняття формують у своїх наукових працях В.В. Краєвський та А.В. Хуторський. На думку російських вчених, „компетенція – відчужена, заздалегідь задана соціальна норма до освітньої підготовки учня, яка необхідна для його ефективної та продуктивної діяльності в певній галузі. А компетентність – це сукупність особистісних якостей учня (ціннісно-сміслових орієнтацій, знань, умінь, навичок, здібностей), зумовлених досвідом його діяльності в певній соціальній та особистісно значущій сфері“ [20, С. 135].

Фахівці будь-якої галузі розрізняються за рівнем професійної компетентності – відповідності потребам професії. А.М. Столяренко зазначає три рівня професійної компетентності спеціаліста. Найвищому рівню професіоналізму відповідають особи, що досягають найвищих результатів у своїй професійній діяльності. Це творчі особистості, новатори, які не тільки успішно вирішують поставлені завдання, але й можуть передбачати кризові ситуації та знаходити з них виходи.

Середньому рівню професіоналізму відповідають працівники, які мають достатній рівень професійних знань та навичок, але не є творчими особистостями, безініціативно виконують поставлені завдання, не мають мотивації до покращення виконання завдань та конкурентоспроможності. Низький рівень професійної компетентності притаманний працівникам, що не мають глибоких професійних знань, умінь та навичок, часто помиляються при вирішенні професійних завдань, потребують постійного контролю результатів діяльності [5].

Професійна компетентність інженерів має свої особливості. Всесвітній конгрес з інженерної освіти (1992 р.) сформулював вимоги до випускників інженерних ВНЗ. Професійна компетентність розглядається як відповідне поєднання теоретичних знань і практичної підготовленості випускника, його спроможність здійснювати усі види професійної діяльності згідно з освітнім стандартом за напрямом спеціалізації.

До вимог додаються такі: комунікативна готовність, розвиток здібностей творчо вирішувати професійні завдання, вміння діяти в нестандартних ситуаціях, виконувати управлінські функції, мати позитивну мотивацію до професійної діяльності, володіти методами техніко-економічного аналізу виробництва з метою його оптимізації, реновації, інженерного захисту навколишнього середовища, розуміння тенденцій розвитку світової науки та техніки [7]. На нашу думку, усі зазначені вище вимоги до фахівця мають бути включені до структури професійної компетентності інженера.

На основі теоретичного аналізу літератури під професійною компетентністю майбутніх інженерів-математиків ми розуміємо сформованість теоретичних та практичних знань, основних умінь, навичок, здібностей учня, його ціннісно-смыслових орієнтацій та мотивації до професійної діяльності, яка допоможе майбутньому фахівцю самостійно та кваліфіковано вирішувати інженерні завдання та бути спроможним адаптуватися до нових умов.

Розглянемо сутність дефініції «*математичне моделювання*». О.С. Анісимов проаналізував поняття модель та моделювання Під моделю розуміють:

- Структуру, яка ілюструє основні властивості майбутньої адекватної теорії (Гейзинберг);
- Евристичний засіб для порівняння незвичного до звичайного (Франц);
- Фізичні абстракції, що не втрачають з огляду те, що можна пояснити (Максвел);
- Єдність чутливого та логічного, що відображає або відтворює об'єкт дослідження таким чином, що її вивчення дає нову інформацію про об'єкт (Штоф);
- Представник складного оригіналу на базі спільності та суттєвості, який складається для вирішення окремої задачі, полегшує сприйняття та розуміння оригіналу (Вюстнек).
- В свою чергу, під поняттям моделювання розуміють:
- Імітування систем шляхом спеціального конструювання, що відповідають принципам організації та функціонування системи (Фролов);
- Те, що замінює об'єкт вивчення за допомогою аналогів іншого масштабу в лабораторних умовах та дає відповідь відносно будови та поведінки об'єкту в реальних умовах (Сєдов) [21, С. 256-257].

Математичне моделювання є одним з основних методів, які дозволяють вивчати фізичні, біологічні, хімічні, економічні та соціальні та інші прикладні задачі вивчення динамічних та статичних процесів шляхом побудови математичних моделей та подальшого їх дослідження. За словами В.М. Глушкова «математична модель являє собою систему математичних співвідношень – формул, рівнянь, систем рівнянь, що описують ті чи інші сторони об'єкту чи процесу, що вивчаються» [22].

Елементи математичного моделювання з'явилися з появою точних наук. Тому перші методи розрахунків носять імена Ньютона, Ейлера та інших видатних вчених. З появою та розвитком обчислювальної техніки почала розвиватися методологія математичного моделювання. Космічні польоти та

ядерна енергетика не могли обійтись без апарату математичного моделювання.[23, С. 22-24] Це зумовило подальший розвиток цієї галузі математичного апарату.

Сучасні прикладні задачі потребують залучення серйозних інформаційних ресурсів обчислювальної техніки. Складність соціальних, економічних, екологічних та інших систем зумовлює неможливість вирішення завдань звичайними теоретичними методами.[24, С. 7]. Крім того, точність вимірювань та прогнозів повинна бути дуже високою, що забезпечує безпечність використання результатів досліджень та побудови математичних моделей. Тому, «математичне моделювання (іноді його називають інформаційним моделюванням) є неминучим складником науково-технічного прогресу» [25, С. 7]. Воно складається з трьох основних блоків: моделі, алгоритму та програми. Ці три складники базуються на використанні різноманітних методів та підходів – від якісного аналізу нелінійних моделей до сучасних мов програмування.

Математичне моделювання являє собою методологію, яка доповнює сучасні методи досліджень багатьох наукових напрямів. Але використання цієї методології не буде ефективним, якщо не буде чітко сформульована постановка задачі, проведено аналіз адекватності та доцільності використання моделі, не буде досягнуто гарантованої точності підрахунків. Інші вчені виділяють додаткові вимоги до математичної моделі. Це повнота (інформативність) моделі, наочність, максимальне спрощення моделі та відповідність системі, що досліджується. [26, С.10-15]

Отже, на основі теоретичного аналізу літератури, математичне моделювання ми визначаємо як методологію вирішення прикладних інженерних задач, яка базується на побудові системи математичних співвідношень – формул, рівнянь, систем рівнянь, що описують ті чи інші сторони об'єкту чи процесу, що вивчаються.

Розглянувши наведений матеріал, можна зробити наступні **висновки**:

У статті було проведено аналіз психолого-педагогічної та інженерної літератури, розглянуто визначення дефініцій «формування», «професійна компетентність», «математичне моделювання», та розроблено їх уточнене визначення.

Список літератури: 1. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 1998. – 288 с., С.522. 2. Б.Г. Мещеряков, В.П. Зинченко Большой психологический словарь, 3-е изд., 2002. – 672 с. 3. Щербатюк Л.Б. дисертація 13.00.04 «Формування професіоналізму майбутніх інженерів-

механіків у процесі фахової підготовки». Одеса. – 2007. Південноукраїнський державний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського – 199 с. 4. Зеер Э.Ф. Психология профессий: Учебное пособие для студентов вузов. – 2-е изд. перераб. доп. – М. Академический Проект; Екатеринбург: деловая книга, 2003. – 336 с. 5. – Столяренко А.М. Общая и профессиональная психология: Учеб. Пособие для средних профессиональных учебных заведений. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 382 с. 6. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – №5. – С. 34 – 42, 7. Фокин Ю. Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели и содержание, творчество: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр „Академия“, 2002. – 224 с. 8. Психологическое сопровождение выбора профессии: научно-методическое пособие/ Л.М. Митина, Л.В. Брендамова, И.В. Вачков, И.Н. Грызлова, И.Н. Исакова, В.Г. Колесников, И.М. Кондалов, Ю.А. Кореляков, А.К. Осницкий, И.А. Переверзева, Н.Н. Трушина, Г.В. Шавырина; под ред. Л.М. Митиной. – 2-е изд., испр. – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2003. – 184 с. 9. Словник іншомовних слів / За ред. О.С. Мельничука. – К.: Головна редакція УРЕ, 1977. – 775 с. 10. Н.В. Шестак, В.П. Шестак Компетентностный подход в дополнительном профессиональном образовании// Высшее образование в России. – 2009. – №3. – С. 29-38. 11. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений. – 4-е изд., доп. – М., 1999. – 944 с. 12. Ефремова Т.Ф. Толковый словарь словообразовательных единиц русского языка. – Режим доступа до журн.: <http://www.slovar.com.ua>. 13. Словник Д.І. Ушакова. – Режим доступа до журн.: <http://www.slovar.com.ua>. 14. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка (современное написание слов). – М.: Цитадель, 1998. – Режим доступа до журн.: <http://www.slovar.com.ua>. 15. Шишов С.Е., Кальней В.А. Мониторинг качества образования в школе. – М.: Российское пед. агентство, 1998. – 313 с. 16. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы: Пер. с англ. – Изд. 2-е, испр. – М.: Когито-Центр, 2001. – 142 с. 17. Михайло Степко. Компетентісний підхід: його сутність. Що є прийнятним, а що проблемним для вищої освіти України? теоретичний та науково-методичний часопис 1(32)'2009. С.43-53. 18. Професійна освіта в зарубіжних країнах: порівняльний аналіз: Монографія. /За ред. Н.Г. Ничкало, В.О. Кудіна. – Черкаси: Вибір, 2002. – 322с. 19. А. К. Маркова Психология профессионализма / Междунар. гуманитар. фонд "Знание". – М. – 1996 – 308 с. 20. Краевский В.В. Основы обучения. Динамика и методика: Учеб. пособие

для студ. высш. учебн. заведений / В.В. Краевский, А.В. Хуторской. – М.: Издательский центр „Академия“, 2007. – 352 с. 21. Громкова М.Т. Психология и педагогика профессиональной деятельности: Учеб. Пособие для вузов. – .: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 415 с. 22. В. М. Глушков, Н.М. Амосов, Ю.Г. Антомонов, Н.П. Бехтерева, П.Г. Богач, В. М. Глушков, Н.М. Амосов, Ю.Г. Антомонов, Н.П. Бехтерева, П.Г. Богач К. А. Иванов-Муромский, В. Е. Кабинкин, А. Б. Коган, Л. М. Козак, А. Б. Котова, Н. Н. Любимов, В. Н. Новосельцев, Т. А. Попов, О. Г. Пустовойт, Л. А. Стогний, В. В. Чавчанидзе . Методы математической биологии. Книга 1. Общие методы анализа биологических систем: Учеб. пособие для вузов. – Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1980. – 240 с. 23. Зарубин В.С. Математическое моделирование в технике: Учеб. для вузов / Под ред. В.С. Зарубина, А.П. Крищенко. – 2-е изд., стереотип. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. -496 с. 24. Ашманов С.А. Математические модели и методы в экономике. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. – 199 с. 25. Самарский А. А., Михайлов А. П. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. — 2-е изд., испр. — М.: Физматлит, 2001. — 320 с. 26. Мышкис Анатолий Дмитриевич Элементы теории математических моделей. Изд. 3-е, исправленное. М.: КомКнига, 2007. – 192 с.

Н.Ю. Северина

АНАЛІЗ ДЕФІНІЦІЙ «ФОРМУВАННЯ», «ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ», «МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ»

У статті було проведено аналіз психолого-педагогічної та інженерної літератури, розглянуто визначення дефініцій «формування», «професійна компетентність», «математичне моделювання», та розроблено їх уточнене визначення.

Н. Ю. Северина

АНАЛИЗ ОПРЕДЕЛЕНИЙ «ФОРМИРОВАНИЕ», «ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ», «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

В статье был проведен анализ психолого-педагогической и инженерной литературы, рассмотрены определения «формирование», «профессиональная

компетентность», «математическое моделирование», а также предложено уточнение этих определений.

N. Severyna

ANALYSIS OF DEFINITION “FORMING”, “PROFESSIONAL COMPETENCE”, “MATHEMATICAL MODELING”

In clause the analysis of psychological, pedagogical and engineering literature is carried out, definition “forming”, “professional competence”, “mathematical modeling” are observed, more accurately determination are defined .

Стаття надійшла до редакції 4.11.2009р.

УДК 37

*Редько О.С.,
м. Харків, Україна*

УКРАЇНСЬКА ВИШИВКА – ОДНА ЗІ СКЛАДОВИХ ЕСТЕТИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Постановка проблеми, її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. В період відродження України як незалежної і суверенної держави, який ми переживаємо і який супроводжується прискоренням процесу формування національно-культурної свідомості, значним і постійно зростаючим є інтерес до історичного минулого. Ще більш відповідальним є завдання формування свідомості підростаючого покоління на цьому матеріалі.

Час змушує нас повертатися до свого коріння, шукаючи відповіді на багато складних проблем, або донести все це до широких мас, у тому числі правду про національну символіку. Насамперед це необхідно для підростаючого покоління. Сьогодні ми повертаємося до здобутого, відроджуючи, пробуджуючи до життя національні традиції, національний дух нашого народу.

Оскільки самосвідомість особистості виражається, зокрема, в її самоідентифікації, в тому числі – національній, то важливою складовою людської духовності виступає національна самосвідомість, яка включає культурно-історичну пам'ять як образ минулого, сучасного і майбутнього. Сучасні процеси глобалізації та зумовлене ними розмивання національних меж не по-