

ОСНОВНІ ПРАВИЛА СКЛАДАННЯ ЯКІСНИХ ТЕСТІВ ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПРОФІЛЮ

Постановка проблеми. «Основні питання, що взаємопов'язані між собою і безпосередньо впливають на якість тестових завдань, - це принципи або правила створення тестових завдань, формати завдань, технологія створення та технічні дефекти» [1, с. 39]. Інакше кажучи, складання тестів – це відповідальна, різноманітна та досить складна робота, від якої загалом залежить майбутня картина процесу навчання. Некоректне або неточно сформульоване питання першого, другого або третього рівня при складанні комп'ютерних тестів при вивченні дисциплін електроенергетичного профілю спричиняє за собою необ'єктивні оцінки та спотворену картину отриманих знань студентів у процесі навчання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Сучасну освіту вже неможливо уявити без нового виду контролю, який прийшов на зміну традиційним іспитам, - тестування. «Серед засобів об'єктивного контролю найбільш науково обґрунтованим є метод тестування із залученням технічних засобів...» [1, с. 5].

«Ми стоїмо на порозі технічної революції в освіті, коли впровадження нової педагогіки, психології, інформатики, кібернетики й нових зразків персональної комп'ютерної техніки стане нормою» [2, с. 3]. Неможливо також уявити існуючий процес навчання без втручання комп'ютерної техніки. Багато провідних спеціалістів у галузі освіти взагалі та контролю отриманих знань зокрема присвячують все більше своїх праць тестуванню як різновиду контролю. «Метод тестування широко використовується в європейських країнах: Німеччині, Швеції, Норвегії, Великій Британії тощо...» - пише у своїй роботі «Створюємо якісний тест» І.Є. Булах.

Постановка завдання. Наша стаття включає аналіз основних правил складання тестових завдань для подальшої перевірки отриманих студентами знань у процесі навчання електроенергетичних дисциплін. Як було зазначено вище, складання самих тестів – це один із найважливіших етапів всього процесу комп'ютерного тестування. Отже, цей етап повинен бути ретельно та детально проаналізований, виходячи з чого в подальшому повинні будуть виділені основні моменти, з яких складаються тестові питання.

Виклад основного матеріалу. Перш, ніж проводити комп'ютерне тестування студентів з метою виявлення рівня знань навчального матеріалу конкретної дисципліни, необхідно з усією відповідальністю підійти до першого етапу – скласти самі тестові завдання. Отже, до основних правил ми можемо віднести таке.

По-перше, зміст питання, яке викладач хоче поставити перед студентом, повинно чітко та суворо відповідати змісту навчальної дисципліни загалом та змісту конкретного окремого модуля, якщо це необхідно, частково. Відповідаючи на питання за комп'ютером, студент повинен швидко пригадувати зміст навчального матеріалу за поточний семестр та поставлене питання не повинно займати у нього багато часу на пригадування. «Кожне тестове завдання має оцінювати досягнення важливої та суттєвої освітньої цілі. Слід уникати надмірно вузькоспеціальних знань» [1, с. 39]. Можна погодитися в даному випадку щодо освітніх цілей, але не погодитися з поняттям «надмірно вузькоспеціальних знань». Це обумовлюється в даному конкретному випадку специфікою дисциплін електроенергетичного профілю, в яких по суті кожна дисципліна, кожний модуль окремої інтегральної дисципліни є цариною таких «вузькоспеціальних знань». Наприклад, відповіддю на питання першого модуля дисципліни «Теорія та розрахунок параметрів режимів систем електропостачання» може бути конкретне число або формула, або визначений по вказаній схемі базисний струм.

По-друге, питання повинно бути логічним та завершеним. Студент, даючи відповідь, не повинен мати на увазі декілька відповідей, або прогнозувати декілька варіантів вирішення даної задачі. Щодо цього моменту І.Є. Булах у своїй книзі «Створюємо якісний тест» відмічає наступне: «Умова має містити чітко сформульоване завдання. Завдання має фокусуватися на одній проблемі» [1, с. 40].

По-третє, складене тестове питання повинно перевіряти лише конкретний рівень знань студента. «Кожне тестове завдання має перевіряти відповідний рівень засвоєння знань...» [1, с. 39]. При комп'ютерному тестуванні студентів із дисциплін електроенергетичного профілю,

зокрема інтегрального курсу «Теорія та розрахунок параметрів режимів систем електропостачання», питання кожного модуля, які містяться в цій дисципліні, чітко поділяються на три рівні, кожний з яких відповідає класичним вимогам педагогіки з одного боку та відповідає рівням засвоєння навчального матеріалу, а відповідно й рівням контролю цього ж самого матеріалу, з іншого боку. Питання першого рівня – це питання на узнавання, пригадування та, як правило, вибір однієї правильної відповіді серед декількох невірних. Питання другого рівня – це питання, які мають таку характеристику «Інтерпретація й перетворення різного навчального матеріалу. Усвідомлення взаємозв'язків між досліджуваними процесами та явищами. Пригадування конкретних фактів, методів і процедур. Відтворення використовуваних термінів, основних понять, правил і принципів. Пояснення сутності технологічних процесів, пристроїв, принципів роботи їхніх схем» [3, с. 119]. Нарешті, питання третього рівня – це «...узагальнення, систематизація, конкретизація, алгоритмізація навчального матеріалу, зіставлення різних варіантів дій і вибір оптимального» [3, с. 119]. Маючи на увазі питання конкретної навчальної дисципліни, питання третього рівня – це, по суті, вирішення задачі з конкретними числовими значеннями. Інакше кажучи, студент повинен повністю самостійно пригадати алгоритм розв'язання задачі, конкретні формули та перетворення різноманітних схем.

Слід також зауважити, що при складанні самих питань треба з особливою обережністю користуватися такими словами, як «іноді», «часто», «завжди», «все», «ніколи». Слова такого типу характеризуються певною невизначеністю. Отже, краще такого формулювання питання будь-якого рівня зовсім не використовувати, воно повинно бути чітко та логічно сформульованим, зрозумілим студенту та не мати двозначного тлумачення.

Оскільки ми говоримо про дисципліні електроенергетичного профілю, то зрозуміла специфіка викладання таких дисциплін. При підготовці питання небажано користуватися об'єктивно невизначеними величинами «великий», «невеликий», «малий», «небагато», «мало», «менше», «більше» і т.п. По-перше, це суперечить самій суті навчального матеріалу електроенергетичних дисциплін з одного боку; по-друге, не є логічним, зрозумілим при відповіді на питання. Питання повинно складатися з одного або двох речень, не треба вводити на початок питання вступні фрази, які, по суті, не мають подальшого зв'язку з питанням. Небажаним є також використання при складанні варіантів відповідей наступних словосполучень «жоден з перерахованих» і «всі перераховані». «Уникайте використання фрази «все з вищезазначеного» або її еквівалентів, що автоматично призводить до появи відповідей, що перетинаються. Ця фраза водночас є підказкою, якщо екзаменованій визначить хоча б дві відповіді, як правильні, і причиною для неправильної відповіді, якщо екзаменованій зупиниться на першій правильній відповіді, яку побачить». [1, с. 47].

Орієнтуючись у конкретному випадку на питання першого рівня, зауважимо, що питання містить чотири варіанти відповіді, одна з яких є правильною. «Написання варіантів відповідей є найскладнішим завданням під час створення тестового завдання. Серед відповідей мінімум одна є правильною, решта – дистрактори - є неправильними. Доцільно створювати щонайменше чотири - п'ять варіантів відповідей. Усі дистрактори мають бути правдоподібними і однорідними.» [1, с. 42]. Отже, роблячи висновок, існуючі варіанти питань у дисципліні «Теорія та розрахунок параметрів режимів СЕП» цілком є об'єктивними та тими, що відповідають основним вимогам щодо складання тестових завдань. «У практиці вважається достатнім, якщо завдання має чотири або п'ять варіантів відповідей» [2, с. 16]. Слід звернути увагу на неправильні варіанти відповідей, які, в свою чергу, теж повинні бути вдало підібрані, логічно зрозумілими та, найголовніше, бути цілком правдоподібними та однозначними за своїм змістом. У протилежному випадку, методом виключення студент просто відгадає вірну відповідь. Не повинно бути ніяких підказок та натяків на правильну відповідь. Якщо всі варіанти відповідей на поставлене питання містять формули, що цілком логічно та дуже часто зустрічається в дисциплінах електроенергетичного профілю, треба переконатися, що ці формули відрізняються між собою, але не складені відверто абсурдно. Дуже вдалим може бути той різновид складання варіантів відповідей, коли, наприклад, ті ж самі формули мало чим відрізняються одна від одної. В такому випадку студенту треба бути дуже уважним, щоб визначити вірну відповідь. Але це зовсім не означає, що повинне бути повторення у варіантах відповідей.

Не треба спрощувати питання, але, водночас, треба використовувати обмеження в самому питанні з тією метою, щоб виключити невизначеність та двозначність правильної відповіді.

При написанні тестових завдань краще використовувати довге питання та короткі, лаконічні відповіді. Інакше багато часу, уваги та сил студент витратить на те, щоб просто

прочитати, проаналізувати та зрозуміти всі подані варіанти відповідей. Наведемо конкретний приклад питання першого рівня першої частини модуля дисципліни «Теорія та розрахунок параметрів режимів систем електропостачання».

Як називається режим роботи системи, для якого визначаються технічні характеристики захисних пристроїв?

- Післяаварійний.
- Аварійний.
- Нормальний.
- Перехідний.

Як бачимо, питання побудовано лаконічно та зрозуміло, варіанти відповідей мають однакову форму та всі є досить правдоподібними. Правильною відповіддю є «аварійний». «Відповіді мають бути однорідними за змістом. Усі відповіді мають належати до однієї навчальної мети» [1, с. 44]. Усі вище зазначені варіанти відповідей визначають той чи інший режим роботи захисної апаратури та існують дійсно. «Відповіді мають бути подібними з зовнішніми ознаками, структурою, стилістикою тощо, зокрема подібною має бути довжина відповідей. Типовою помилкою є створення найдовшої, детальної, конкретної, найповнішої правильної відповіді...» [1, с. 46]. Кожний варіант у поданому вище прикладі є в достатній мірі «привабливим» для вибору.

Деякі джерела вказують на те, що не можна використовувати скорочення. Враховуючи специфіку навчального матеріалу дисциплін електроенергетичного циклу, з цим зауваженням неможливо погодитися. Будь-яка дисципліна технічного характеру складається з багатьох скорочень, символів, буквених позначень тощо. Як правило, ці скорочення є загальноприйнятими та зрозумілими. Щодо дисципліни «Теорія та розрахунок параметрів режимів систем електропостачання», треба зауважити, словосполучення «система електропостачання» має скорочення СЕП, словосполучення «електроприймачі» має скорочення ЕП і так далі. Отже, студенти повинні без будь-яких підказок та витрат часу зрозуміти ці скорочення.

При проведенні комп'ютерного тестування на кафедрі «Електроенергетика» з дисципліни «Теорія та розрахунок параметрів» питань першого рівня студентам було надано дві спроби, кожна з яких складалась з конкретної кількості часу – двадцять хвилин, та конкретної кількості питань – десять питань. Для того, щоб використовуючи другу спробу, студент не отримав такі ж самі питання, необхідно з самого початку при складанні тестів визначити загальну кількість питань, наприклад, першого рівня в базі даних. У цьому конкретному випадку ми маємо близько ста двадцяти питань першого рівня інтегральної дисципліни «Теорія та розрахунок параметрів режимів систем електропостачання», що виключає подання однакових питань при кожній іншій спробі. Всі вищезгадані моменти знаходять своє відображення в стислому висновку: «Необхідно уникати при формулюванні умови підказок типу:

- граматична невідповідність між мовою та варіантами відповідей;
- повторення у правильній відповіді слів з умови;
- використання прикладів із підручника чи лекції як тестових завдань;
- найдовша правильна відповідь;
- найдетальніша правильна відповідь;
- дистрактори, що виключають один одного;
- ситуації, коли одне тестове завдання є підказкою для другого» [1, с. 40].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Враховуючи все вищезгадане, зауважимо, що першим та одним із найважливіших етапів тестування є складання якісних тестів, які б у повній мірі та досить об'єктивно перевіряли існуючий рівень знань студентів при вивченні інтегральних дисциплін електроенергетичного профілю. При цьому необхідно чітко дотримуватися тих основних правил, які були подані у нашій статті. Звичайно, при складанні тестових питань завжди будуть виникати нові та двозначні фактори, вирішувати які викладач повинен на свій розсуд, але певних правил треба дотримуватися. Необхідно також пам'ятати про специфіку викладання дисциплін електроенергетичного профілю. Тестові питання, як ми з'ясували, мають свої особливості, що виражаються в написанні формул, схем, малюнків, у розв'язанні задач на третьому рівні контролю. Але основоположні моменти, на яких в подальшому тримається якісний, неупереджений та об'єктивний процес тестування, повинні бути дотримані обов'язково. В перспективі планується провести педагогічний експеримент, за результатами якого буде впроваджено комп'ютерне тестування як основний засіб контролю інтегральних дисциплін електроенергетичного профілю.

Список використаних джерел

1. Булах І.Є. Створюємо якісний тест: навч. посіб. / І.Є. Булах, М.Р. Мруга. – К.: Майстер-клас, 2006 – 160 с.
2. Аванесов В.С. Форма тестовых заданий: учеб. пособие / В.С. Аванесов; Иссл. Центр гособразованиа СССР по проблемам качества подготовки специалистов – М., 1991. – 35 с.
3. Коваленко О.Е. Методика професійного навчання: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / О.Е. Коваленко. – Х.: Вид-во НУА, 2005. – 360 с.
4. Булах І.Є. Комп'ютерна діагностика навчальної успішності / І.Є. Булах. – К.: УМК МОЗ України, 1995 – 221 с.
5. Амонашвили Ш.А. Обучение. Оценка. Отметка / Ш.А. Амонашвили. – М.: 1980. – 96с.
6. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 190 с.

Олійник Ю.С.

Основні правила складання якісних тестів для подальшого контролю знань студентів при вивченні дисциплін електроенергетичного профілю

Розглянуто основні правила складання тестових питань для подальшої перевірки отриманих у процесі навчання знань студентів електроенергетичних дисциплін. Процес контролю повинен бути якісним та об'єктивним, саме для цього ми обрали такий метод перевірки знань студентів як комп'ютерне тестування. Тестування складається з тестових питань, що є початковим та одним з найважливіших етапів підготовки до майбутнього тестування. Для складання якісних тестових питань слід дотримуватися основних правил, які повинні бути враховані при складанні будь-яких тестів. Кожна дисципліна, безумовно, має свою специфіку викладання та контролю. Отже, складання тестів повинно здійснюватися з урахуванням усіх цих моментів.

Ключові слова: складання тестів, тестування, контроль знань, комп'ютерне тестування, специфіка викладання, об'єктивність контролю, інтегральні дисципліни, електроенергетичний профіль.

Олейник Ю.С.

Основные правила составления качественных тестов для последующего контроля знаний студентов при изучении дисциплин электроэнергетического профиля

Рассмотрены основные правила составления тестовых вопросов для последующей проверки полученных в процессе обучения знаний студентов электроэнергетических дисциплин. Процесс контроля должен быть качественным и объективным, именно для этого мы выбрали такой метод проверки знаний студентов как компьютерное тестирование. Тестирование состоит из тестовых вопросов, что является начальным и одним из более важных этапов подготовки к будущему тестированию. Для составления качественных тестовых вопросов следует придерживаться основных правил, которые должны быть учтены при составлении каких-нибудь тестов. Каждая дисциплина, безусловно, имеет свою специфику преподавания и контроля. Следовательно, составление тестов должно осуществляться с учетом всех этих моментов.

Ключевые слова: составление тестов, тестирование, контроль знаний, компьютерное тестирование, специфика преподавания, объективность контроля, интегральные дисциплины, электроэнергетический профиль.

J. Oliynik

Basic Rules of Making Quality Tests for Subsequent Monitoring of Students' Knowledge in while Studying Subjects of Power Engineering Profile

The basic rules of making up test questions for subsequent control of students' knowledge obtained in the process of studying power engineering disciplines are considered. The control process must be high-quality and objective, for this purpose we chose such method of students' knowledge control as computer testing. Testing consists of test questions, that is initial and one of major stages of preparation to the future testing. For making up high-quality test questions it is necessary to keep to the basic rules which must be taken into account at making up tests. Every discipline, undoubtedly, has its own specificity of teaching and control. Consequently, making up tests must be carried with account of all these points.

Key words: making up tests, testing, knowledge control, computer testing, specificity of instruction, objectivity of control, integrated disciplines, power engineering profile.

Стаття надійшла до редакції 11.03.2010 р.

