

УДК.378.146.1

## КРИТЕРІАЛЬНА ЗАДАЧА ЯК ЗАСІБ ДІАГНОСТИКИ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА

©Бєлікова В.В.

*Українська інженерно-педагогічна академія*

### Інформація про автора:

**Бєлікова Вікторія Вікторівна:** ORCID: 0000-0003-1676-2504; br-74@mail.ru; кандидат педагогічних наук; доцент кафедри педагогіки та методики професійного навчання; Українська інженерно-педагогічна академія; вул. Університетська 16, м. Харків, 61003, Україна.

У статті систематизовані і доповнені загальнотеоретичні уявлення дидактики про необхідність використання критеріальних компетентісно-орієнтованих задач в якості засобів діагностики процесу і результату формування у студентів професійних компетенцій при освоєнні навчальних дисциплін. Розроблено механізм проектування системи критеріальних компетентісно-зорієнтованих задач із навчальної дисципліни, який включає аналітико-конструктивний, перевірконо-реалізуючий і корекційно-оптимізуючий етапи.

**Ключові слова:** інженер-педагог, діагностика, задача, засіб підсумкової діагностики, професійні компетенції, загально-професійні компетенції, критеріальна, компетентісно-орієнтовна задача.

**Бєлікова В.В.** «Критериальная задача как средство диагностики профессиональных компетенций будущего инженера-педагога»

Систематизированы и дополнены общетеоретические представления дидактики о необходимости использования критериальных компетентностно-ориентированных задач в качестве средств диагностики процесса и результата формирования у студентов профессиональных компетенций при освоении учебных дисциплин.

Разработан механизм проектирования системы компетентностно-ориентированных задач по учебной дисциплине, включающий аналитико-конструктивный, проверочно-реализующий и коррекционно-оптимизирующий этапы.

**Ключевые слова:** инженер-педагог, диагностика, задача, средство итоговой диагностики, профессиональные компетенции, обще-профессиональные компетенции, критериальная, компетентностно-ориентированная задача.

**Bielikova V.V.** «Criterion task as means of diagnostics of professional competences of future engineer teacher»

In the article the students of professional competences have the systematized and complemented general theoretic ideas of didactics about the necessity of the use of the criterion компетентісно-орієнтованих tasks as facilities of diagnostics of process and forming result at mastering of educational disciplines. The mechanism of planning of the system of the criterion компетентісно-зорієнтованих tasks is worked out from educational discipline, that includes аналітико-конструктивний, перевірконо-реалізуючий and correction-optimizing the stages.

**Keywords:** engineer-teacher, diagnostics, task, means of final diagnostics, professional competences, загально-професійні competences, criterion, компетентісно-орієнтовна task.

**Постановка проблеми.** В умовах інтеграційних намірів України та входження нашої держави в Європейський освітній простір спостерігається переорієнтація освітніх технологій на особистісне, компетентісне становлення фахівця. У контексті реформування національної вищої освіти набувають актуальності питання підвищення якості професійної підготовки випускників інженерно-педагогічних ВНЗ; створення засобів діагностики для ефективного й об'єктивного вимірювання професійних компетенцій майбутніх фахівців. Значна роль при цьому відводиться розробці критеріальних (контрольних) задач,

орієнтованих на визначення професійних компетенцій інженера-педагога як дієвого інструменту діагностики.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Зважаючи на тривалу історію розвитку й актуальність проблеми діагностування, теоретико-методичні аспекти педагогічної діагностики та її розвиток відображені в численних працях науковців. Зокрема основні підходи до визначення терміну вивчали М. Боритко, Л. Давидова, О. Демченко, К. Ингекамп, А. Кочетов, Ю. Красильник, А. Маркова, І. Підласий, А. Проніна, Н. Патеєва, В. Максимов, Г. Цехмістрова та ін. окреслюють функції діагностування рівнів навчальних досягнень студентів. Не менше уваги з боку науковців приділено питанням використання навчальних задач в освоєнні окремих навчальних дисциплін. Аналізу структури навчальних задач присвячені дослідження А. Брушлінського, Е. Машбиця, У. Рейтмана, М. Фридмана, М. Фрумкіна й інших учених. Питання класифікації навчальних задач висвітлені в дослідженнях Г. Балла, Д. Толлінгерової, І. Лернера, Є. Волович та ін.; класифікації навчально-педагогічних задач наведені в наукових роботах А. Акімової, Н. Кузьміної, А. Маленка, Л. Спіріна, Н. Касперовича, Ю. Кулюткіна та ін. Значення задач як засобів контролю розглянуто в роботах Г. Бухарової, Н. Дерябиної, Ю. Колягіна, І. Лернера та ін.

Разом із тим, аналіз науково-педагогічних джерел та освітянської практики [1, 2, 4, 7, 11, 13, 14] доводить, що педагогічна діагностика донедавна зводилася до вимірювання рівнів засвоєння репродуктивних знань та умінь студентів через тести та контрольні запитання; робіт, присвячених проблемі використання контрольних задач у процесі діагностування навчальних досягнень студентів у контексті компетентнісного підходу, вкрай мало; сьогодні існують певні протиріччя між:

а) необхідністю підвищення рівня якісного навчання в інженерно-педагогічних ВНЗ та недостатнім використанням засобів педагогічної діагностики для вдосконалення навчального процесу;

б) вимогою отримання об'єктивної інформації про стан сформованості професійних компетенцій у майбутніх інженерів-педагогів та недостатньою методичною підготовкою викладачів до розробки діагностичного інструментарію;

в) потребою у використанні спеціальних навчальних задач, орієнтованих на перевірку рівня сформованості професійних компетенцій майбутнього фахівця, та відсутністю теоретичних доробок щодо механізму їх проектування.

Усе вищезазначене обумовлює актуальність дослідження проблеми проектування контрольних задач із навчальних дисциплін професійної та практичної підготовки студентів в інженерно-педагогічних вищих навчальних закладах як діагностичного інструментарію з визначення професійних компетенцій.

**Постановка завдання.** В якості індикаторів вимірювання професійних компетенцій інженера-педагога можна запропонувати контрольні задачі професійного спрямування, які формулюються як міжпредметні (міждисциплінарні, гетерогенні) завдання, їх зміст відбиває компетенції випускника через проблемні ситуації, що виникають у професійній діяльності інженера-педагога. Такий тип навчальних задач згідно з роботами М. Шингарьової [10] прийнято називати «компетентнісно - зорієнтованими». За термінологією Г. Балла задачі, вживані для оцінки успішності навчання, носять назву «критеріальні» [1]. Таким чином, метою статті є визначення сутності, класифікації та загального механізму проектування критеріальної компетентнісно-зорієнтованої задачі як засобу діагностики професійних компетенцій студентів інженерно-педагогічних ВНЗ на засадах системного підходу.

**Виклад основного матеріалу.** Спочатку визначимося з дефініціями: «задача», «компетенція», «професійні компетенції» інженера-педагога.

Як свідчить освітянська практика, «розв'язання задачі – це головний шлях проникнення до механізмів мислення учнів, який розкриває структуру пам'яті й уваги», тобто наявність у нього знань, про якусь систему відносин і взаємозв'язків [1, с. 67]. Використовуючи задачі в процесі перевірки рівня сформованості практичних та розумових умінь студентів, викладачі визначають правильність їх дій, згідно з якими досягається

рішення; індивідуальні особливості розумової діяльності студентів та їхні якісні характеристики. Завдяки багатофункціональності навчальні задачі поєднують різні складові педагогічної технології: мету з конкретними умовами, зі способами і засобами досягнення мети, діагностикою результатів [1, с. 67].

Аналіз першоджерел [1, 2, 3, 9, 13] довів, що розуміння суті задачі розкривається вченими по-різному: як цілі діяльності (В. Зінченко, А. Леонт'єв, А. Лурія, А. Матюшкин, С. Рубінштейн та ін.); як ситуації (К. Абульханова-Славская, Я. Пономар'єв, Л. Фридман та ін.); як одиниці навчальної діяльності (В. Давидов, А. Новіков, Д. Эльконін та ін.); як засоби досягнення результатів навчання (Ю. Бабанський, М. Скаткін, А. Усова, В. Юдін та ін.); як складної дидактичної системи (Г. Бухарова, Г. Галагузова та ін.). Задачею називають і найближчу мету, і проблемну ситуацію, і навіть окремий етап діяльності. Більшість дослідників під задачею визначають «об'єкт розумової діяльності суб'єкта, що містить вимогу деякого практичного перетворення чи відповіді на теоретичне питання за допомогою інтелектуального пошуку, що дозволяє розкрити зв'язки між відомими і невідомими її елементами» [2, с. 212].

Результати порівняльного аналізу структурних компонентів задачі і їх термінологічного позначення в різних авторів [1-4, 10, 13] дозволили уточнити її внутрішню структуру. На наш погляд, задача повинна складатися з умови, вимоги і конструктора (оператора).

Під *умовами* задачі ми розуміємо дані, які обумовлюють її рішення і включаються в якості необхідних посилок у хід міркування, що веде до рішення. До таких даних відносимо об'єкти предметної галузі і відносини, що пов'язують об'єкти предметної галузі між собою. У нашому випадку, цими об'єктами можуть бути: технічна система, технологічний процес, обладнання або його окремі вузли та деталі в певній професійній (або предметній) галузі. Умови містяться у формулюванні завдання і є твердженнями.

*Вимога задачі* - це нормативне висловлювання, що визначає відношення суб'єкта до майбутньої дії, інформація про те, що необхідно досягти в заданих умовах. Вимога задачі зазвичай формулюються у вигляді запитання («скільки ...?», «чому дорівнює ... ?» і т.д.), чи у вигляді наказу («знайдіть», «доведіть» і т.д.).

*Конструктор* (від латів. constructio - побудова) - ідея, думка, вказівка способу рішення, алгоритм, припис, те, що може лягти в основу рішення задачі. Конструктор дозволяє проектувати рішення задачі, задає фактичну програму її рішення, тобто це сукупність тих дій (операцій), які потрібно виконати над умовами задачі, щоб знайти відповідь.

Не менш важливим питанням зостається визначення дефініції «компетенції» і «компетентності» та взаємозв'язок між термінами. Проведена аналітична робота [4-9, 14, 16] дозволила зробити такі висновки:

- компетенція - це результат освітньої підготовки і саморозвитку студента, що проявляється у володінні знаннями, уміннями і первинними навичками, обумовленими досвідом, та готовністю до виконання професійних дій в мінливих умовах ринку праці;
- компетентність - це володіння певним набором компетенцій, що проявляється в професійній діяльності;
- професійна компетенція - це складне професійно-індивідуальне новоутворення, що на основі інтеграції соціального, професійного та особистого досвіду, набутих знань, сформованих умінь і навичок, особистісних якостей, яке зумовлює готовність та здатність спеціаліста до успішного виконання ним професійної діяльності.

Ми поділяємо точку зору провідних науковців В. Буряка, Н. Брюханової, І. Васильєва, М. Голованя, І. Галяміної, І. Зимньої, О. Коваленко, Г. Селевко, А. Хуторського, що компетенція є вихідною вимогою до підготовки майбутнього фахівця, а компетентність - це інтегрована якість особистості, що оволодівала певним необхідним набором компетенцій для виконання посадових обов'язків. Взаємозв'язок між термінами «компетентність» і «компетенція» представлено на рис. 1.

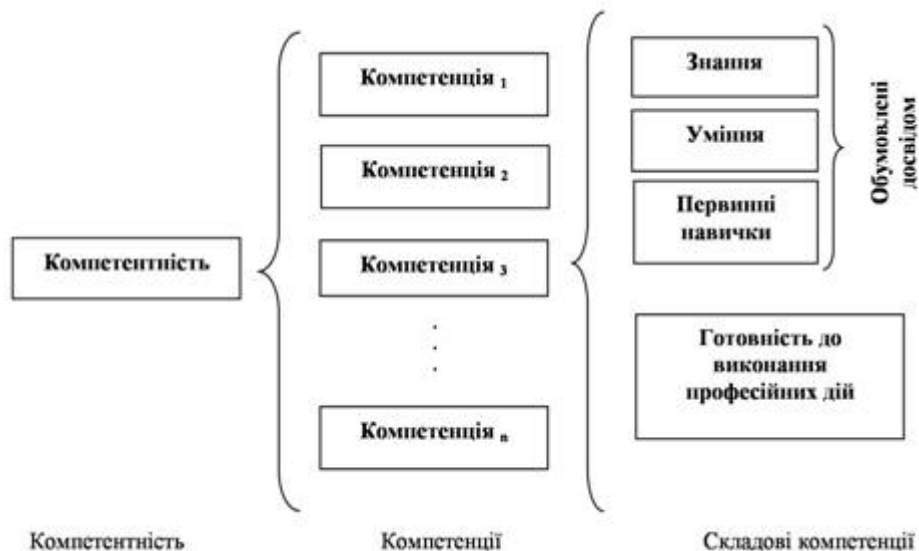


Рис.1. Взаємозв'язок між термінами «компетентність» і «компетенція»

Згідно з висновками О. Коваленко, Н. Брюханової [5, 9], до професійних компетенцій інженера-педагога відносять: методологічну, технологічну, нормативно-правову, проектувальну, креативну, комунікативну, менеджерську, науково-дослідну. Кожна з названих компетенцій проявляється як в професійно-інженерній, так і в професійно-педагогічній складових поліфункціональної діяльності інженера-педагога.

В основу дефініції поняття "компетентностно-орієнтована задача" покладено визначення Л.М. Фридмана, який розглядає задачу як "знакову модель проблемної ситуації". Це визначення головним чином вказує на походження задачі, її генезис. Оскільки студенти інженерно-педагогічних спеціальностей у процесі професійної підготовки, як правило, вирішують завдання, що моделюють типові і нестандартні виробничі і педагогічні ситуації, що виникають у реальному навчально-виховному процесі, то таке визначення, на наш погляд, є найбільш доцільним. Таким чином, систематизуючи погляди вищезазначених учених, стало можливим сформулювати поняття "**критеріальна компетентісно-орієнтована задача**" (ККОЗ) як засіб діагностики підсумкових результатів навчання з дисципліни (предмета), в змісті якого відбито проблемну ситуацію, що об'єктивувалася в знаковій моделі, відповідає певному виду (функції або типовій задачі) професійної діяльності і компетенції випускника інженерно-педагогічних спеціальностей. Компетентісно-орієнтовані задачі виступають як приватний вид навчальної задачі і зберігають усі її ознаки та компоненти. Алгоритм дій викладача при проектуванні навчальних задач розроблено в [2] та схематично зображено на рис.2.

Далі перейдемо до класифікації цього типу навчальних задач, тому що за допомогою однієї частної ККОЗ неможливо перевірити рівень сформованості певної професійної компетенції, яка, в свою чергу, поділяється на: загально-професійні та спеціалізовано-професійні (дивись рис.1).

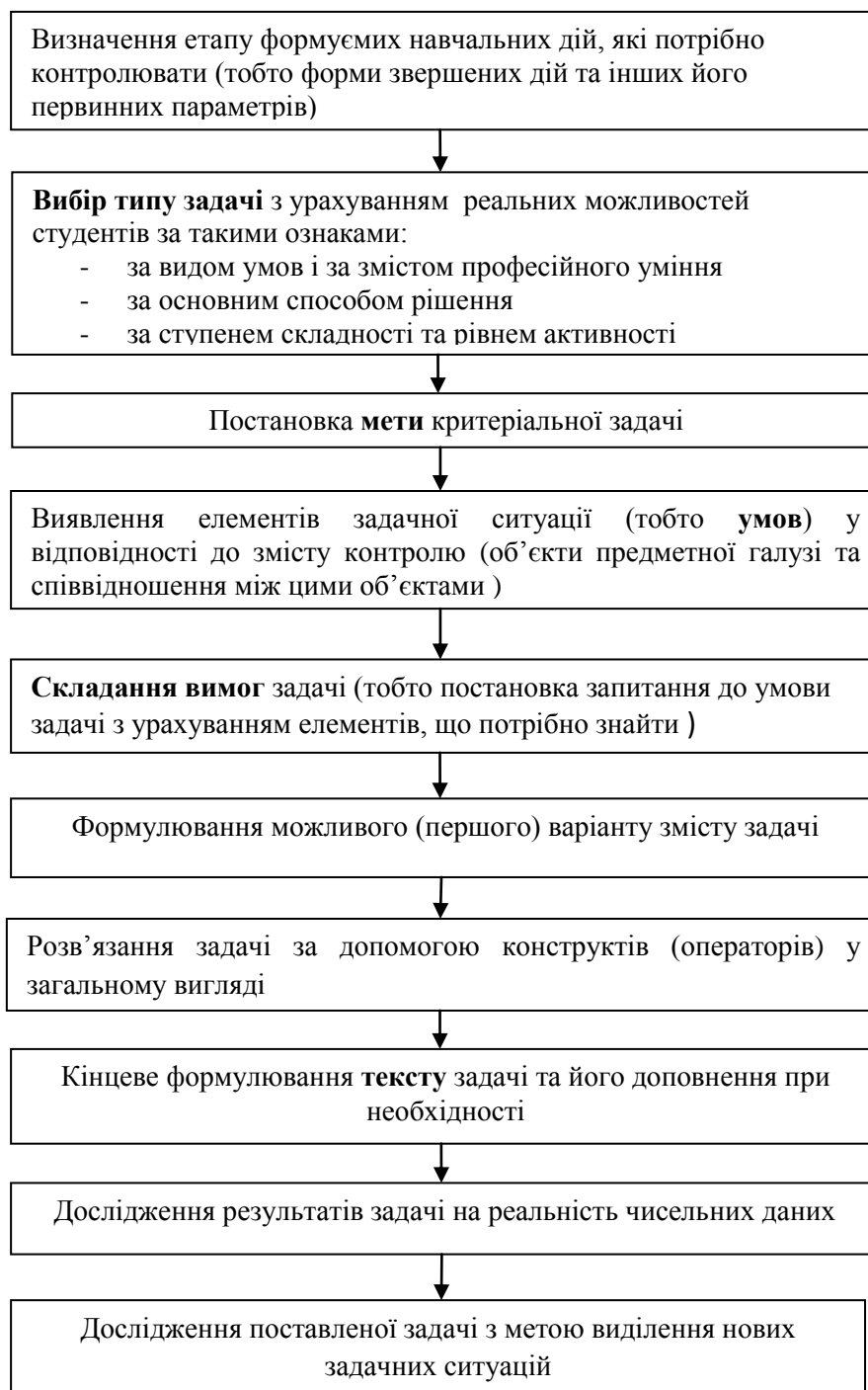


Рис.2. Алгоритм розробки компетентнісно-орієнтованих задач на рівні теми і субмодуля

Поділяючи точку зору вчених [1, 14], ми виділяємо дві категорії компетентнісно-орієнтованих задач. Першу категорію склали критеріальні компетентнісно-орієнтовані задачі (ККОЗ), до рішення яких має бути підготовлений студент після вивчення циклу фахових дисциплін. Ці задачі мають бути спроектовані на підставі нормативних документів (ГСВО- галузеві стандарти вищої освіти), в яких вимоги до якості підготовки випускника сформульовані у форматі професійних компетенцій і наведені в програмах по дисциплінах. Другу категорію компетентнісно-орієнтованих задач склали задачі, які повинні використовуватися в процесі освоєння дисциплін і забезпечити ефективне формування

загально-професійних і спеціалізовано-професійних, а вже на їх основі – системи професійних компетенцій на рівні циклу фахових дисциплін. В аспекті проблеми нашого дослідження цікавими та обґрунтованими є класифікації, запропоновані вченими Д. Толлінгеровою [11] та Т. Лазаревою [10].

Розроблена Д.Толлінгеровою ієрархічна система навчально-пізнавальних задач передбачає п'ять категорій, що вимагають: мнемонічного відтворення даних; простих розумових операцій; складних розумових операцій; повідомлення даних (крім розумової операції задіюється мовний акт); творчого мислення. Кожна категорія задач певним чином конкретизується, включаючи підкатегорії, тому ця таксономія підходить для проектування навчальних задач як засобів діагностики із задалегідь заданими параметрами: за цілями заняття, за складністю задач, їхньою спрямованістю на визначені компоненти тощо [11].

Комплексна типологія задач за Т. Лазаревою [10] враховує три складники: професійний, інформаційний та психологічний, що надає можливості: сформувати у студентів необхідні професійні знання, вміння та навички; розвивати психічну діяльність студентів; керувати процесом навчання, враховуючи індивідуальні здібності кожного студента; інтенсифікувати процес навчання. Нами було використано класифікацію задач за професійною складовою і рівнями. «Можна виділити за ступенем узагальнення п'ять рівнів задач, які повинні формувати систему необхідних майбутньому спеціалісту професійних знань, умінь та навичок. Задачі першого рівня визначають основні положення професійних умінь, які необхідно сформувати у процесі навчання студентів, тобто це задачі на формування головних професійних умінь. Задачі другого рівня – це задачі на формування загальних елементів головних професійних умінь. До третього рівня належать задачі на формування часткових професійних умінь. Задачі четвертого та п'ятого рівнів характеризуються тим, що на цьому рівні виконуються елементарні дії та операції із формування професійних умінь» [10, с.122]. Таким чином, щоб перевірити рівень сформованості певної професійної компетенції необхідно використовувати цілу систему задач.

Під *системою критеріальних компетентісно-орієнтованих задач* ми розуміємо сукупність взаємозв'язаних і взаємообумовлених компетентісно-орієнтованих задач, що оптимально забезпечує освоєння студентами загально-професійних і спеціалізовано-професійних компетенцій на рівні певної дисципліни, а на їх основі – системи професійних компетенцій на рівні циклу дисциплін; що дозволяє здійснювати оперативну і підсумкову діагностику успішності освітнього процесу і рівня сформованості вказаних компетенцій.

Загальний механізм проектування системи критеріальних компетентісно-орієнтованих задач реалізується в три етапи:

*I етап - аналітико-конструктивний*

- 1) аналіз нормативної і навчально-програмної документації (ГСВО за напрямком підготовки, навчальним планом; програмою навчальної дисципліни);
- 2) виявлення загальнопрофесійних і спеціалізовано-професійних компетенцій, які необхідно сформувати в процесі освоєння дисципліни;
- 3) відбір різного за мірою інтеграції навчального матеріалу для компетентісно-орієнтованих задач:
  - навчальний матеріал, що відбиває зміст одного професійного уміння, що входить до складу теми;
  - навчальний матеріал, що відбиває зміст однієї теми (субмодуля);
  - навчальний матеріал, що відбиває зміст одного розділу (модуля);
  - навчальний матеріал, спрямований на інтеграцію змісту всієї дисципліни;
- 4) розробка змісту структурних компонентів задачі (умова, вимога, конструкт) за алгоритмом, представленим у роботі [2] та на рис.2:
- 5) доопрацювання системи задач у контексті професійної діяльності випускників на основі аналізу реальної професійної діяльності;
- 6) визначення порядку розташування задач у системі відповідно до теорії поетапного формування дій;

*II етап - перевірконо-реалізуючий*

1) розробка і реалізація методики використання системи задач у залежності від організаційних форм навчання, у рамках яких можливе використання компетентнісно-орієнтованих задач;

2) підготовка відповідних матеріалів, необхідних для реалізації спроектованої системи (картки з індивідуальними завданнями; методичні рекомендації; збірки задач та ін.);

*III етап - корекційно-оптимізуєчий*, припускаючий аналіз і корегування компетентнісно-орієнтованих задач із метою оптимізації системи в цілому.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Результати дослідження свідчать, що використання системного і компетентнісного наукових підходів до визначення засобів діагностики професійних компетенцій майбутнього інженера-педагога дозволило сформулювати поняття: критеріальна компетентнісно-зорієнтована задача (ККОЗ), визначення сутності, класифікації та загального механізму проектування системи ККОЗ.

Подальшої конкретизації потребують кожний з етапів загального механізму проектування системи критеріальних компетентнісно-орієнтованих задач з урахуванням специфіки навчальних дисциплін професійної та практичної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей.

#### Список використаних джерел

1. Балл Г.А. Теория учебных задач: психолого-педагогический аспект / Г. А. Балл. – М.: Педагогика, 1990. – 184 с.
2. Белікова В. В. Роль технічних задач у контрольно-проектувальній діяльності інженерів-педагогів / В. В. Белікова // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. праць / Укр. інж.-пед. акад. – Х., 2007. – Вип. 18-19. – С. 210-215.
3. Белікова В. В. Діагностика професійних компетенцій інженера-педагога як педагогічна проблема / В. В. Белікова // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. - 2012. - № 37. - С. 159-166. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Pipo\\_2012\\_37\\_29.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Pipo_2012_37_29.pdf)
4. Білосевич І. А. Технічна задача як засіб розвитку технічного мислення у майбутніх вчителів технологій / І. А. Білосевич, М. С. Курач // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка. – 2011. – №3. – С. 261–264.
5. Брюханова Н. Підходи до розуміння компетентності та компетенції в освіті / Н. Брюханова // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2007. – № 4. – С. 40–49.
6. Головань М. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду / Микола Головань // Вища освіта України. – 2008. - № 3. – С. 23-30.
7. Каньковський І. Є. Інженерно-педагогічна діяльність та її складові / І.Є. Каньковський // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. – 2008. – № 21. – С. 53–62.
8. Корольова Н. В. Теоретичне обґрунтування та розробка засобів управління процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін / Н. В. Корольова // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. – 2012. – № 37. – С. 7–14.
9. Коваленко О. Е. Концепція професійно-педагогічної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей / О. Е. Коваленко, Н. О. Брюханова, О. О. Мельниченко // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. – 2005. – № 10. – С. 7–20.
10. Лазарева Т.А. Комплексна типологія навчальних задач дисципліни «Загальна хімічна технологія» / Т. А. Лазарева // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. – Харків, 2004. – Вип. 7. – С. 120-124.
11. Толлингерова Д. Психология проектирования умственного развития детей / Д. Толлингерова, Д. Голоушова, Г. Канторкова. – Москва ; Прага : Роспедагенство, 1994. – 52 с.
12. Устемиров К. Профессиональная педагогика: учебник для студентов обучающихся по инженерно-педагогическим специальностям / К. Устемиров, Н. Шаметов, И. Васильев. – Алматы : ТОО «Акнур и К», 2005. – 432 с.
13. Хуторской А. В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций [Электронный ресурс] / А. В. Хуторской // Интернет-журнал "Эйдос". – 2005. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>.
14. Шингарева М. В. Компетентностно-ориентированная задача как специфический вид учебной задачи / М. В. Шингарева // Наука и современность – 2011. : сб. материалов XIII междунар. научно-практ. конф. ; под общ. ред. С. С. Чернова. – Новосибирск : НГТУ, 2011. – Ч. 2. – С. 94–98.

15. Ягупов В. В. Компетентнісний підхід до підготовки фахівців у системі вищої освіти / В. В. Ягупов, В. І. Свистун // Наукові записки Національного університету "Києво-Могилянська академія". Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота. – К. : Академія, 2007. – Т. 71. – С. 3-8.

#### References

1. Ball, GA 1990, *Teoriya uchebnukh zadach: psikhologo-pedagogicheskiy aspekt* [Theory of educational tasks : psychology and pedagogic aspect ], Pedagogika, Moskva.
2. Bielikova, VV 2007, 'Rol tekhnichnykh zadach u kontrolno-proektivnii diialnosti inzheneriv-pedahohiv' [Role of technical tasks in a control-design activity of engineers-teachers], *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity* [Problems of engineering pedagogic education], no. 18-19, pp. 210-215.
3. Bielikova, VV 2012, 'Diahnostika profesiinykh kompetentsii inzhenera-pedahoha yak pedahohichna problema' [Diagnostics of professional competences of engineer-teacher as a pedagogical problem], *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity* [Problems of engineering pedagogic education], no 37, pp. 159-166, <<http://nbuv.gov.ua/j-pdf/ofPipo20123729.pdf>>.
4. Bilosevich, IA & Kurach, MS 2011, 'Tekhnichna zadacha yak zasib rozvitku tekhnichnoho myslennia u maibutnikh vchyneliv tekhnolohii' [The technical task as a mean of development of the technical thinking for the future teachers of technologies], *Naukovi zapysky Ternopil'skoho Natsionalnoho Pedahohichnoho Universitetu imeni V. Gnatiuka. Seriya Pedahohika* [The Scientific messages of the Ternopil national pedagogical university by Volodymyr Gnatiuk. Series: Pedagogics], no. 3, pp. 261-264.
5. Briukhanova, N 2007, 'Pidkhody do rozuminnia kompetentnosti ta kompetentsii v osviti' [Going near understanding of competence and competence in education], *Pedahohika i psiholohiia profesiinoi osvity* [Pedagogics and psychology of trade education], no. 4, pp. 40-49.
6. Golovan, M 2008, 'Kompetentsiia i kompetentnost: dosvid teorii, teorii dosvidu' [Competence and competence : experience of theory, theory of experience], *Vyssha osvita Ukrainy* [Higher education of Ukraine], no 3, pp. 23-30.
7. Kankovskyi, IE 2008, 'Inzhenerno-pedahohichna diialnist ta ii skladovi' [Engineer-pedagogical activity and its constituents], *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity* [Problems of engineering pedagogic education], no. 21, pp. 53-62.
8. Korolyova, NV 2012, 'Teoretychne obgruntuvannia ta rozrobka zasobiv upravlinnia protsesom formuvannia systemy kompetentsii iz proektuvannia metodyk navchannia elektroenerhetychnykh dyctsyplin' [The theoretical ground and development of facilities of process control of forming of the system of competences for planning of methodologies of studies of electroenergy disciplines], *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity* [Problems of engineering pedagogic education], no. 37, pp. 7-14.
9. Korolyova, OE, Briukhanova, NO & Melnichenko, OO 2005, 'Kontseptsiiia profesiino-pedahohichnoi pidhotovky studentiv inzhenerno-pedahohichnykh spetsialnostei' [Conception of professionally-pedagogical preparation of students of engineer-pedagogical specialties], *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity* [Problems of engineering pedagogic education], no. 10, pp. 7-20.
10. Lazareva, TO 2004, 'Kompleksna typologiiia navchalnykh zadach dystsypliny "Zahalna khimichna tekhnolohiia"' [A complex typology of educational tasks of discipline "General chemical technology"], *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity* [Problems of engineering pedagogic education], no. 7, pp. 120-124.
11. Tollingerova, D 1994, *Psikhologiya proyektirovaniya umstvennogo razvitiya detey*, Rospedagenstvo, Moskva, Praga.
12. Ustemirov, C, Shametov, N. & Vasilyev, I 2005, *Professionalnaya pedagogika* [Professional pedagogics], Aknur i K<sup>o</sup>, Almaty.
13. Hutorckoy, AV 2005, 'Tekhnologiya proeyktirovaniya klyuchevykh i predmetnykh kompetetsiy' [Technology of planning of key and subject competences], *Internet journal of "Eydos"*, <<http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>>.
14. Shingaryova, MV 2011, 'Kompetentnostno-orieyntirovannaya zadacha kak spetsificheskii vid uchebnoi zadachi' [Competence orientated task as specific type of educational task], in Chernoff, SS (ed), *Nauka i sovremennost* [Science and contemporaneity – 2011], sbornik materialov XIII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Novosibirskiy tekhnicheskii gosudarstvennyy universitet, Novosibirsk, ch. 2, pp. 94-98.
15. Yahupov, VV & Svistun, VI 2007, 'Kompetentnisnyi pidkhid do pidhotovky fakhivtsiv u systemi vyshoi osvity' [Competence approach to training of specialists in the system of higher education] in *Naukovi zapysky Natsionalnoho universitetu "Kyeyvo-Mohulianska akademiia"*, *Pedahohichni, psikhologichni nauky ta sotsialna robota*, Akademiia, Kyiv, vol. 71, pp. 3-8.

Стаття надійшла до редакції 12.11.2014р.



