

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА

За останні роки відбулася докорінна зміна ролі й місця персональних комп'ютерів та комп'ютерних технологій в житті суспільства. Людина, вміло та ефективно володіє технологіями та інформацією, має інший, новий стиль мислення, принципово інакше підходить до оцінки проблем, які виникають, організації своєї діяльності. Сьогодні, у багатьох є не тільки інформаційний гаджет (смартфон, ноутбук, планшет, смарт-годинник, розумні навушники та інші), а й власний інформаційний простір (можливість спілкуватись та працювати в соціальних мережах). На жаль, сьогодні, студенти мають більше знань з використання цих мобільних пристроїв, ніж їхні викладачі.

У традиційну схему «викладач-студент-підручник» ввійшов новий ланцюг – комп'ютер. ІКТ-компетентність педагогів та їх застосування в освітньому процесі виникла з появою комп'ютера, його використанням, як у повсякденному житті, так і в освітньому процесі в рамках модернізації освіти. У зв'язку з цим змінилися вимоги до педагога, він повинен бути ІКТ-компетентний.

Мета роботи – розкрити та проаналізувати поняття «компетенція», «компетентність», «компетентнісний підхід» та «професійна компетентність». Охарактеризувати інформаційно-комунікаційну та комп'ютерну компетентності у професійній підготовці інженерів-педагогів.

Методологія. Систематизація й теоретичне осмислення наукових публікацій, аналіз наукової та навчальної літератури, інтернет-джерел, розкриття основних дефініцій досліджуваної проблеми, узагальнення та уточнення ідей науковців.

Наукова новизна. Уточнено та узагальнено суть інформаційно-комунікаційної та комп'ютерної компетентностей. Розкрито фактори розвитку та проаналізовано інформаційно-комунікаційну компетентність, як найважливішу складову професійної компетентності інженера-педагога, визначено її як інтегративну характеристику фахівця, що відображає готовність і здатність ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні та комп'ютерні технології.

Висновки. Інформаційні та комп'ютерні технології покликані зіграти важливу роль у професійному розвитку інженерів-педагогів й підвищенні якості освіти, так як сучасний рівень ІКТ значно розширює можливості доступу до освітньої та професійної інформації для викладачів та студентів, покращує управління освітнім закладом, підвищує ефективність освітньої системи в цілому, сприяє інтеграцію національної системи освіти в світовому масштабі, значною мірою сприяє доступу до міжнародних джерел інформації в галузі освіти, науки та культури.

Ключові слова: компетентність, компетентнісний підхід, інформаційно-комунікаційна та комп'ютерна компетентності, інженер-педагог.

Постановка проблеми. Сучасний випускник університету, який працює в системі освіти або в іншій галузі професійної діяльності, повинен бути готовий до використання теоретичних знань на практиці. Одним з важливих напрямків в процесі підготовки професійно компетентного фахівця є формування інформаційної компетентності.

Основна мета вищої професійної освіти – підготовка кваліфікованого фахівця: компетентного, відповідального, що вільно володіє своєю професією, орієнтований в суміжних областях діяльності, здатний до ефективної роботи за фахом, готовий до постійного професійного зростання та професійної мобільності [1, 333].

Еволюція суспільства нерозривно пов'язана з розвитком освіти: саме в цій сфері закладаються соціальні, психологічні, загальнокультурні та професійні передумови суспільного розвитку. Концепція

нового соціального порядку суттєво відрізняється від попереднього, індустріального, завдяки виробництву і широкому поширенню знань у всіх сферах життєдіяльності людини на основі комп'ютеризації, що забезпечує широкий доступ до джерел інформації, високий рівень автоматизації обробки інформації у виробничій та соціальній сферах [1, 335].

В умовах раціонального осягнення світу набуває вирішального значення пошук найбільш оптимальних шляхів сучасного цивілізаційного розвитку. «Інформаційний вибух», який супроводжує становлення сучасного суспільства, привів до зростання масштабів пізнавальної діяльності, переведення виробництва знань на інформаційно-технологічну основу, широкого використання комп'ютерів, як засобу отримання нових знань. Сучасний педагог повинен не тільки володіти необхідним для професійної діяльності обсягом знань, а й вміти ними творчо користуватися в навчальній діяльності: визначати цілі пізнавальної діяльності; знаходити оптимальні способи їх реалізації; використовувати різноманітні інформаційні джерела; шукати і знаходити необхідну інформацію, оцінювати отримані результати; організувати свою діяльність; співпрацювати з тими, хто навчається. Сьогодні грамотним фахівцем неможливо стати, якщо не орієнтуєшся в спектрі сучасних інноваційних технологій, ідей, закладів освіти, напрямів, підходів, що реалізуються в сфері освіти. Мова йде про діяльнісний, компетентнісний, особистісно-орієнтований, системний, технологічний та інші підходи.

Сучасний інженер-педагог повинен добре орієнтуватися в інформаційному просторі, одержувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог сучасної освіти, а саме: створювати текстові документи, таблиці, малюнки, діаграми, презентації; використовувати: Інтернет-технології, локальні мережі, бази даних; здійснювати анкетування, діагностування, тестування учнів, пошук необхідної інформації в мережі Інтернет; розробляти власні електронні продукти (розробки проєктів, демонстраційний матеріал); використовувати й поєднувати готові електронні продукти (електронні підручники, енциклопедії, навчальні програми, демонстраційні програми) у своїй професійній діяльності. Як свідчать результати аналізу практики, інформаційно-комунікаційна підготовка майбутніх інженерів-педагогів найчастіше здійснюється в недостатньому обсязі. Інформаційно-комунікаційна та комп'ютерна компетентність інженерів-педагогів в таких умовах формується стихійно, нецілеспрямовано. Результати цього аналізу свідчать про необхідність удосконалювати процес професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів шляхом введення в освітній процес комплексної, цілеспрямованої, послідовної роботи щодо формування їх інформаційно-комунікаційної та комп'ютерної компетентності [7].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питанням розвитку інформаційної компетентності присвячені праці відомих українських науковців: І. Зязюна, Р. Гуревича, С. Сисоєвої, В. Петрук, В. Краєвського І. Зимньої, Ю. Бикова та інших.

Мета роботи – розкрити та проаналізувати поняття «компетенція», «компетентність», «компетентнісний підхід» та «професійна компетентність». Охарактеризувати інформаційно-комунікаційну та комп'ютерну компетентності у професійній підготовці інженерів-педагогів.

Використані методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань у роботі застосовувалися такі загальнонаукові методи дослідження: систематизація й теоретичне осмислення наукових публікацій, аналіз наукової та навчальної літератури, інтернет-джерел, розкриття основних дефініцій досліджуваної проблеми, узагальнення та уточнення ідей науковців.

Виклад основного матеріалу дослідження. Виділення ІКТ-компетентності як окремої складової професійної компетентності педагога обумовлено активним використанням ІКТ у всіх сферах людської діяльності, в тому числі – в освіті.

Під інформаційно-комунікаційними і комп'ютерними технологіями розуміють технології, що базуються на сучасних персональних комп'ютерах, комунікаціях та представляють собою сукупність методів і програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечують збір, обробку, зберігання, поширення та відображення інформації з метою зниження трудомісткості її використання, підвищення надійності та оперативності інформаційних процесів. До складу технологій вчені включають: технологію обробки даних; технологію автоматизованого офісу; технологію текстового пошуку; технологію експертних систем; мультимедіа технологію; технологію створення інформаційних систем; мережеві інформаційні технології. Інформаційно-комунікаційні та комп'ютерні технології істотно впливають на формування нового змісту освіти, зміну організаційних форм і методів навчання, оскільки мають ряд переваг в порівнянні з традиційними освітніми технологіями:

а) нові можливості представлення та робота з інформацією (електронна бібліотека, бази даних, пошук по тексту, гіпертекст, мультимедіа, моделювання досліджуваних процесів та явищ);

б) можливість віртуального співробітництва та співпраці (участь у наукових проєктах, обговореннях, прес-конференціях, форумах, вебінарах). Застосування комп'ютерних технологій в сфері виробництва відкриває не тільки широкий простір для творчості інженерів-педагогів, а й розширює їх можливості при вирішенні професійних завдань, висуває якісно нові вимоги до підготовки майбутніх фахівців у плані формування в них інформаційно-комунікаційної компетентності. Впровадження комп'ютерної технології в професійну діяльність фахівців, зокрема інженера-педагога, в даний час є актуальною [5].

Професіоналізм майбутнього фахівця – синтез компетенцій, що включають в себе предметно-методичну, психолого-педагогічну, технічну, інформаційно-комунікаційну та комп'ютерну складову. У

науково-методичній літературі безліч робіт присвячено уточненню понять «компетенція», «компетентність», «компетентнісний підхід» та «професійна компетентність». Аналіз наукової літератури показав відсутність сталого трактування цих термінів.

Компетенція включає сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів діяльності), що задаються по відношенню до певного кола предметів і процесів, необхідних для якісної продуктивної діяльності по відношенню до них.

Компетентність – володіння людиною відповідною компетенцією, що включає його особисте ставлення до неї і предмету діяльності. Компетентнісний підхід – це підхід, який акцентував увагу на результаті освіти, причому в якості результату розглядається не сума засвоєної інформації, а здатність людини діяти в різних проблемних ситуаціях [4].

О. Барановська вважає, що інформаційна компетентність – це інтеграційна якість особистості, яка перетворює процеси відбору, засвоєння, перероблення, трансформації та генерації інформації в особливий тип наочно-специфічних знань, що дозволяє виробляти, приймати, прогнозувати і реалізовувати оптимальні рішення в практичній діяльності [2].

На думку А. Хуторського, інформаційна компетентність – це компетентність у сфері інформаційно-комунікативних технологій [10]. Важливою складовою цієї компетентності є вміння переосмислювати інформацію, розв'язувати інформаційно-пошукові задачі, використовувати бібліотечні та електронні інформаційно-пошукові системи.

Професійна компетентність інженера-педагога – інтеграційна професійно-особистісна характеристика фахівця, що відображає його професіоналізм, готовність виконувати професійні функції та досягати високих результатів у професійній діяльності; професійна компетентність інтегрує в собі комплекс професійних компетенцій: психологічну, методичну, предметну, комунікативну, технічну, інформаційно-комунікаційну, комп'ютерну, дослідницьку та ін. Зупинимося на питанні формування та розвитку інформаційно-комунікаційної та комп'ютерної компетентності майбутнього інженера-педагога.

Для формування базової інформаційно-комунікаційної, комп'ютерної компетентностей майбутнього інженера-педагога виділяють такі вимоги до студентів:

- наявність уявлень про функціонування професійного комп'ютера та дидактичних можливостей інформаційно-комунікаційної та комп'ютерної технології;
- оволодіння основами і можливостями Microsoft Office;
- оволодіння засобами комунікації Telegram, Viber, Messenger, Skype;
- використання Інтернету, цифрових інформаційних ресурсів у професійній діяльності;
- формування позитивної мотивації до використання інформаційно-комунікаційної та комп'ютерної технологій [7].

Для підвищення рівня інформаційно-комунікаційної компетентності можна:

- брати участь в семінарах різного рівня щодо застосування інформаційно-комунікаційної та комп'ютерної технологій в навчальній практиці;
- брати участь в професійних конкурсах, онлайн форумах та конференціях;
- використовувати у своїй діяльності широкий спектр цифрових технологій та інструментів: текстових редакторів, програм обробки зображень, програм підготовки презентацій, електронних таблиць, офісного програмного забезпечення;
- розробляти власні інженерно-педагогічні проекти з використанням інформаційно-комунікаційних та комп'ютерних технологій [8].

Комп'ютер – всього лише інструмент, використання якого має органічно вписуватися в систему навчання майбутнього інженера-педагога, сприяти досягненню поставлених цілей і завдань. Комп'ютер не замінює педагога або підручника, але докорінно змінює характер його діяльності. З огляду на вищесказане, інформаційно-комунікаційну та комп'ютерну компетентність майбутнього інженера-педагога ми розглядаємо, як важливу складову його професійної компетентності і визначаємо її як інтегративну характеристику фахівця, що відображає готовність і здатність майбутнього фахівця ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні та комп'ютерні технології.

Беручи до уваги, що компетентність – це не тільки володіння компетенціями, а й особистісне ставлення людини до предмету діяльності, тому ми виділили три компоненти інформаційно-комунікаційної та комп'ютерної компетентностей майбутнього інженера-педагога: мотиваційний, та операційний.

Мотиваційний компонент фіксує інтерес майбутнього фахівця до комп'ютерних технологій, його мотивацію на оволодіння даними технологіями та їх використання при вирішенні професійних завдань, а також установку на розвиток своєї інформаційно-комунікаційної та комп'ютерної компетентностей.

Когнітивний компонент являє собою єдність методологічних, теоретичних і технологічних знань, які інтегрують загальні знання в області комп'ютерних технологій та педагогічні знання щодо їх використання при вирішенні професійних завдань.

Операційний компонент вбирає в себе комплекс умінь і навичок використовувати комп'ютерні технології в професійній діяльності (гностичні, проектувально-конструктивні, контрольні-оціночні) у динамічному аспекті, якщо враховувати процесуальний характер формування інформаційно-комунікаційної та комп'ютерної компетентностей.

Формування інформаційно-комунікаційної та комп'ютерної компетентностей майбутнього фахівця ми розглядаємо як невід'ємну частину загального процесу становлення професійної компетентності майбутнього інженера-педагога, де цілеспрямована зміна внутрішньої структури інформаційно-комунікаційної та комп'ютерної компетентностей та її зовнішніх форм прояву призводить до виникнення нових якісних станів, основою яких виступає діалектична єдність можливого й дійсного, а також як саморегульований процес, тобто внутрішньо необхідний рух, «саморух» майбутнього інженера-педагога від наявного рівня інформаційно-комунікаційної та комп'ютерної компетентностей до більш високого у відповідності з етапами цього процесу.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Отже, інформаційні технології виступають вже не стільки інструментами, які доповнюють систему освіти, а імперативом встановлення нового порядку знання та його інституційних структур. Для того щоб забезпечити потреби студентів в отриманні знань, педагог повинен опанувати інформаційними освітніми технологіями, а також, з огляду на їх розвиток, постійно вдосконалювати свою інформаційну культуру шляхом самоосвіти та професійного саморозвитку. Форми і засоби медіаосвіти дають викладачеві можливість професійного зростання та самовдосконалення на шляху використання новітніх досягнень науки та інформаційних технологій.

Тому, у своїй науковій роботі, подальшого вивчення потребують такі аспекти питання як практичне використання не тільки інформаційно-комунікаційної, комп'ютерної компетентності, а й такі їх складові як: комп'ютерна, технологічна, інформаційна грамотність, інформаційна культура, медіакомпетентність та медіаграмотність у професійній підготовці.

References

1. Абдукадіров А. А., Тураєв Б. З. Роль інформаційно-комунікаційних і комп'ютерних технологій в компетентності майбутнього інженера. *Молодий вчений*. 2012. №6. С. 363-366. URL: <https://moluch.ru/archive/41/4888/> (дата звернення: 09.11.2019).
Abdukadyrov, A. A., & Turaiev, B. Z. (2012). Rol informatsiino-komunikatsiinykh i kompiuternykh tekhnolohii v kompetentnosti maibutnoho inzhenera [Students' information competence as a didactic category]. *Molodyi vchenyi – Young Scientist*, 6, 363-366. Retrieved from <https://moluch.ru/archive/41/4888/>.
2. Барановська О. Інформаційні компетентності учнів як дидактична категорія. *Біологія і хімія в школі*. 2004. № 6. С. 32–34.
Baranovska, O. (2004). Informatsiini kompetentnosti uchniv yak dydaktychna katehoriia [Informational competences of students as a didactic category]. *Biolohiia i khimiia v shkoli – Biology and chemistry at school*, 6, 32-34.
3. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем. *Інформаційні технології і засоби навчання: збірник наук. праць*. Київ: Атіка, 2005. С. 5–15.
Vykov, V. Yu. Teoretyko-metodolohichni zasady modeliuвання navchalnoho sere dovyyshcha suchasnykh pedahohichnykh system [Theoretical and methodological principles of learning environment modeling in modern pedagogical systems]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia: zbirnyk nauk. prats – Information technologies and learning tools: collection of scientific works*. Kyiv, Ukraine: Atika.
4. Вачевський М. Сутність компетенцій у навчальному процесі та компетентнісний підхід у професійній освіті. *Молодь і ринок*. 2012. № 8. С. 25–32.
Vachevskiy, M. (2012). Sutnist kompetentsii u navchalnomu protsesi ta kompetentnisnyi pidkhid u profesiinii osviti [The essence of competence in learning process and competence-based approach in professional education]. *Molod i rynok – Youth&Market*, 8, 25-32.
5. Жигір В. І. Професійна педагогіка: Навч. посібник / за ред. М. В. Вачевського / В.І. Жигір, О.А. Чернега. Київ: ТОВ «Кондор», 2012. 336 с.
Zhyhir, V. I. Profesiina pedahohika: Navch. Posibnyk [Professional Pedagogy: Training guide]. Kyiv, Ukraine: Kondor.
6. Закон України «Про освіту» (1991, 1996, 2017) *Відомості Верховної ради України*. 2017. № 2144-VIII (Постанова від 5 вересня 2017 року).
Zakon Ukrainy «Pro osvitu» (1991, 1996, 2017) [Law of Ukraine on Education (1991, 1996, 2017)]. *Vidomosti Verkhovnoi rady Ukrainy – The Official Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*, 2017, № 2144-VIII.
7. Ігнатюк О. А. Формування готовності майбутнього інженера до професійного самовдосконалення: теорія і практика: монографія. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». Харків: НТУ ХПІ, 2009. 432 с.
Ihnatiuk, O. A. (2009). Formuvannia hotovnosti maibutnoho inzhenera do profesiinoho samovdoskonalennia: teoriia i praktyka: monohrafiia [Formation of readiness of future engineers for professional selfimprovement: Theory and Practice: Monograph]. Kharkiv, Ukraine. NTU HPI.

8. Овчарук О. В. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики. Київ, 2004. 112 с.
Ovcharuk, O. V. (2004). *Kompetentnisnyi pidkhid u suchasni osviti: svitovyi dosvid ta ukrainski perspektivy*: Biblioteka z osvithnoi polityky [Competence-based approach in Modern Education: world experience and Ukrainian prospects: Library of Educational Policy]. Kyiv, Ukraine.
9. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. URL: <http://guonkh.gov.ua/content/documents/16/1517/Attaches/4455.pdf> (дата звернення 24.10.2019)
Natsionalna stratehiia rozvytku osvity v Ukraini na 2012–2021 roky [National Strategy of Education Development in Ukraine for 2012-2021]. Retrieved from: <http://guonkh.gov.ua/content/documents/16/1517/Attaches/4455.pdf>.
10. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*. 2003. №2. С. 58–64.
Khutorskoi, A. V. (2003). *Kliuchevye kompetentsyyu kak komponent lychnostno oryentirovannoi paradyhmy obrazovaniya* [Key competences as a component of person centered approach paradigm in education]. *Narodnoe obrazovanyie – National education*, 2, 58-64.

Rekun O.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5933-3350>

*Ph.D. Student of the Department of Pedagogy,
Psychology and Methodology of Technological Education,
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) oksana_rekun@ukr.net*

COMPETENCE-BASED APPROACH TO TEACHING ENGINEER'S PROFESSIONAL TRAINING

Over the past years computer technologies have become part and parcel of the society. Human being in an effective and efficient manner possesses technology and information, has new way of thinking, assesses the issues from a completely different perspective and organizes his activity in another way. Today a lot of people have not only personal information gadget (smartphone, laptop, tablet, smartwatch, smart earphones etc.) but also their personal information space (possibility to communicate and work in social networks). Unfortunately, today students in comparison with their teachers have much knowledge in using all these gadgets.

A new computer-chain has entered the traditional scheme «teacher-student-book». Teachers' ITC-competence and its implementation came into existence with the advent of computer and its usage both in daily life and educational process as a part of education modernization. Consequently, requirements for teachers have changed, they must be ITC-competent.

***The purpose** of the paper is to expose and analyze the notions «competency», «competence», «competence-based approach», «professional competence»; to describe information communication and computer competence of teaching engineers' professional training.*

***Methodology.** Systematization and theoretical conceptualization of the scientific papers, analysis of scientific educational literature and Internet sources, disclosure of the main research problem definitions, generalization and clarification of the scientists' ideas have been conducted.*

***Scientific novelty.** The essence of information communication and PC-competence has been specified and summarized. The factors of ICC development are exposed. Information communication competence as the main professional competence factor of the teaching engineers which defined as a integrative characteristics of the specialist that represents readiness and ability to use effectively the information communication and computer technology has been analyzed.*

***Conclusion.** Information and computer technology is designed to play a unique role in professional development of the teaching engineers and in increasing the education quality as the modern level of ITC, significantly widen the possibility of the access to professional information for teachers and students, improve management of the educational institution, increase efficiency of the educational system in total, simplify the integration of the national education system into a global one, contribute greatly to the access of the international information sources in educational sphere, science and culture.*

***Keywords.** competence, competent approach, information communication and computer competence, teaching engineer.*

Стаття надійшла до редакції 16.12.2019

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор О. М. Торубара