

УДК 378.46.71

*О. І. КИСЕЛЬОВА, Л. В. КОЛОМІЄЦЬ, С.Л. ВОЛКОВ***КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ**

У статті досліджується компетентісний підхід до оцінювання професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю та їхньої підсумкової атестації, який являє собою сукупність загальних принципів визначення цілей, відбору змісту, організації навчального процесу та оцінювання його результатів. З метою забезпечення надійності і валідності результатів підсумкової атестації випускників технічних ВНЗ в рамках компетентісного підходу, було використано рівневу або вертикальну шкалу, яка має мінімальний, базовий, проміжний, достатній і високий рівні компетентності; представлені результати експертного оцінювання відповідності навчальних досягнень за змістом кожної компетенції, яке здійснювалося методом ранжування.

Ключові слова: компетентність, компетенція, компетентісний підхід, рівні компетентності, компетентісні тести, оцінювання професійної підготовки.

*О. И. КИСЕЛЕВА, Л. В. КОЛОМИЕЦ, С.Л. ВОЛКОВ***КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНИВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

В статье исследуется компетентностный подход к оцениванию профессиональной подготовки будущих специалистов технического профиля и их итоговой аттестации, который представляет собой совокупность общих принципов определения целей, отбора содержания, организации учебного процесса и оценки его результатов. С целью обеспечения надежности и валидности результатов итоговой аттестации выпускников технических вузов в рамках компетентностного подхода, были использованы уровневая или вертикальная шкала, которая имеет минимальный, базовый, промежуточный, достаточный и высокий уровни компетентности; представлены результаты экспертного оценивания соответствия знаний по содержанию каждой компетенции, которое осуществлялось методом ранжирования.

Ключевые слова: компетентность, компетенция, компетентностный подход, уровни компетентности, компетентностные тесты, оценивание профессиональной подготовки.

*О. I. KISELEVA, L. V. KOLOMYTS, S. L. VOLKOV***COMPETENCE APPROACH IN ASSESSMENT PROFESSIONAL PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS OF THE TECHNICAL PROFILE**

The article examines the competence approach to assessing the professional training of future technical specialists and their final attestation. It represents a set of general principles for defining goals, selecting content, organizing a learning process and evaluating its results. Leading constructs of competence approach and structural model of competence are presented. The stages of the assessment methodology according to the competencies of candidates for recruitment, which is introduced at modern enterprises, are described. Particular attention is paid to the creation and conduct of professional testing, as the most informative methodology for assessing the competence of a technical specialist. For this purpose it is expedient to use competence tests, oriented on the modern integrative approach to the assessment of the quality of teaching from the perspective of predicting further life successes of students. In the study, in order to ensure the reliability and validity of the results of final certification of graduates of technical universities in the framework of the competence approach, a level or vertical scale was used which has minimal, basic, intermediate, sufficient and high levels of competence. The results of expert evaluation of the correspondence of knowledge on the content of each competency, which was carried out by the ranking method, are presented.

Key words: competence, competence, competence approach, levels of competence, competency tests, assessment of vocational training.

Вступ. Система сучасної вищої освіти будується на засадах компетентісного підходу, рівень освіченості в сучасних умовах визначається не стільки обсягом знань, їх енциклопедичністю, скільки здатністю вирішувати професійні проблеми і завдання різної складності на основі наявних знань. Прихильники компетентісного підходу проголосили основою змісту освіти не знання, а більш складну культурно-дидактичну структуру – цілісну компетентність. В освітньому просторі Європи для позначення рівня професійної кваліфікації випускників навчальних закладів використовується термін «компетенція», яка має змістовну характеристику і рівневу диференціацію в залежності від ступеня оволодіння майбутніми фахівцями способами професійної діяльності.

Аналіз стану питання. В сучасний освітній процес залучені не окремі представники інтелектуальної еліти, а великі спільноти, це зумовило виникнення нагальної потреби

встановлення зв'язку якості підготовленості випускників вищих технічних навчальних закладів до вимог сфери передбачуваного вживання результатів праці. У зв'язку з цим, одним з основних напрямів досягнення якості вищої освіти стає переорієнтація на міждисциплінарність і поліпрофесійність, притаманні сучасному освітньому простору.

Базовими принципами компетентісного походу є:

- а) зміст освітньої програми, спрямований не на вивчення конкретної професії, а освоєння ключових, базових, спеціальних компетенцій, що дозволяють швидко реагувати на зміни ринку праці;
- б) безперервність професійної освіти протягом всього життя людини;
- в) перехід від предметного навчання до міжпредметно-модульного на компетентісній основі, що забезпечує гнучкість професійної освіти [1].

Отже, компетентісний підхід передбачає системну трансформацію професійної підготовки,

основу якої складає ідея спрямованості освітнього процесу ВНЗ в єдності його цільового, змістовного та технологічного компонентів на кінцевий результат – становлення професійної компетентності майбутнього фахівця. Цілями освітнього процесу, з позицій компетентнісного підходу, виступають такі освітні конструкти, як компетентності та компетенції. У зарубіжній літературі немає розмежування цих понять, є єдине поняття competence (компетенція).

Вітчизняні вчені (О. С. Заблоцька, О. І. Кисельова, З. Н. Курлянд, А. В. Семенова, Р. І. Хмелюк, та ін.) вважають, що метою професійної освіти є формування професійної компетентності випускника, під якою розуміється динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти [1-3].

Мета роботи: дослідити ключові аспекти впровадження у роботу технічних ВНЗ компетентнісного підходу до оцінювання професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю.

Виклад основного матеріалу дослідження. Компетенція це – здатність успішно вирішувати конкретного виду завдання в певній діяльності на основі знань і умінь; професійно-функціональні прикладні знання і вміння; узагальнені способи дій, що забезпечують продуктивне виконання професійної діяльності [1-3].

Е. Ф. Зеєр вважає що, компетенція – це інтегрований результат освітньої діяльності, який виражається у здатності людини реалізувати на практиці свою компетентність. Е. Ф. Зеєр [4] визначає провідні конструкти компетентнісного підходу та структурну модель компетенції (див. рис. 1 і 2).

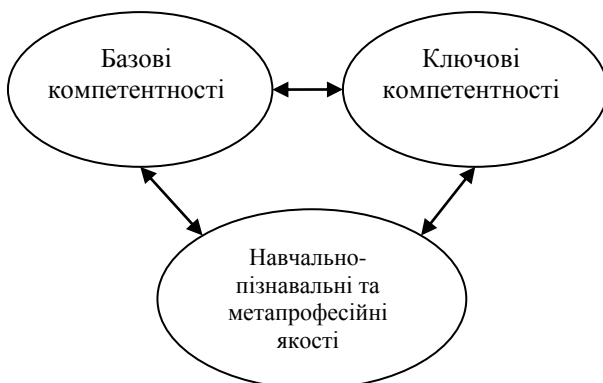


Рис. 1 – Провідні конструкти компетентнісного підходу

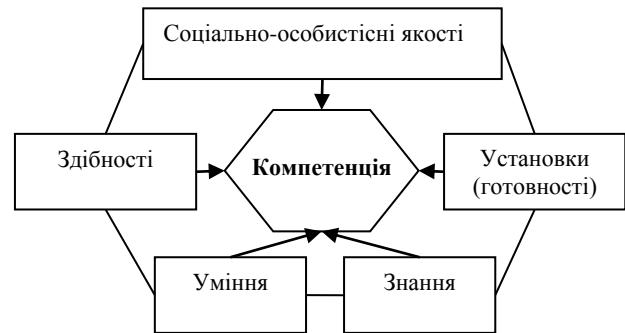


Рис. 2 – Структурна модель компетенції

В основу визначення критеріїв встановлення рівня професійної компетентності покладене оцінювання компетенцій:

- володіння базовим рівнем теоретичних знань та вмінням застосовувати їх у практичній діяльності;
- здатність пояснювати власні досягнення, бачити труднощі у діяльності і намічати шляхи їх усунення;
- здатність вирішувати інноваційні проблеми та володіння методами професійного дослідження;
- вміння співвідносити свій досвід з досвідом колег, а також аналізувати досягнення і недоліки в своїй роботі і роботі колег;
- ступінь володіння комунікативною компетенцією;
- здатність і прагнення продовжувати професійну освіту.

Критеріями для оцінювання якості підготовки випускників на підсумковому державному екзамені або захисті дипломної роботи можуть бути такі:

- володіння інформацією і вміннями в межах предметної сфери знання;
- володіння загальнопрофесійними (методологічними) компетенціями;
- володіння спеціальними компетенціями;
- актуальність роботи для галузі професійної діяльності;
- здатність вирішувати навчальні (змодельовані) проблеми професійної діяльності;
- успішність вирішення конкретної проблеми професійної діяльності;
- якість відповідей на додаткові запитання;
- комунікативні вміння і навички.

Деякі сучасні підприємства для оцінювання кандидата на посаду при працевлаштуванні використовують «оцінювання за компетенціями». Воно складається з наступних етапів:

1. Складання профілю посади на основі стратегічних і поточних цілей організації. Профіль – опис компетенцій, досвіду, анкетних даних, необхідних для виконання даної роботи в даній організації, з урахуванням її корпоративної культури та особливостей виконуваної роботи.

2. Проведення структурованого інтерв'ю, в ході якого кандидату ставляться спеціально дібрані питання, сформульовані так, щоб зрозуміти особливості мислення, прийняття рішень, мотивації і переваг кандидата. До таких питань відносяться case-інтерв'ю (від англ. Case – ситуація) і проектні питання.

Case-інтерв'ю засноване на побудові певних ситуацій і пропозиції кандидату описати модель поведінки або рішення. Проектні питання формулюються таким чином, що кандидату пропонують оцінити не себе і свої дії, а дії людей взагалі або якогось персонажа.

3. Лінгвістичний аналіз мовлення – простий спосіб оцінити тип мислення і навіть стиль поведінки людини, звертаючи увагу не на зміст, а на форму та структуру побудови фраз. Дозволяє уникнути соціально-бажаних відповідей, оскільки людина не може постійно контролювати своє мовлення. Для аналізу виділяються основні 7 метапрограм: «тип референції», «прагнення – уникнення», «процес – результат», «процедури – можливості», «одинак – менеджер – командний гравець», «зміст – оточення», «активність – рефлексивність».

Спостереження за мовленням і поведінкою кандидата дозволяє судити і про достовірність отриманої інформації (значна зміна темпу мовлення, різке збільшення числа слів паразитів (ось, значить, як би, в принципі, загалом, досить), а так само невербальні прояви можуть вказувати на «зони невпевненості» кандидата. Але перш ніж зробити остаточний висновок, необхідно перевірити дану інформацію не менше 3-х разів, при чому різними способами.

Безумовно, вибір методу оцінювання кандидатів повинен спиратися на особливості сфери діяльності і специфіку вакансії. Методи, які оптимальні для оцінювання менеджера з продажу, будуть мало ефективні при підборі виконроба або майстра. Технічна або робітничка сфера відрізняється тим, що люди, які працюють в ній – це «люди справи», вони не налаштовані до відсторонених міркувань і бесід на тему «що робити, якщо ...». Тому краще запропонувати професійний тест, ніж намагатися з'ясувати рівень знань за допомогою case-інтерв'ю.

Саме тому, для оцінювання компетентності фахівця технічного профілю необхідно створити такий тест, який би містив всі необхідні компетенції. Основна складність в тому, що компетентність не можна трактувати як суму предметних знань і умінь [5]. Швидше, це придбані в результаті навчання нові здібності, які погоджують знання і вміння зі спектром інтегральних характеристик якості підготовки, в тому числі і зі здатністю застосовувати отримані знання і вміння у вирішенні міжпредметних практичних завдань, в майбутній професійній діяльності після закінчення навчального закладу. У зв'язку з цим, виникає необхідність створення міжпредметних (комплексних) тестів, що вимагають при оцінці підготовленості студентів використання методів багатовимірного шкалування і спеціальних методів інтеграції оцінок окремих характеристик підготовки випускників ВНЗ.

У сучасних зарубіжних вишах активно розробляються і впроваджуються компетентнісні тести, орієнтовані на сучасний інтегративний підхід до оцінювання якості навчання з позицій прогнозування подальших життєвих успіхів студентів [6, 7].

Створення тестової методики оцінювання рівня компетентності, що складається з окремих компетенцій, дуже складне для реалізації завдання, оскільки окремі критерії (компетенції) багатопланові і складноструктурні, які навряд чи можуть бути в повній мірі стандартизовані.

Вимірювання рівня компетентності студентів вимагає вдосконалення контрольно-вимірювальних матеріалів і спеціальної підготовки викладачів. У європейській практиці використовуються такі рівні: високий, достатній, проміжний, базовий і мінімальний.

Згідно з ученими (D. Bateson, C. Nicol, T. Achroeder, R. A. Berk) вважаємо доцільним розробляти компетентнісні тести в рамках критеріально-орієнтованого підходу [7-8], оскільки немає сенсу говорити про чисельний аналог рівня сформованості компетенцій. Для отримання надійних і валідних результатів підсумкової атестації випускників ВНЗ в рамках компетентнісного підходу, як правило, використовують рівневу шкалу, яку в зарубіжних роботах, зазвичай, називають вертикальною [9].

Основні напрями робіт зі створення методики коректного вимірювання при компетентнісному підході пов'язані з аналізом змістовної структури і труднощів завдань компетентнісного тесту. Процес побудови вертикальної шкали (рис. 3) для кожної компетенції йде двома шляхами.

З одного боку, експертами виділяються плановані рівні навчальних досягнень і відповідні їм за змістом завдання під кожен рівень, що потребують обґрунтування своєї прогностичної валідності шляхом залучення роботодавців.

З іншого – будується кількісна шкала, на підставі статичного аналізу результатів випускників в підсумковій атестації, яка і дозволяє співвіднести певні сукупності завдань за кількісними оцінками їх труднощів з виділеними діапазонами компетентності. Таким чином, для кожного діапазону компетентності визначається фрейм завдань, що є складовими загальною компетентнісного тесту.

На рис. 1 показані мінімальний, базовий, проміжний, достатній і високий рівні компетентності. Цей рисунок наведено як приклад використання вертикальної шкали в міжнародних дослідженнях якості освіти. При атестації, мабуть, достатньо виділення чотирьох рівнів компетентності для побудови вертикальної шкали: мінімального, базового достатнього і високого.

Отже, експертне оцінювання відповідності навчальних досягнень за змістом кожної компетенції здійснювалося методом ранжування. Експерти проводили пряме оцінювання важливості кожної виділеної властивості за шкалою відносної значимості в діапазоні значень оцінок від 1 до 10. Для визначення значень коефіцієнтів ваги властивостей, що оцінювались, ми використовували такий вираз [10]:

$$W_i = \sum_{k=1}^m W_{im} = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m \left(P_{ik} / \sum_{i=1}^n P_{ik} \right)$$

де:

W_{im} – місце, на якому поставлено i -у властивість з урахуванням її ваги k -м експертом;

P_{ik} – абсолютне значення оцінки ваги i -ї властивості, визначене за 10-бальною шкалою k -м експертом;

m – кількість експертів, що беруть участь у груповому експертному оцінюванні;

n – кількість властивостей (ознак), що оцінюються.

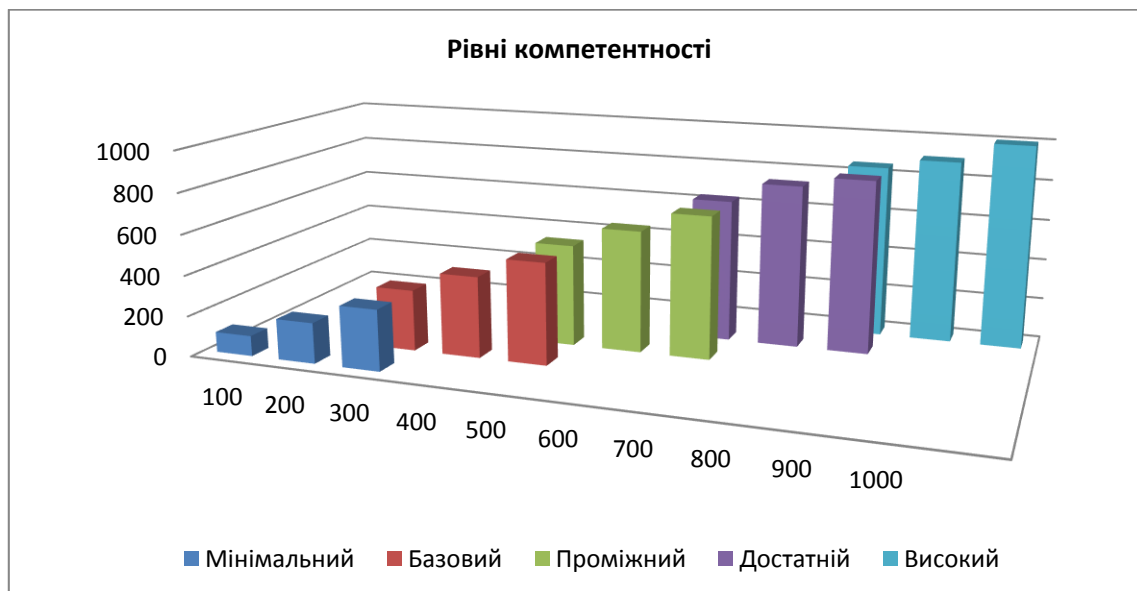


Рис. 3 – Рівнева шкала компетентнісного оцінювання

Експериментальне оцінювання проходило у два етапи: 1) тестування при атестації випускників технічного ВНЗ; 2) етап тестування при прийомі на роботу випускників технічного ВНЗ.

Результати тестування за 4 рівнями компетентності засвідчили:

1) етап: 10% студентів – мінімальний рівень компетентності, 27% – базовий, 40% – достатній, 23% – високий.

2) етап: 12% студентів – мінімальний рівень компетентності, 39% – базовий, 35% – достатній, 14% – високий.

Різниця у результатах тестування, на нашу думку, спричинена психологічними чинниками (хвилювання з приводу співбесіди і працевлаштування, незвичні умови, емоційне напруження тощо).

При інтерпретації результатів виконання рівневих компетентнісних тестів можливі різні схеми побудови підсумкового бала випробуваного для прийняття атестаційного рішення. В одному випадку всередині кожного рівня компетентності експерти визначають критеріальний бал, який підлягає обов'язковій емпіричній валідації і дозволяє говорити про освоєння певного рівня компетенції в різних діапазонах у тому випадку, коли бал випробуваного, підрахований тільки за сукупністю завдань, що відносяться до даного діапазону компетентності, перевищує критерій в кожному діапазоні.

В іншому випадку можна зосередитися тільки на одному діапазоні, наприклад, діапазоні високої компетентності, і зараховувати результати

випробувань як позитивні незалежно від освоєння ними компетенцій на базовому або мінімальному рівнях.

У третьому випадку бал випробуваного можна знаходити простим додаванням результатів з окремих завдань компетентнісного тесту, не зважаючи на належність завдань до окремих діапазонів компетентності, а потім зіставляти його з критеріальним балом і приймати рішення про атестацію студента.

Звичайно, при побудові вертикальної шкали можна використовувати не тільки компетентнісні тести. В цьому випадку при вертикальному шкалюванні важливо домогтися сполучення результатів, отриманих на різних рівнях вимірювання при використанні різноманітних оціночних засобів і сполучення кількісних діапазонів шкали зі змістовною структурою оціночних засобів. Ця робота вимагає доказу валідності завдань (змістовної, конструктивної, прогностичної) статистичними методами і визначення оптимальних вагових коефіцієнтів при інтеграції даних отриманих різними способами в єдину шкалу оцінювання.

До нових способів вимірювання відносяться тести, які розробляються для оцінювання практичної діяльності студентів (Performance assessment). Вони дозволяють виявити рівень освоєння практичних навичок за допомогою експериментальних завдань діяльнісного характеру, за результатами виконання яких виходить певний матеріальний продукт, оцінюваний експертами за стандартизованою шкалою тестових балів.

Висновки. Компетентнісний підхід до оцінювання професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю та їхньої підсумкової атестації, незважаючи на складність реалізації його на практиці, являє собою сукупність загальних принципів визначення цілей, відбору змісту, організації навчального процесу та оцінювання його результатів.

З метою забезпечення надійності і валідності результатів підсумкової атестації випускників ВНЗ в рамках компетентнісного підходу ми використали рівневу або вертикальну шкалу, яка має мінімальний, базовий, проміжний, достатній і високий рівні компетентності.

Представлені результати експертного оцінювання відповідності навчальних досягнень за змістом кожної компетенції, яке здійснювалося методом ранжування.

Список літератури

1. Заблоцька О. С. Компетентнісний підхід як освітня інновація: порівняльний аналіз. *Вісник Житомирського державного університету*. 2008. Вип. 40. С. 63–68.
2. Кисельова О.І., Коломієць Л.В. Компетентнісне тестування, як складова біпарадигмальної моделі вимірювання якості освіти у ВНЗ. *Теоретичний і науково-практичний журнал інженерної академії України. Вісник інженерної академії України*. 2016. Випуск 1. С. 298–304.
3. *Закон України "Про вищу освіту"* № 1556-VII (редакція від 13 березня 2016 року) <http://osvita.ua/legislation/law/2235/>.
4. Зеер Е.Ф., Зеер П.Ф., Заводчиков Д.П. Мониторинг профессионального развития личности: Теоретический аспект. *Образование и наука*. 2002. № 5 (17). С. 127 – 139.
5. Кисельова О.І., Коломієць Л.В. Методи експертних оцінок у процесі експертизи навчального процесу у вищих навчальних закладах. *Збірник наукових праць Одеської державної академії технічного регулювання та якості*. Одеса, 2016. Випуск 2(9) С.18 – 21.
6. Звонников В.И. *Измерения и качество образования*. Москва: Логос, 2006.
7. Bateson D., Nicol C, Achroeder T. *Alternative Assessment and Tables of Specification for the Third International Mathematics and Science Study*. ICC 64, 1991.
8. Berk R.A. *Criterion-referenced Measurement*. The State of Art. Baltimore R. A.Berk. MD: Johns Hopkins University Press, 1980. 432 p.
9. *Constructing Test Items: Multiple-Choice, Constructed-Response, Performance, and Other Formats* / Steven J. Osterlind. University of Missouri-Columbia, 2004.
10. Величко О.М., Коломієць Л.В., Гордієнко Т.Б., Шевцов А.Г., Карпенко С.Р., Габер А.А. *Групове експертне оцінювання та*

компетентність експертів: [монографія]. Одеса: ФОП Бондаренко, 2015. 285 с.

References (transliterated)

1. Zablotskaya O. S. Kompetentnisnyy pidkhd yak osvitnya innovatsiya: porivnyalnyy analiz [Competency Approach as Educational Innovation: Comparative Analysis]. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu* [Bulletin of Zhytomyr State University]. 2008. No 40. pp. 63–68.
2. Kiseleva O.I., Kolomiets L.V. Kompetentnisne testuvannya, yak skladova biparadyhmalnoyi modeli vymiryuvannya yakosti osvity u VNZ. [Competency testing as part of a bi-paradigm model for measuring the quality of education in higher education]. *Teoretychnyy i naukovo-praktychnyy zhurnal inzhenernoyi akademiyi Ukrainy. Visnyk inzhenernoyi akademiyi Ukrainy*. [Theoretical and practical journal of the engineering academy of Ukraine. Bulletin of the Engineering Academy of Ukraine]. 2016. No 1. pp. 298–304.
3. *Zakon Ukrainy "Pro vyshchu osvitu"* [Law of Ukraine "On Higher Education"] No. 1556-VII (as amended on March 13, 2016) <http://osvita.ua/legislation/law/2235/>.
4. Zeer E.F., Zeyer P.F., B.V. Zavodchikov. Monitoring professional'nogo razvitiya lichnosti: Teoreticheskiy aspekt [Monitoring of professional development of the personality: Theoretical aspect] *Obrazovaniye i nauka*. [Education and science]. 2002. No 5 (17). pp. 127 – 139.
5. Kiseleva O.I., Kolomiets L.V. Metody ekspertnykh otsinok u protsesi ekspertyzy navchalnoho protsesu u vyshchykh navchalnykh zakladakh. [Methods of expert assessments in the process of examination of the educational process in higher educational institutions]. *Zbirnyk naukovykh prats Odeskoyi derzhavnoyi akademiyi tekhnichnoho rehulyuvannya ta yakosti*. [Collection of scientific works of the Odessa State Academy of Technical Regulation and Quality]. Odessa, 2016. No 2 (9) pp. 18 – 21.
6. Zvonnikov V.I. *Izmereniya i kachestvo obrazovaniya* [Measurements and quality of education]. Moskva: Logos, 2006.
7. Bateson D., Nicol C, Achroeder T. *Alternative Assessment and Tables of Specification for the Third International Mathematics and Science Study*. ICC 64, 1991.
8. Berk R.A. *Criterion-referenced Measurement*. The State of Art. Baltimore R. A.Berk. MD: Johns Hopkins University Press, 1980. 432 p.
9. *Constructing Test Items: Multiple-Choice, Constructed-Response, Performance, and Other Formats* / Steven J. Osterlind. University of Missouri-Columbia, 2004.
10. Velychko O.M., Kolomyets L.V., Hordiyenko T.B., Shevtsov A.H., Karpenko S.R., Haber A.A. *Hrupove ekspertne otsinyuvannya ta kompetentnist ekspertiv: [monohrafiya]*. [Group expert assessment and competence of experts: [monograph]. Odessa: FOP Bondarenko, 2015. 285 p.

Надійшла(received) 02.05.2018

Відомості про авторів /Сведения об авторах / About the Authors

Кисельова Ольга Ігорівна (Киселева Ольга Игоревна, Kiseleva Olga Igorevna) – кандидат педагогічних наук, доцент, Одеська державна академія технічного регулювання та якості; м. Одеса, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9031-8781>; e-mail kiselovao@ukr.net

Коломієць Леонід Володимирович (Коломиец Леонид Владимирович, Kolomyets Leonid Volodymyrovych) – доктор технічних наук, професор, ректор Одеської державної академії технічного регулювання та якості; м. Одеса, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2341-3345>; e-mail leonkolom61@gmail.com

Волков Сергій Леонідович (Волков Сергей Леонидович, Volkov Sergey Leonidovich) – кандидат технічних наук, доцент, Одеська державна академія технічного регулювання та якості; м. Одеса, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6559-5290>; e-mail greyw@ukr.net