

УДК 378.02: 004-057.86

DOI: [10.35619/pse.vi4.81](https://doi.org/10.35619/pse.vi4.81)

**Сергій ПЕТРЕНКО**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри інформаційних технологій та моделювання  
Рівненського державного гуманітарного університету,  
м. Рівне, Україна  
ORCID: 0000-0002-5311-0743  
*e-mail: serhii.petrenko@rshu.edu.ua*

## **КОНЦЕПЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ІТ-ФАХІВЦІВ**

**Анотація.** У статті аналізуються науково-методичні засади формування професійної компетентності ІТ-фахівців у процесі навчання у закладах вищої освіти. Актуалізується потреба у прозорості результатів професійної підготовки та академічної мобільності через інтеграцію національних освітніх підходів до європейських рамок кваліфікацій.

Проаналізовано наукові дослідження щодо ІТ-компетентностей, які охоплюють питання освітніх стандартів, професійних кваліфікацій та можливих складових професійної компетентності. Особливу увагу приділено аналізу європейських освітніх документів і стандартів, зокрема ENQA / ESG, EQF, e-CF, CDIO Syllabus 2.0, QAA Subject Benchmark Statement for Computing, а також Computing Curricula 2020. Розкрито зміст, структуру та освітні орієнтири, закладені в зазначених документах, що визначають ключові напрями розвитку ІТ-компетентностей. Визначено, що ці стандарти акцентують увагу на результатах навчання, орієнтації на потреби ринку праці, практичній складовій освіти, професійній мобільності та міждисциплінарності. Визначено зміст ключових компетентностей, очікувані результати навчання та особливості професійної підготовки фахівців у сфері інформаційних технологій згідно з цими стандартами. Зазначено важливість компетентнісного підходу, орієнтації на результат, професійної етики та міждисциплінарної взаємодії як основи сучасної ІТ-освіти. Представлено структуру професійної компетентності ІТ-фахівця як інтеграцію когнітивно-знаннєвого, діяльнісно-практичного, комунікативно-організаційного та деонтологічно-особистісного компонентів відповідно до європейських освітніх стандартів.

Сформульовано висновок про необхідність оновлення національних підходів до структурування освітніх програм, визначення результатів навчання та створення умов для об'єктивного оцінювання рівня сформованості професійної компетентності здобувачів освіти. На основі узагальнення положень згаданих документів обґрунтовано доцільність побудови моделі оцінювання рівня професійної компетентності ІТ-фахівців, яка дозволить забезпечити ефективність освітніх програм та відповідність фахівців вимогам сучасного ринку праці.

**Ключові слова:** професійна компетентність, ІТ-фахівці, освітні стандарти, кваліфікаційні рамки, компетентнісний підхід.

**Постановка проблеми.** Сучасні тенденції цифрової трансформації суспільства висувають нові вимоги до професійної підготовки фахівців у галузі інформаційних технологій. Забезпечення якості освіти, її адекватності потребам

ринку праці, інтеграція до європейського освітнього простору потребують переосмислення змісту, методів і засобів формування професійної компетентності майбутніх ІТ-фахівців. Особливої уваги набуває впровадження європейських стандартів та рамок кваліфікацій, які створюють спільну мову для опису результатів навчання, забезпечують академічну та професійну мобільність і сприяють визнанню кваліфікацій на міжнародному рівні.

У цьому контексті актуальним є аналіз існуючих освітніх стандартів (ENQA/ESG, EQF, e-CF, CDIO, QAA, CC2020 тощо), що визначають очікувані результати навчання, структуру компетентностей та підходи до їх оцінювання. Проте, попри наявність нормативної бази, питання об'єктивного оцінювання рівня сформованості професійної компетентності ІТ-фахівців у процесі навчання залишається відкритим. Саме тому потрібне обґрунтування критеріїв, показників та інструментів, що дозволяють здійснювати таку оцінку на основі сучасних освітніх стандартів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Забезпечення прозорості результатів професійної підготовки, а також академічної та професійної мобільності фахівців розглядається науковцями крізь призму вивчення, порівняння, адаптації і вдосконалення національних та європейських рамок кваліфікацій, сформульованих як очікувані результати навчання (О. Голубенко і Т. Морозова [2]; М. Карпенко і А. Ющенко [3]; Н. Сидорчук [9] та інші). Розвиток вищої освіти України у контексті євроінтеграції визначив перспективи науково-методичного пошуку механізмів адаптації результатів навчання за певними напрямками і спеціальностями. У контексті нашої проблеми дослідження – формування професійної компетентності ІТ-фахівців – особливий інтерес становлять результати досліджень професійних компетентностей у ІТ-галузі. Зокрема, О. Носирева вивчає питання освітніх професійних стандартів і кваліфікацій в галузі інформаційно-комунікаційних технологій Великобританії [7]; Н. Морзе та А. Кочарян моделюють корпоративний стандарт ІКТ-компетентностей [4]. Формування окремих видів компетентностей майбутніх фахівців ІТ-галузі представлено у роботах Г. Шліхти (аксіологічна й деонтологічна компетентності) [10]; М. Вінника (науково-дослідницька компетентність) [1]. Колективом авторів (В. Заславський, М. Нікітченко, Л. Омельчук, О. Ямкова) розроблено рамку кваліфікацій в галузі інформаційних технологій для закладів вищої освіти, орієнтованих на результати навчання на основі компетентнісного підходу. Зокрема, на основі нормативно-правової бази автори співставили європейські та українські професії ІТ-сфери; провели аналіз потреб ринку інформаційних технологій та запропонували кроки до оновлення освітніх стандартів вищої освіти ІТ-фахівців [8].

Водночас проблема оцінювання рівня професійної компетентності ІТ-фахівців під час навчання у закладах вищої освіти залишається не розв'язаною.

Потребують пошуку та перевірки критерії, методи та інструменти визначення рівня професійної компетентності для оцінки ефективності освітніх впливів.

Тож, **метою** нашої статті є обґрунтування концепції дослідження професійної компетентності ІТ-фахівців у процесі навчання в закладах вищої освіти на результатах аналізу європейських стандартів оцінювання професійної компетентності ІТ-фахівців.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Формування професійної компетентності ІТ-фахівців у закладах вищої освіти ґрунтується на системному підході, який враховує міжнародні та національні освітні стандарти. Стандарти є визначальними при формулюванні цілей освітнього процесу, структури професійної компетентності та очікуваних результатів навчання.

Проведений нами аналіз наукових джерел дозволив визначити такі європейські освітні стандарти та рамки у галузі ІТ-освіти.

ENQA / ESG (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the EHEA) [12; 14], спрямований на забезпечення якості вищої освіти в країнах Європейського простору на засадах формування результатів навчання, орієнтованих на здобувачів освіти; використання механізмів внутрішнього та зовнішнього оцінювання; прозорості й академічної доброчесності, а також постійного вдосконалення програм. Специфіка ІТ-освіти у зазначених документах визначається впровадженням компетентнісного підходу та орієнтацією навчальних програм на потреби ринку праці.

EQF (European Qualifications Framework) [13; 6] як кваліфікаційна рамка для створення спільної основи для співставлення кваліфікацій між країнами за вісьмома рівнями, що описують знання, уміння та компетентності, необхідні на кожному етапі освіти та професійного розвитку, а також забезпечує міжнародне визнання кваліфікацій та мобільність фахівців. Для ІТ-фахівців вищої освіти зазвичай передбачений шостий або сьомий рівень EQF, який охоплює: *спеціалізовані знання в галузі ІТ; здатність вирішувати складні проблеми; автономність у професійній діяльності; відповідальність за прийняті рішення.*

E-CF [11] як європейський стандарт (EN 16234-1), розроблений Європейським комітетом зі стандартизації (CEN), який надає спільну мову для опису ІКТ-компетенцій та рівнів їхньої складності; широко використовується для планування кар'єри, розробки навчальних програм, сертифікації та оцінки навичок у сфері ІТ. У ІТ-освіті е-CF організований за чотирма вимірами: 1) сфери компетентностей: планування, розробка, впровадження, підтримка, управління; 2) 41 компетенція, що охоплює ключові сфери ІКТ; 3) чотири рівні складності від одного до чотирьох, які відповідають рівням Європейської рамки кваліфікацій (EQF); 4) конкретні приклади знань і навичок, потрібних для кожної компетенції.

CDIO (Conceive – Design – Implement – Operate) є міжнародною ініціативою, спрямованою на оновлення інженерної освіти шляхом орієнтації

навчання на повний цикл розробки ІТ-продукту; врахування важливості практико-орієнтованого навчання; міждисциплінарності та командної роботи; інтеграції технічних, комунікативних і управлінських компетентностей. CDIO Syllabus 2.0 включає чітку структуру компетентностей, які легко адаптувати до ІТ-напрямів (software engineering, cybersecurity, datascience).

QAA. Subject Benchmark Statement for Computing (2022) [15], що передбачає визначення академічних стандартів та очікувань від випускників програм з комп'ютерних технологій від Агенції з забезпечення якості вищої освіти Великобританії (QAA). Основні професійні компетентності ІТ-фахівців у документі розглядаються як інтеграція таких компонентів: *фундаментальні знання*: розуміння теорій, моделей і принципів, що лежать в основі комп'ютерних технологій; *практичні навички*: здатність застосовувати знання для розробки, впровадження та оцінки комп'ютерних систем; *аналіз та вирішення проблем*: уміння аналізувати складні проблеми та розробляти ефективні рішення; *комунікація*: ефективне спілкування з різними аудиторіями, включно з технічними і нетехнічними користувачами; *професійна етика*: усвідомлення соціальних, етичних та правових аспектів інформаційних технологій.

Computing Curricula 2020 (CC2020): Paradigms for Global Computing Education [11] як розроблений спільно ACM та IEEE Computer Society стандарт, що пропонує глобальні рекомендації щодо навчальних програм для бакалаврських ступенів у галузі комп'ютерних технологій. Стандартом передбачено формування таких основних професійних компетентностей ІТ-фахівців: *Технічні знання*: глибоке розуміння основ комп'ютерних технологій разом з програмуванням, зі структурами даних, алгоритмами та архітектурою комп'ютерів. *Інженерні навички*: здатність проектувати, розробляти та підтримувати інформаційні системи. *Міждисциплінарна інтеграція*: уміння застосовувати знання з інших галузей для вирішення складних проблем. *Комунікація та командна робота*: ефективне спілкування та співпраця в багатопрофільних командах. *Етична та соціальна відповідальність*: усвідомлення впливу інформаційних технологій на суспільство та дотримання етичних стандартів.

Перелік компетентностей e-Competence в галузі «Інформаційні технології», що запропоновані Європейською рамкою ІКТ-компетентностей 3.0, містить такі професійні компетентності ІТ-фахівців: *планування* (проектування додатків); *побудова* (розробка застосувань, інтеграція систем, тестування, розгортання рішень, розробка документації); *запуск* (керування проблемами); *включення* (цифровий маркетинг) [8, с. 30], а також тих, які належать до Галузевої рамки компетентностей: *планування* (проектування архітектури, дизайн застосувань, моніторинг тенденцій технологій, інновації); *побудова* (дизайн застосувань, інтеграція систем, тестування, розгортання рішень, розробка

документації, системотехніка); *включення* (цифровий маркетинг, розробка прогнозів, удосконалення процесів); *математичний апарат* (математичні моделі, детерміновані та стохастичні моделі об'єктів та процесів інформації, властивості математичних моделей, проектування архітектури програмних систем, керування інформацією та знаннями) [8, с. 37-38].

Європейські стандарти надають цінні рамки для розробки освітніх і навчальних програм, що відповідають сучасним вимогам галузі та сприяють формуванню висококваліфікованих ІТ-фахівців. А саме, упровадження та узгодження вітчизняних освітніх програм підготовки ІТ-фахівців із міжнародними стандартами дозволяє забезпечити якість освіти; підвищити конкурентоспроможність випускників; адаптувати навчання до швидких змін ІТ-ринку; проводити об'єктивне оцінювання рівня сформованості професійної компетентності ІТ-фахівців.

Таким способом, на основі проведеного аналізу нами обґрунтовано сутність і зміст структури професійної компетентності ІТ-фахівця. Структура професійної компетентності визначається як внутрішньо організована система взаємопов'язаних компонентів, що забезпечують здатність ІТ-фахівця успішно реалізовувати професійну діяльність відповідно до вимог ринку праці, стандартів освіти та соціальних очікувань. У контексті підготовки ІТ-фахівців структура компетентності зумовлена специфікою ІТ-галузі, що швидко трансформується, характеризується міждисциплінарністю, високим рівнем автоматизації, необхідністю прийняття рішень в умовах невизначеності, а також потребою у високому рівні комунікації та дотриманні етичних норм.

До факторів, що зумовлюють структуру професійної компетентності ІТ-фахівців, належать: 1) Європейські стандарти освіти та кваліфікацій (EQF, e-CF, QAA, ESG тощо), які орієнтують на результативність, прозорість, міжнародне визнання та мобільність; 2) запити ринку праці, які формулюють очікування щодо володіння конкретними знаннями, навичками, цінностями, стилями роботи; 3) компетентнісний підхід, що передбачає інтеграцію знань, умінь, установок і поведінкових моделей у процесі навчання фахівців; 4) специфіка ІТ-сфери, яка відповідає швидкому розвитку технологій та вимагає постійного навчання, здатності до командної взаємодії та відповідності етичним запитам професії.

Проведений аналіз нормативних документів дозволяє виокремити такі основні компоненти професійної компетентності ІТ-фахівців:

*Когнітивно-знаннєвий компонент* як сукупність фундаментальних і спеціальних знань з ІТ-дисциплін; знань методології проектування, розробки, тестування ІТ-систем і середовищ; розуміння сучасних технологій, архітектур, парадигм програмування; обізнаність з нормативно-правовим регулюванням ІТ-сфери.

*Діяльнісно-практичний (інструментальний) компонент*, що охоплює уміння застосовувати ІТ-інструменти у професійній діяльності; здатність до розв'язання практичних задач, використання технологій DevOps, CI/CD, Agile; практичні навички розробки, впровадження, технічного обслуговування систем; управління проєктами, контроль якості, прийняття рішень.

*Комунікативно-організаційний компонент*, визначений здатністю ефективно спілкуватися з технічними і нетехнічними аудиторіями; навичками командної роботи, лідерства, фасилітації; організацією взаємодії в міждисциплінарних і мультикультурних командах; здатністю до використання цифрових засобів комунікації (технічна документація, презентації, звіти).

*Деонтологічно-особистісний (етико-ціннісний) компонент*, що передбачає усвідомлення етичних, правових, соціальних аспектів професії; відповідальність, доброчесність, дотримання стандартів і норм роботи з даними; готовність до самонавчання, саморозвитку; стійкість до стресу, адаптивність, критичне мислення.

Сформульована структура професійної компетентності ІТ-фахівця дозволяє забезпечити цілісне бачення результатів навчання, їх вимірюваність, а також відповідність освітнього процесу міжнародним стандартам. Вона слугує основою для формування змісту освітніх програм, побудови діагностичних інструментів, проведення внутрішнього та зовнішнього оцінювання якості підготовки.

**Висновки та перспективи подальших розвідок.** Проведений аналіз міжнародних та національних стандартів у галузі ІТ-освіти засвідчує, що структура професійної компетентності ІТ-фахівця охоплює знання, практичні навички, комунікативні вміння, цінності професійної етики та здатність до самостійної діяльності в умовах змін. Усі розглянуті стандарти (зокрема, EQF, e-CF, CC2020, CDIO) наголошують на важливості формування інтегрованої компетентності, що поєднує технічну підготовку з соціальними, управлінськими й етичними аспектами професійної діяльності. Тобто, компетентність ІТ-фахівця розглядається як інтегративна модель, що охоплює спеціалізовані знання, здатність до практичного застосування, аналітичне мислення, етичну відповідальність та комунікаційну спроможність.

Визначено, що сучасні освітні стандарти фокусуються на формулюванні очікуваних результатів навчання та адекватності цих результатів потребам ринку праці. Це зумовлює потребу узгодження змісту освітніх програм в Україні з міжнародними підходами, що забезпечить визнання кваліфікацій, підвищення якості освіти та розвиток академічної й професійної мобільності майбутніх ІТ-фахівців. Спроектовано структуру професійної компетентності ІТ-фахівців, яка інтегрує когнітивні, практичні, комунікативні та деонтологічні складові, що відображають вимоги міжнародних стандартів і сучасного ринку праці.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку й апробацію інструментарію для комплексного оцінювання професійної компетентності ІТ-фахівців у процесі навчання, зокрема на основі цифрових засобів моніторингу, самодіагностики та портфоліо-аналізу, а також вивчення динаміки формування компетентностей у міждисциплінарних навчальних середовищах.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вінник М. О. Формування науково-дослідницької компетентності майбутніх інженерів-програмістів в умовах освітнього середовища вищого навчального закладу: дисерт. на здобуття ступеня канд. наук: 13.00.04 / Херсонський державний університет. Харків, 2016. 247 с.
2. Голубенко О., Морозова Т. Національна рамка кваліфікацій у контексті європейських перетворень освітнього простору. *Вища школа*, 2009. №3. С. 44-56.
3. Карпенко М. М., Іщенко А. Ю. Компетентнісний підхід в освіті: оптимізація вітчизняної моделі Національної системи кваліфікацій. *Аналітична записка. Національний інститут стратегічних досліджень (НІСД)*. 2014. URL: <https://www.niss.gov.ua/doslidzhennya/gumanitarniy-rozvitok/kompetentnisniy-pidkhid-v-osviti-optimizaciya-vitchiznyanoi> (дата звернення: 30.04.2025).
4. Морзе Н. В., Кочарян А. Б. Модель стандарту ІКТ-компетеностей викладачів університету в контексті підвищення якості освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2014. Т. 43. Вип. 5. С. 27-39.
5. Національне агентство кваліфікацій. URL: <https://nqa.gov.ua/> (дата звернення 30.04.2025).
6. Національний координаційний центр Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя в Україні. URL: <https://ncr.nqa.gov.ua/> (дата звернення: 30.04.2025).
7. Носирева О. В. Професійні стандарти і кваліфікації в ІТ-освіті Великобританії. *Інноваційна педагогіка*, 2023. № 59. С. 157-162.
8. Розробка та впровадження галузевої рамки кваліфікацій в галузі знань «Інформаційні технології» / В. А. Заславський, М. С. Нікітченко, Л. Л. Омельчук, О. М. Ямкова. Київ: Київський національний університет, 2016. «Добродій», 88 с.
9. Сидорчук Н. Національна рамка кваліфікацій: порівняльний аналіз досвіду України та Польщі. *Українська полоністика*. Педагогічні дослідження, 2014. Вип. 11. С. 264–269.
10. Шліхта Г. Формування аксіологічної й деонтологічної компетентностей у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців ІТ-галузі: стан дослідження проблеми. *Молодь і ринок*. 2022. № 5(203). С. 96-103.
11. Computing Curricula 2020 (CC2020): *Paradigms for Global Computing Education ACM, the Association for Computing Machinery*, 2021. URL: <https://www.acm.org/media-center/2021/march/computing-curricula-2020> (дата звернення: 28.04.2025).
12. ENQA. The Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG). *The European Association for Quality Assurance in Higher Education*. 2015. URL: <https://www.enqa.eu/esg-standards-and-guidelines-for-quality-assurance-in-the-european-higher-education-area/> (дата звернення: 28.04.2025).
13. EQF. The European Qualifications Framework. 2017. URL: <https://europass.europa.eu/en/europass-digital-tools/european-qualifications-framework> (дата звернення: 28.04.2025).
14. ESG. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. 2015. URL: <https://www.enqa.eu/wp->

content/uploads/filebase/esg/ESG%20in%20Ukrainian\_by%20the%20British%20Council.pdf (дата звернення 28.04.2025).

15. QAA. Subject Benchmark Statement for Computing. 2022. URL: <https://www.qaa.ac.uk/the-quality-code/subject-benchmark-statements/computing> (дата звернення 28.04.2025).

#### REFERENCES

1. Vinnyk M. O. Formuvannia naukovo-doslidnytskoi kompetentnosti maibutnikh inzheneriv-prohramistiv v umovakh osvitnoho seredovyscha vyshchoho navchalnoho zakladu: dysert. Na zdobuttia stupenia kand. nauk: 13.00.04 / Khersonskiy derzhavnyi universytet. Kharkiv, 2016. 247 s. [in Ukrainian].

2. Holubenko O., Morozova T. Natsionalna ramka kvalifikatsii u konteksti yevropeyskykh peretvoren osvitnoho prostoru. *Vyshcha shkola*, 2009. No. S. 44-56. [in Ukrainian].

3. Karpenko M. M., Ishchenko A. Yu. Kompetentnisnyi pidkhid v osviti: optymizatsiia vitchyznianoї modeli Natsionalnoi systemy kvalifikatsii. Analitychna zapyska. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen (NISD). 2014. URL: <https://www.niss.gov.ua/doslidzhennya/gumanitarniy-rozvitok/kompetentnisniy-pidkhid-v-osviti-optimizaciya-vitchiznianoї> (data zvernennia: 30.04.2025). [in Ukrainian].

4. Morze N. V., Kocharian A. B. Model standartu IKT-kompetenosti vykladachiv universytetu v konteksti pidvyshchennia yakosti osvity. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia*, 2014. T. 43. Vyp. 5. S. 27–39. [in Ukrainian].

5. Natsionalne ahentstvo kvalifikatsii. URL: <https://nqa.gov.ua/> (data zvernennia: 30.04.2025). [in Ukrainian].

6. Natsionalnyi koordynatsiinyi tsentr Yevropeiskoi ramky kvalifikatsii dlia navchannia vprodovzh zhyttia v Ukraini. URL: <https://ncp.nqa.gov.ua/> (data zvernennia: 30.04.2025). [in Ukrainian].

7. Nosyrieva O. V. Profesiini standarty i kvalifikatsii v IT-osviti Velykobrytanii. *Innovatsiina pedahohika*, 2023. No. 59. S. 157-162. [in Ukrainian].

8. Rozrobka ta vprovadzhennia haluzevo iramky kvalifikatsii v haluziznan «Informatsiini tekhnologii» / V. A. Zaslavskiy, M. S. Nikitchenko, L. L. Omelchuk, O. M. Yamkova. Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi universytet. 2016. «Dobrodii», 88 s. [in Ukrainian].

9. Sydorhuk N. Natsionalna ramka kvalifikatsii: porivnialnyi analiz dosvidu Ukrainy ta Polshchi. *Ukrainska polonistyka. Pedahohichni doslidzhennia*, 2014. Vyp. 11. S. 264–269. [in Ukrainian].

10. Shlikhta H. Formuvannia aksiolohichnoi y deontolohichnoi kompetentnosti u protsesi profesiinoї pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv IT-haluzi: stan doslidzhennia problemy. *Molod i rynek*. 2022. No. 5(203). S. 96-103. [in Ukrainian].

16. Computing Curricula 2020 (CC2020): *Paradigms for Global Computing Education ACM, the Association for Computing Machinery*, 2021. URL: <https://www.acm.org/media-center/2021/march/computing-curricula-2020> (data zvernennia: 28.04.2025).

17. ENQA. The Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG). *The European Association for Quality Assurance in Higher Education*. 2015. URL: <https://www.enqa.eu/esg-standards-and-guidelines-for-quality-assurance-in-the-european-higher-education-area/> (data zvernennia: 28.04.2025).

18. EQF. The European Qualifications Framework. 2017. URL: <https://europass.europa.eu/en/europass-digital-tools/european-qualifications-framework> (data zvernennia: 28.04.2025).

19. 15. QAA. Subject Benchmark Statement for Computing. 2022. URL: <https://www.qaa.ac.uk/the-quality-code/subject-benchmark-statements/computing> (data zvernennia: 28.04.2025).

## CONCEPT OF RESEARCHING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF IT-PROFESSIONALS

**Serhii PETRENKO**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at the Information Technology and Modeling Department,  
Rivne State University for the Humanities,  
Rivne, Ukraine

ORCID: 0000-0002-5311-0743

*e-mail: serhii.petrenko@rshu.edu.ua*

**Abstract.** The article deals with the analysis of the scientific and methodological principles of shaping professional competence of IT specialists in the process of studying at Universities. The need for transparency of professional training outcomes and academic mobility is becoming more urgent through the integration of national educational approaches into the European Qualifications Framework.

Scientific research on IT-competencies was analyzed, covering issues of educational standards, professional qualifications, and possible components of professional competence. Special attention is paid to the analysis of European educational documents and standards, in particular ENQA / ESG, EQF, e-CF, CDIO Syllabus 2.0, QAA Subject Benchmark Statement for Computing, as well as Computing Curricula 2020.

The content, structure, and educational guidelines laid down in the aforementioned documents, which define key areas of IT competency development, are disclosed. It has been determined that these standards focus on learning outcomes, orientation to the needs of the labor market, the practical component of education, professional mobility, and interdisciplinarity. The content of key competencies, expected learning outcomes, and features of professional training of specialists in the field of information technology in accordance with these standards have been determined. The importance of a competency-based approach, result orientation, professional ethics, and interdisciplinary interaction as the basis of modern IT education was noted. The structure of professional competence of an IT specialist was presented as an integration of cognitive-knowledge, activity-practical, communicative-organizational, and deontological-personal components in accordance with European educational standards.

A conclusion was formulated on the need to update national approaches to structuring educational programs, determining learning outcomes, and creating conditions for objectively assessing the level of professional competence of students. Based on the generalization of the provisions of the aforementioned documents, the feasibility of building a model for assessing the level of professional competence of IT specialists is substantiated, which will ensure the effectiveness of educational programs and the compliance of specialists with the requirements of the modern labor market.

**Keywords:** professional competence, IT specialists, educational standards, qualification framework, competency-based approach.

*Стаття надійшла до редакції 06.05.2025 р.*