

## ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ КОМПЕТЕНЦІЙ ІЗ ПРОЕКТУВАННЯ МЕТОДИК НАВЧАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

**Постановка проблеми.** Головною метою навчального процесу у вищому закладі освіти є підготовка студентів до майбутньої професійної діяльності, яка для інженера-педагога трансформується у процес розв'язання типових задач професійної діяльності [1]. Визнаючи провідну роль професійно-орієнтованих задач та завдань у процесі навчання майбутнього інженера-педагога електроенергетичного профілю, визначимо основні етапи розв'язання задачі.

Для раціональної розробки засобів навчання дисциплін «Методика професійного навчання: дидактичне проектування» і «Методика професійного навчання: основні технології навчання» необхідно враховувати те, що метою вивчення цих дисциплін є формування вмінь реалізації майбутньої професійної діяльності, які визначено в державних стандартах освіти, але це не є єдиною метою навчального процесу. Процес формування в інженерів-педагогів професійних умінь нерозривно пов'язаний із процесом засвоєння знань і формування професійно важливих якостей майбутніх інженерів-педагогів. Тому засоби навчання повинні сприяти не лише формуванню в інженерів-педагогів умінь, пов'язаних із проектуванням професійної програми підготовки конкретного фахівця і розробкою дидактичного проекту за темою, а й засвоєнню необхідної теоретичної інформації і формуванню необхідних професійно важливих якостей, які допомагатимуть якісному виконанню цієї професійної діяльності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У психолого-педагогічній науці формуванню професійної компетентності педагога присвячено ряд вітчизняних і закордонних досліджень, в яких розглядаються теоретичні основи підвищення компетентності педагогів (В. Адольф, В. Бездухов, І. Котлярова та ін.), умови ефективності формування професійної компетентності педагога (Л. Башаріна, Н. Костильова, О. Прозорова, С. Татарченкова та ін.), досліджуються проблеми діагностики професійної компетентності й педагогічної майстерності (Л. Башаріна, М. Лук'янова); розкриваються питання формування окремих компонентів професійної компетентності: розвиток комунікативної і соціально-перцептивної компетентності викладача (Н. Єршова, О. Прозорова); виявляються засоби формування професійної компетентності педагога (Г. Захарова, Ю. Конєв, Г. Соломіна, В. Юдін); розкриваються питання професійної компетентності в контексті підготовки фахівців у вищих навчальних закладах, а також у процесі підвищення кваліфікації (О. Атласова, Л. Дудіна, О. Прозорова, І. Чемерілова та ін.).

**Постановка завдання.** Стаття присвячена розв'язанню проблеми формування в майбутніх інженерів-педагогів компетентності з проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін за допомогою обґрунтування і розробки узагальненої моделі засобів управління процесом формування вищезазначеної компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

**Виклад основного матеріалу.** Засоби навчання дисциплін «Методика професійного навчання: дидактичне проектування» і «Методика професійного навчання: основні технології навчання» мають бути комплексними, тобто вони повинні забезпечувати комплексне засвоєння студентами знань, формування професійних умінь і професійно важливих якостей та відповідно забезпечувати засвоєння декларативної і процедурної інформації.

Визначимо вимоги щодо розробки засобів навчання дисциплін «Методика професійного навчання: дидактичне проектування», «Методика професійного навчання: основні технології навчання»:

– для представлення декларативних знань при розробці моделі засобу ми використовуємо структурно-логічні схеми, оскільки вони дозволяють структурувати навчальну інформацію, виділити поняття і побачити систему смислових зв'язків між ними;

– для представлення процедурних знань при розробці моделі засобу ми використовуємо схеми орієнтовної основи діяльності (ООД), оскільки вони представляють собою докладний опис типових дій із розв'язання задачі і включають систему вказівок, які спрямовані на правильне виконання дії, без помилок. Отже, це положення дозволяє здійснювати оперативне управління процесом формування в майбутніх інженерів-педагогів системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін.

Розглянемо узагальнену модель засобів управління процесом формування у студентів системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін з урахуванням відображення процедурної і декларативної інформації. Структура дидактичних засобів управління процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання (модель) представляє собою чотири блоки.

Перший блок включає систему компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін. Отже, першим кроком в управлінні процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін (рис.) є вибір відповідної  $i$ -тої компетенції ( $i = 1 \dots n$ ). Зважаючи на те, що зміст кожної компетенції складається з системи знань, умінь, професійно важливих якостей, для їх формування необхідно вирішити комплекс  $k$ -завдань ( $k = 1.1 \dots 1.m$ ) – це другий блок дидактичного засобу управління процесом формування системи компетенцій з проектування методик навчання. Завдання – це те, що визначено або заплановано для виконання. Отже, другим кроком є вирішення  $k$ -завдання з формування відповідної  $i$ -тої компетенції. У змісті кожного завдання за методом поетапної декомпозиції можна визначити задачі – це третій блок узагальненої моделі засобу управління процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання. Задача – це деяка послідовність етапів із виконання дій, які спрямовані на вирішення заданого питання. Отже, третій крок присвячений розв'язанню  $p$ -задач ( $p = 1 \dots l$ ), тобто виконанню конкретних типових дій, – які є складовими  $k$ -завдання з формування відповідної компетенції. Якщо студент не в змозі самостійно розв'язувати задачу, то йому надається допоміжна інформація. У зв'язку з цим до кожної задачі ми розробили допоміжну інформацію з розв'язання задач – це четвертий блок засобу управління процесом формування даної системи компетенцій. Цей блок характеризується детальними кроками і чіткою послідовністю виконання кроків, пов'язаних із розв'язанням задачі ( $h = 1 \dots j$ ).

Допоміжна інформація з розв'язання задач дозволяє викладачеві визначити продуктивність роботи студента, рівні сформованості в нього знань і умінь та простежити, які саме професійно важливі якості сформувалися в майбутнього інженера-педагога під час розв'язання задачі. Якщо і після цього студент не в змозі самостійно розв'язати задачу, надається консультація викладача, при цьому викладач розуміє, на якому етапі зупинився студент під час розв'язання задачі і який є для нього проблемним. Після цього здійснюється перехід до розв'язання іншої  $p$ -задачі.

Отже, четвертим кроком є перехід до наступної  $p$ -задачі.

Так розв'язуються всі  $p$ -задачі  $k$ -завдання з формування відповідної компетенції з проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін ( $p = l$ ).

Аналогічно за допомогою методу поетапної декомпозиції можна визначити складники наступного  $k$ -завдання, які представляють собою виконання комплексних дій – розв'язання  $p$ -задач. Ці складники сприятимуть вирішенню даного  $k$ -завдання і здійсненню наступного кроку – переходу до іншого  $k$ -завдання з формування відповідної компетенції. Так само виконуємо всі кроки з управління процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання, які сприяють формуванню системи знань, умінь і професійно важливих якостей у студентів і складають відповідну  $i$ -компетенцію з проектування методик навчання. Наступним кроком є перехід до наступної  $i$ -компетенції.

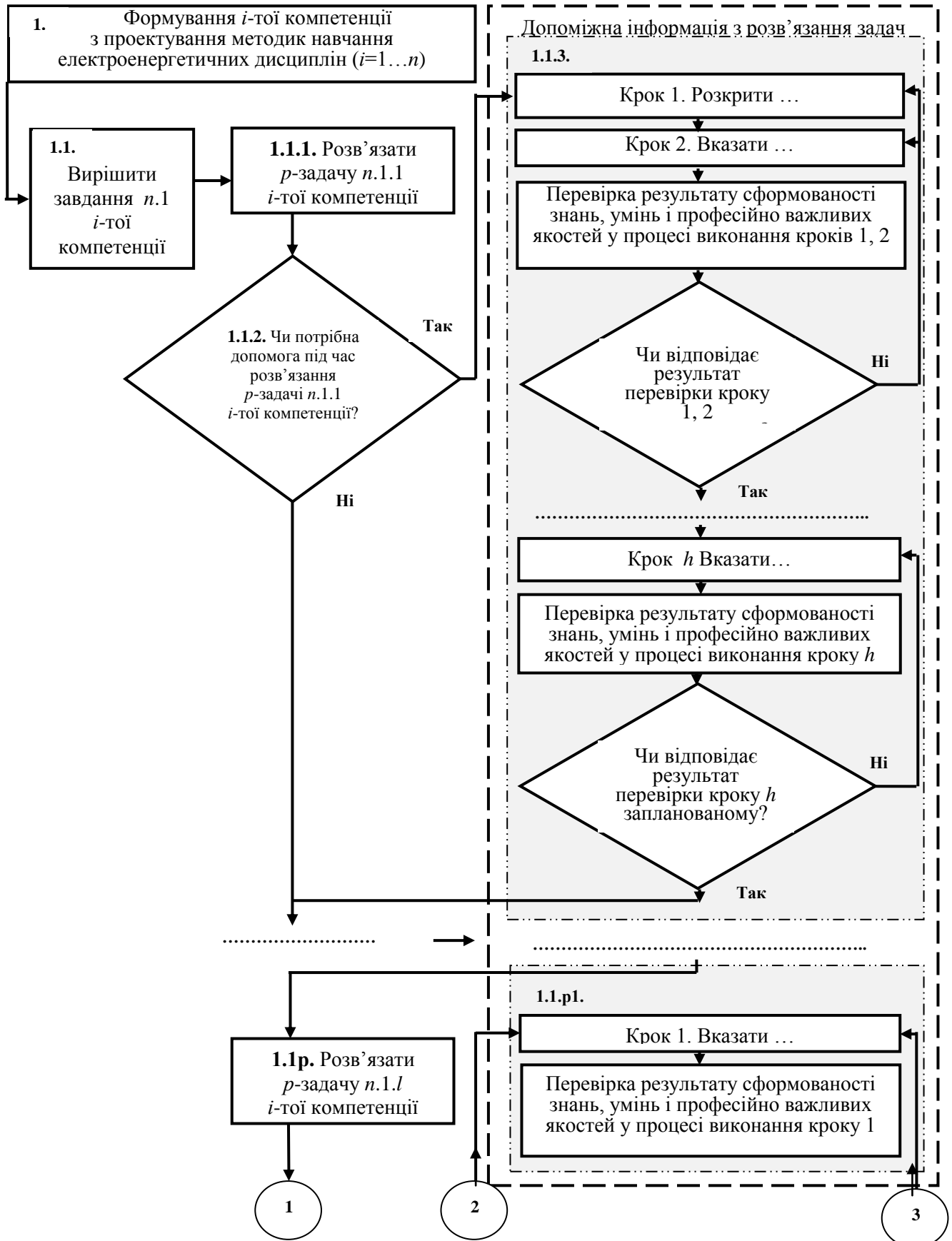


Рис. Узагальнена модель засобів управління процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін

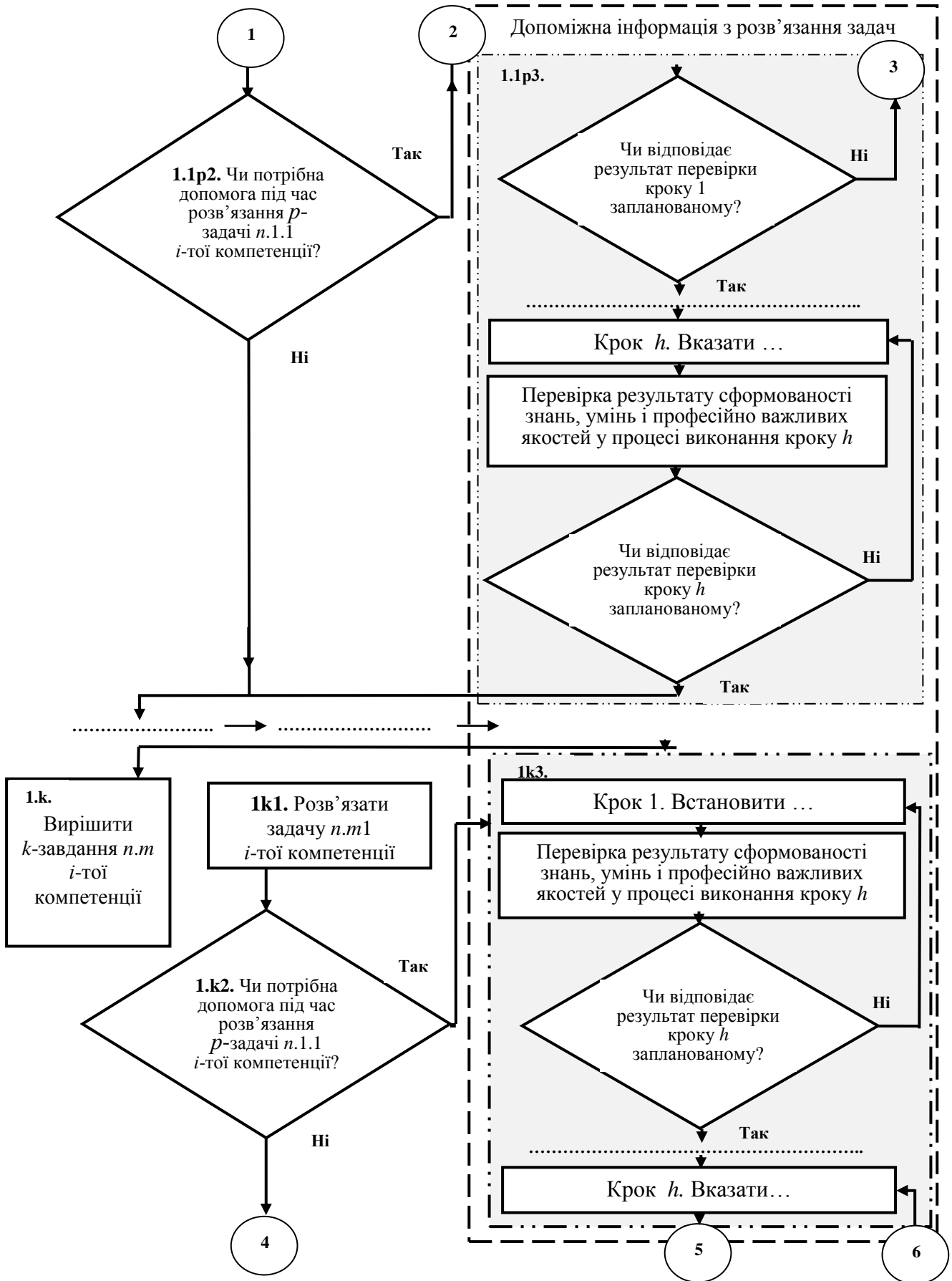


Рис. Узагальнена модель засобів управління процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін (продовження)

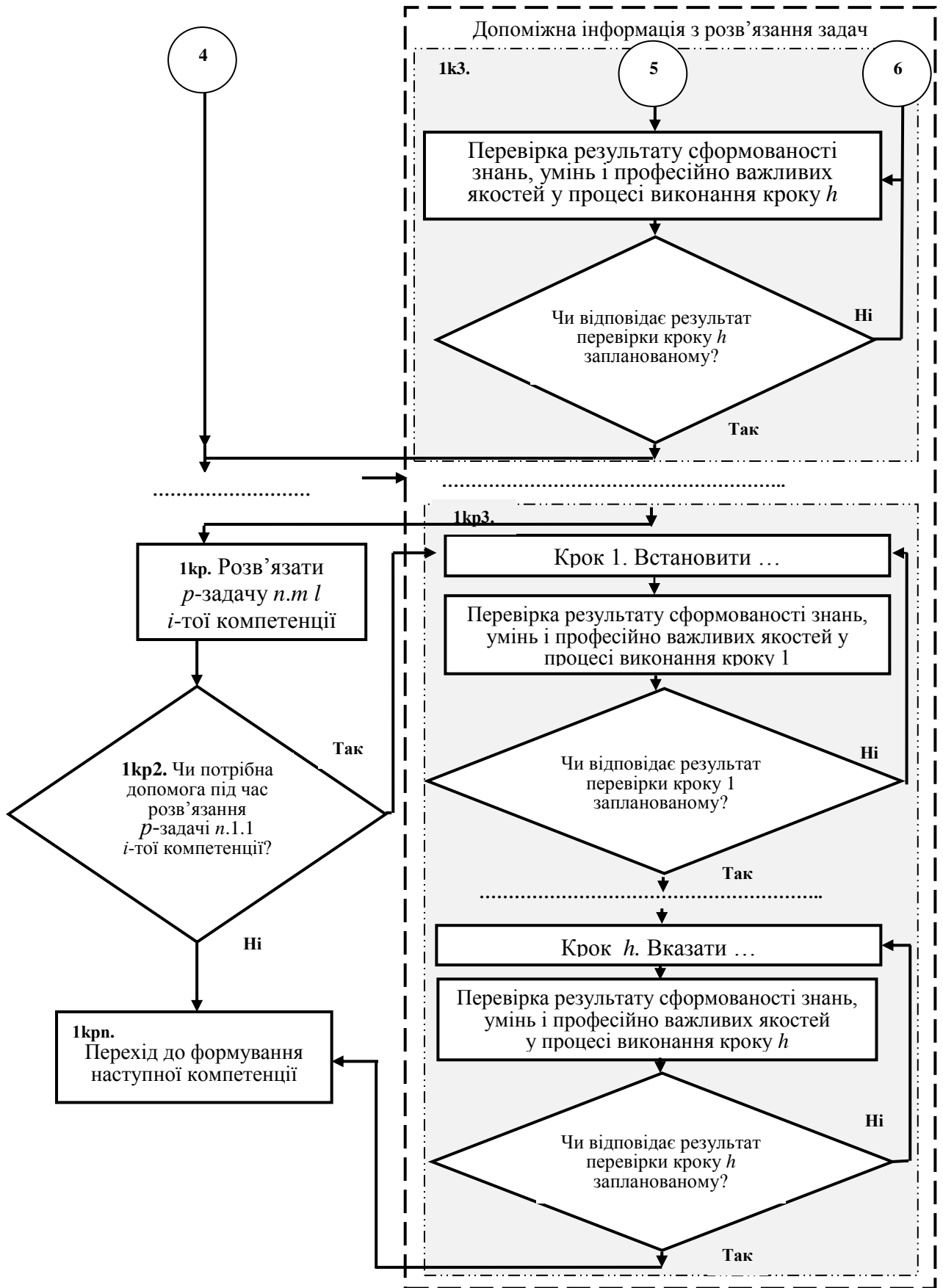


Рис. Узагальнена модель засобів управління процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін (продовження)

Аналогічно формуються інші компетенції з проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін (виконання кроків 1 – 4).

Узагальнена модель засобів управління процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання представлена на рис.

Розглянемо реалізацію узагальненої моделі засобів управління процесом формування у майбутніх інженерів-педагогів системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін на прикладі аналітичної компетенції. Першим кроком в управлінні процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін є вибір першої компетенції – *аналітичної, яка спрямована на аналіз професійної діяльності фахівця* ( $k = 1$ ). Для формування визначеної системи знань, умінь, професійно важливих якостей майбутнього інженера-педагога, які складають зміст даної компетенції, студентів необхідно вирішити певні завдання. Отже, другим кроком є вирішення завдання 1.1, суть якого полягає в наступному: охарактеризувати електроенергетику як галузь господарської діяльності фахівця (рис.). Оскільки завдання 1.1 сформульовано в загальному вигляді, ми пропонуємо студентів розв'язати систему задач, які в більшій мірі його конкретизують.

Таким чином розв'язуються всі задачі, які формують у майбутнього інженера-педагога аналітичну компетенцію.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Визначимо характерні риси розробленої узагальненої моделі засобів управління процесом формування в майбутніх інженерів-педагогів системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін.

Розроблена узагальнена модель засобів управління процесом формування в майбутніх інженерів-педагогів системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін забезпечує:

– оперативне управління та контроль за процесом формування у студентів знань, умінь і професійно важливих якостей, оскільки в змісті кожного завдання визначено комплекс задач і дій з їх розв'язання та застосування поетапного контролю;

– одночасне формування системи знань, умінь і професійно важливих якостей майбутнього інженера-педагога через використання комплексних задач у складі узагальненої моделі засобу управління процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання;

– засвоєння процедурних і декларативних знань, оскільки в узагальненій моделі засобів управління процесом формування у студентів системи компетенцій із проектування методик електроенергетичних дисциплін поєднані процедурна і декларативна інформація;

– розвиток таких професійно важливих якостей, як самостійність (оскільки студент розв'язує задачу завдяки розробленій допоміжній інформації, без допомоги викладача); уважність і точність (формуються під час чіткого, послідовного виконання етапів задачі).

### Список використаних джерел

1. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра за спеціальністю 6.010104 "Професійна освіта. Енергетика" напряму підготовки "Електроенергетика". – К. : МОН України, 2010. – 58 с.

#### **Корольова Н. В.**

*Теоретичне обґрунтування та розробка засобів управління процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін*

Розглянуто процес формування в майбутніх інженерів-педагогів компетентності з проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін. Із цією метою запропоновано розробку та теоретичне обґрунтування узагальненої моделі засобів управління процесом формування системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін.

**Ключові слова:** професійна компетентність інженера-педагога, узагальнена модель засобів управління процесом формування у студентів системи компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін, аналітична компетенція, система компетенцій із проектування методик навчання електроенергетичних дисциплін.

**Королева Н. В.**

*Теоретическое обоснование и разработка средств управления процессом формирования системы компетенций по проектированию методик обучения электроэнергетических дисциплин*

Рассмотрен процесс формирования у будущих инженеров-педагогов компетентности по проектированию методик обучения электроэнергетических дисциплин. С этой целью предложено разработка и теоретическое обоснование обобщенной модели управления процессом формирования системы компетенций по проектированию методик обучения электроэнергетических дисциплин.

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность инженера-педагога, обобщенная модель средств управления процессом формирования у студентов системы компетенций по проектированию методик обучения электроэнергетических дисциплин, аналитическая компетенция, система компетенций по проектированию методик обучения электроэнергетических дисциплин.

**N. Korolyova**

*Theoretical Foundation and Development of the Process Control System of the Formation Competences to Design of Teaching Methods Electricity Disciplines*

The author considers the process of formation of future engineer-teachers' competence in designing teaching methods of electricity disciplines. With this goal the author prompted the development and theoretical basis of the generalized model management process of the formation of competences system to design teaching methods of teaching electricity disciplines.

**Key words:** professional competence of engineer-teachers, the generalized model of the management facilities of students' skills formation to design teaching methods electricity disciplines, analytical expertise, system competence of designing teaching methods electricity disciplines.

*Стаття надійшла до редакції 20.09.2012 р.*