

Пантелєєва І.В., Олійник Ю.С.

м. Харків, Українська інженерно-педагогічна академія

кафедра Електроенергетики

АНАЛІЗ МЕТОДИК ТЕСТУВАННЯ ЗНАНЬ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ІНЖЕНЕРІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПРОФІЛЮ

У багатьох сучасних педагогічних працях велика увага приділяється проблемі підвищення якості освіти в цілому та якості професійного навчання зокрема. Закони держави про модернізацію та розвиток освіти визначають значну кількість інновацій вищої школи. Основна з них – перехід на державні стандарти вищої освіти (ДСТВО), однією з основних складових яких є засоби контролю якості навчання. Підвищення ефективності та якості процесу професійного навчання безпосередньо залежить від тестування та оцінювання результатів успішності навчання студентів [5; 9].

Розв'язанню проблем тестування знань та умінь присвячено праці таких вчених, як В. Аванесов, Ю. Бабанський, В. Беспалько, Н. Брюханова, І. Булах, В. Звонніков, Н. Єфремова, В. Кім, О. Майоров, Норман Е. Гронлунд, В. Петренко, Л. Романишина, Н. Самилкіна, І. Синельник, М. Челишкова. В цих працях достатньо повно розроблено проблеми організації тестування та методичні аспекти, що впливають на результати тестування, принципи складання тестових завдань та різноманітні методики розробки тестів, проблем забезпечення їх надійності та валідності.

Достатньо повно розроблено теоретичні засади тестування знань та умінь студентів згідно вимог ДСТВО. Тести повинні реалізувати наступні функції: навчальну, формувальну, діагностувальну, сумативну [2].

Для того, щоб виявити рівень засвоєння знань на кожному рівні використовуються тести – «спеціальні контрольні завдання, які направлені на виявлення факту засвоєння діяльності визначеного рівня в поєднанні з визначеною системою вимірювання і оцінки якості засвоєння». Тест представляє собою сукупність тестових завдань та еталонів (повний і

правильний метод виконання заданої діяльності): $T \text{ (тест)} = Z \text{ (завдання)} + E \text{ (еталон)}$ [1].

Система тестів є складовою поняття МТ (методика тестування) = СТ (система тестів) + МЗ (методика застосування).

Система знань з технічних дисциплін представляє собою, як правило, ієрархічну систему понять та логічних відношень між ними [7].

При цьому тести повинні реалізувати наступні функції: навчальну, формувальну, діагностувальну, сумативну [2].

Визначальна функція реалізується як «вхідний контроль», проведення якого визначає рівень сформованості базових знань, необхідних для подальшого успішного оволодіння навчальним матеріалом. Оскільки дисципліна «Електромагнітні перехідні процеси» викладається вперше на четвертому курсі, перед викладачем постає завдання – розробити питання для вхідного контролю та адаптувати існуючі знання із базових дисциплін для подальшого вивчення визначеної дисципліни [1].

Формувальна функція, яка має навчальний характер, полягає у виявленні навчальних елементів, які мають недостатній рівень сформованості та негативно впливають на подальше засвоєння навчального матеріалу. Якщо при проведенні тестування більшість студентів групи показує низький рівень засвоєння навчального матеріалу, то процес його повторення та закріплення носить навчальний характер, в ході якого здійснюється деталізація навчального матеріалу. Якщо більшість студентів мають високий рівень засвоєння навчального матеріалу, то необхідно провести індивідуальні консультації з тими студентами, у яких цей рівень низький. При цьому реалізується навчальний ефект тестування.

Метою діагностувальної функції є виявлення причини низького рівня засвоєння навчального матеріалу. Тести такого виду необхідно використовувати разом із формувальними. Якщо після проведення тестування за допомогою формуючих тестів рівень сформованості знань залишився незмінним, необхідно застосувати діагностуючі тести. Такі тести повинні

містити спеціально розроблені деталізовані тестові завдання, які відповідають змісту навчального матеріалу, що залишився незасвоєним. Тести, які виконують сумативну функцію, призначені для отримання об'єктивної оцінки результатів засвоєння матеріалу. Тести такого виду перевіряють якість та повноту засвоєння навчального матеріалу, який необхідний для подальшого успішного оволодіння дисципліною.

Процес підготовки майбутніх інженерів-електроенергетиків складається з навчання багатьох професійно спрямованих дисциплін відповідного профілю, серед яких до основних слід віднести наступні: «Електричні станції та підстанції» [8], «Електричні системи та мережі» [4], «Енергозбереження» [10], «Основи релейного захисту та автоматики» [11].

Узагальнена структура системи знань з технічних дисциплін, яка представлена на рис. 1, складається із загальних, об'ємних та конкретних понять [6].

Серед базових дисциплін підготовки інженерів-електроенергетиків необхідно виділити дисципліну «Електромагнітні перехідні процеси», які відзначається значною складністю через специфіку навчального матеріалу - наявність великої кількості математичних моделей. Згідно з узагальненою структурою ОПП з дисципліни «Електромагнітні перехідні процеси» визначає систему знань (навчальні елементи верхніх рівнів ієрархії), яка приведена на рис. 2.

Було проаналізовано згідно визначених вимог (реалізація визначальної, порівняльної, діагностувальної та оцінювальної функцій та тестування як

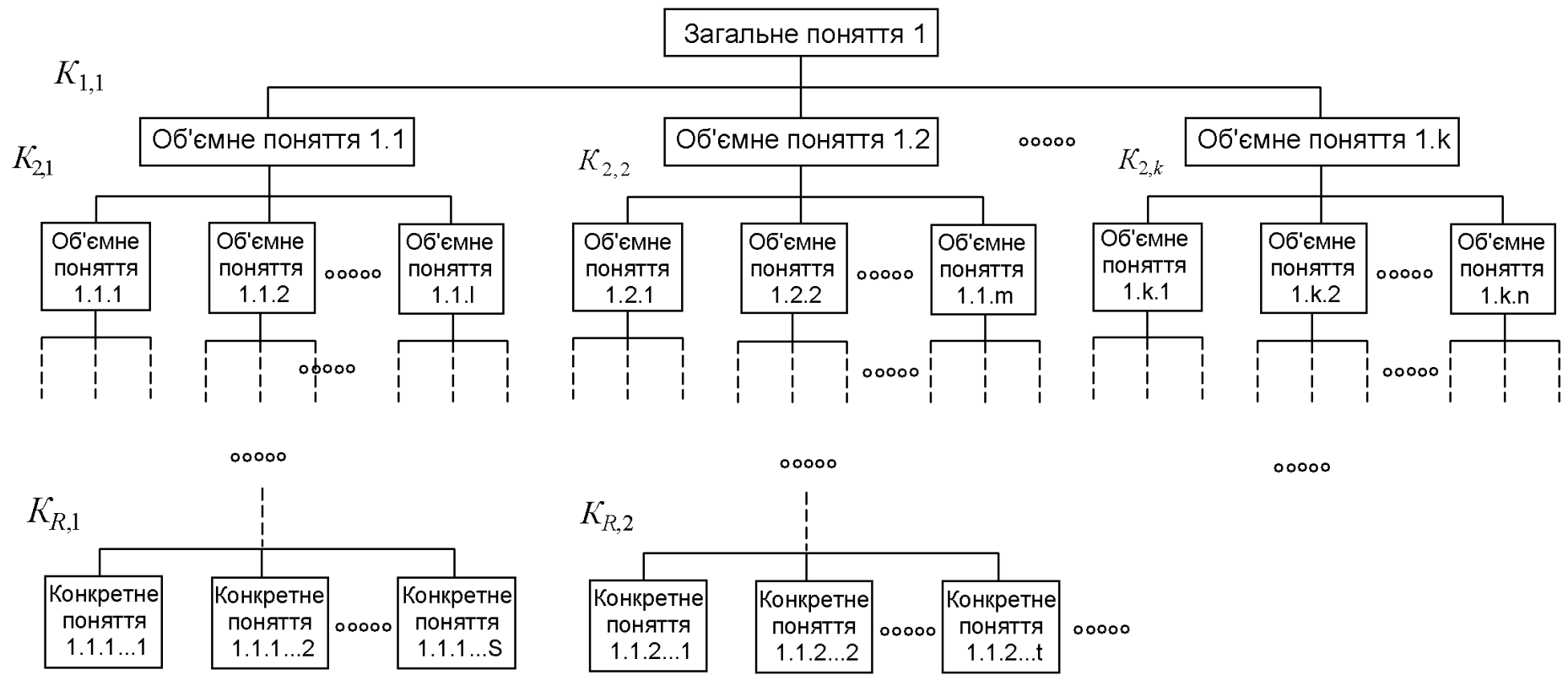


Рис. 1. Узагальнена структура систем знань з технічних дисциплін [6].



Рис. 2. Система знань з дисципліни «Електромагнітні перехідні процеси»
(навчальні елементи верхніх рівнів).

Проведений аналіз існуючих методик тестування знань з електромагнітних перехідних процесів згідно вимогам ДСТВО (забезпечення повноти тестування навчальних елементів та відповідність викладення цих елементів побудованому «дереву знань» з дисципліни «Електромагнітні перехідні процеси»; необхідність рівневого засвоєння навчального матеріалу (засвоєння навчального матеріалу на ознайомчо-орієнтовному, понятійно-аналітичному, продуктивно-синтетичному рівнях засвоєння навчального матеріалу); перевірка засвоєння як самих понять, так і логічних відношень між ними) дав змогу визначити недостатню відповідність цим вимогам, а саме:

- не всі навчальні елементи та тестові питання на перевірку логічних відношень представлено у конкретних методиках;

- з огляду на розглянуті функції тестів у цих методиках можна зазначити, що визначаюча та сумативна функції тестів реалізуються достатньо повно, при цьому діагностуюча та формуюча функції виконуються на неналежному рівні.

Література:

1. Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем: Проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения технических обучающих систем/ В.П. Беспалько. – Воронеж: Изд-во Воронежского университета, 1977. – 304 с.
2. Ефремова Н.Ф. Тестовый контроль в образовании: учебное пособие/ Н.Ф. Ефремова – М.: Логос, Университетская книга, 200. – 386 с.
3. Закон України «Про освіту» №100/96 – ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – №21. – 84 с.
4. Идельчик В.И. Электрические системы и сети: Учебник для вузов/ В.И. Идельчик – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 592 с.: ил.
5. Коваленко О.Е Методичні основи технології навчання: (Теоретико-методичний та практичний аспекти викладання дисциплін електроенергетичного циклу)/ О.Е. Коваленко – Х.: Основа, 1996. – 184 с.
6. Лазарєв М.І Полісистемне моделювання змісту технологій навчання загально інженерних дисциплін: [монографія] / М.І. Лазарєв – Х.: Вид-во

НФаУ, 2003. – 356 с.

7. Наказ МОН України № 49 від 23.01.2004р. “Про затвердження Програми дій щодо реалізації положень Болонської декларації в системі вищої освіти і науки України на 2004-2005 роки ”.
8. Неклепаев Б.Н. Электрическая часть станций и подстанций: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 460 с.; ил.
9. Петренко В.Л. Стандарти вищої освіти у контексті Болонського процесу: історія, сучасний стан, перспективи /В.Л. Петренко // Проблеми освіти України. – К., 2005. – Вип. 45: Болонський процес в Україні. – Ч. 1. – 192 с.
10. Самойлов М.В. Основы энергосбережения: Учеб. пособие/ М.В. Самойлов, В.В. Паневчик. 3-е изд., стереотип. – Мн.: БГЭУ, 2004. – 198 с.
11. Федосеев А.М. Релейная защита электрических систем./ А.М. Федосеев – М.: Энергия, 1976. – 560 с.; ил. – 350 с.