

Таким чином, здійснені модифікації та створені модулі для системи OpenTEST2 дозволяють тісніше інтегрувати її у ВНС ЛП.

УДК 004.9; 004.8

Марта Ларук

Національний університет «Львівська політехніка»

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ OpenTEST 2 В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС СТУДЕНТІВ ХІМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

© Марта Ларук, 2010

Розглянуто переваги та недоліки системи OpenTEST 2 при створенні комплекту тестових завдань з дисципліни «Фізико-хімічні методи аналізу». Проведено порівняльний аналіз результатів тестування студентів групи ХТ-24 в системі OpenTEST 2 та традиційним методом.

Ключові слова: тестування, комп'ютерне тестування, інтерактивні технології.

Preferences and deficiencies of using OpenTEST 2 system have been considered for control task set creation from Physical-chemical analysis methods subject. Comparative analysis of test results for students XT-24 group have been done by OpenTEST 2 system and traditional method.

Keywords: testing, computer testing, interactive technologies.

На даний час значного поширення набувають інтерактивні технології навчання, а також засоби та способи автоматизованого контролю знань студентів. Однією з таких технологій є система рейтингового тестування OpenTEST 2, розроблена спеціалістами Харківського національного університету радіоелектроніки. З метою впровадження та адаптації у навчальний процес цієї системи на кафедрі аналітичної хімії Інституту хімії та хімічних технологій НУ «Львівська політехніка» було розроблено і сформовано комплект тестових завдань з курсу «Фізико-хімічні методи аналізу», який викладається студентам хімічних спеціальностей.

Комплект включає 113 запитань з трьох основних тем: «Емісійний спектральний аналіз», «Молекулярно-абсорбційний аналіз» та «Полярнографічний аналіз», кожна з яких містить ще по три розділи. Тема містить у середньому 35-37 питань, які відображають основний зміст лекційного курсу та лабораторного практикуму. Питання стосуються теоретичного матеріалу та особливостей практичного використання

конкретних методів аналізу і відносяться до двох типів – вибір однієї або кількох правильних відповідей серед запропонованих варіантів. При створенні комплекту питань не використовувались завдання і задачі, пов'язані з обчисленням результатів, оскільки системою OpenTEST 2 не передбачено ні часових, ні технічних можливостей для обрахунків, а також через неоднозначність результату, який може відрізнятись від заданого в допустимих статистичних межах залежно від використання конкретного методу аналізу та способу обчислення.

Тестування цим комплектом питань проведено 7.06.2010 р. в інформаційно-навчальному комп'ютерному комплексі НУ «Львівська політехніка». В тестуванні одночасно приймало участь 28 студентів групи ХТ-24, що дозволяє інтерпретувати одержані результати як представницькі і достовірні.

Для проходження тесту кожному студенту було задано 18 питань (по три питання із кожної з дев'яти тем). Час складання тесту був заданий в межах 30 хвилин, з розрахунку 18 питань по 90 сек = 27 хв. і додатково 3 хв. на ознайомлення зі структурою системи та тесту. Більшість студентів виконало завдання протягом 22-26 хв. (середній час відповіді 1,5 хв.), що узгоджується з рекомендованими методиками (1-2 хв.).

Оскільки тест проходив стадію розробки, то вага всіх запитань була однаковою і мала значення 1, хоча до комплекту запитань входило в середньому по 20 % складних та легких питань та 60 % питань середньої трудності.

Для вказаної групи студентів параметри нормалізованого розподілу M і σ мали значення 66,63 і 23,05, відповідно. Середня трудність завдань була в межах 0,5-0,6 (оптимальна). При цьому завдання з трудністю 1 (дуже легкі) або 0 (помилкові) були відсутні. Середня частота участі кожного завдання становила 7. Коефіцієнт кореляції Пірсона лежав в межах 0,5-0,7. Це є показником доброї значимості тестового завдання, тому що аналіз відповідей на нього виявив, що кращі студенти відповіли практично на всі запитання, середні – частково (~50 %), а слабші, в основному, давали неправильні відповіді. Коефіцієнт диференціюючої здатності мав значення більше, ніж 0,5, що дозволяє вважати їх високоефективними.

Скореговані параметри розподілу всередині групи $M^*=57,76$ і $\sigma^*=27,39$ дозволяють оцінити знання студентів не відносно абсолютної шкали, а відносно середнього балу в групі. Але оскільки одним із завдань була оцінка якості тесту та повноти відображення в ньому матеріалу, то більш доцільним було використовувати для цього реальні параметри M і σ .

Цікаво було порівняти результати, одержані при тестуванні системою OpenTest2 і традиційним методом – розв’язуванням контрольних завдань та усним опитуванням студентів з кожної теми. Ці результати приведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз результатів тестування студентів гр.ХР-24 системою OpenTEST 2 і традиційним методом

№	Прізвище	Одержаний результат				
		За системою OpenTEST2			традиційним методом	
		%	%*	оцінка	Бал ECTS	оцінка
1.	Алексеєнко Анна	28	6,18	2	35	2
2.	Боженко Сергій	39	18,67	2	35	2
3.	Величко Ірина	56	43,06	3	61	3
4.	Галів Наталія	97	96,23	5	96	5
5.	Гладун Тетяна	94	92,18	5	92	5
6.	Гриб Василина	56	41,83	3	51	3
7.	Гумінілович Лілія	94	92,24	5	94	5
8.	Демчук Зоряна	82	76,19	5	94	5
9.	Домнюк Анна	78	70,67	4	75	4
10.	Коваль Юлія	83	78,14	5	71	4
11.	Кравчук Юрій	61	49,18	3	76	4
12.	Ксенжак Юлія	78	71,53	5	82	4
13.	Кузьміна Олена	83	78,53	5	71	4
14.	Літвінчук Людмила	71	62,94	4	77	4
15.	Лособик Любов	50	34,85	3	59	3
16.	Маршалек Андрій	72	63,52	4	89	5
17.	Масюк Андрій	93	92,81	5	88	5
18.	Мельник Христина	82	76,38	5	84	4
19.	Мотуз Олег	68	58,86	4	64	3
20.	Назар Оксана	61	49,86	3	82	4
21.	Олійник Євген	50	34,38	3	65	3
22.	Пашко Софія	89	85,45	5	79	4
23.	Петрук Павло	33	13,92	2	60	3
24.	Порада Микола	91	88,35	5	88	5
25.	Присташ Христина	78	71,89	5	73	4

26.	Старнов Дмитро	72	64,63	4	74	4
27.	Харко Олег	72	65,17	4	65	3
28.	Цвик Василь	44	28,86	2	54	3

% - відсоток правильних відповідей;

% *- відсоток правильних відповідей з корекцією на вгадування.

Для тієї ж групи студентів результати, одержані традиційним способом оцінювання, мали значення параметрів нормалізованого розподілу $M=72,46$ і $\sigma=26,82$, що практично відповідає їх характеристиці за системою OpenTEST 2. Зсув кривої нормального розподілу (рисунок 1) в сторону вищих оцінок, очевидно, пов'язаний з відсутністю коректування на вгадування та впливом суб'єктивного фактору студент-викладач.

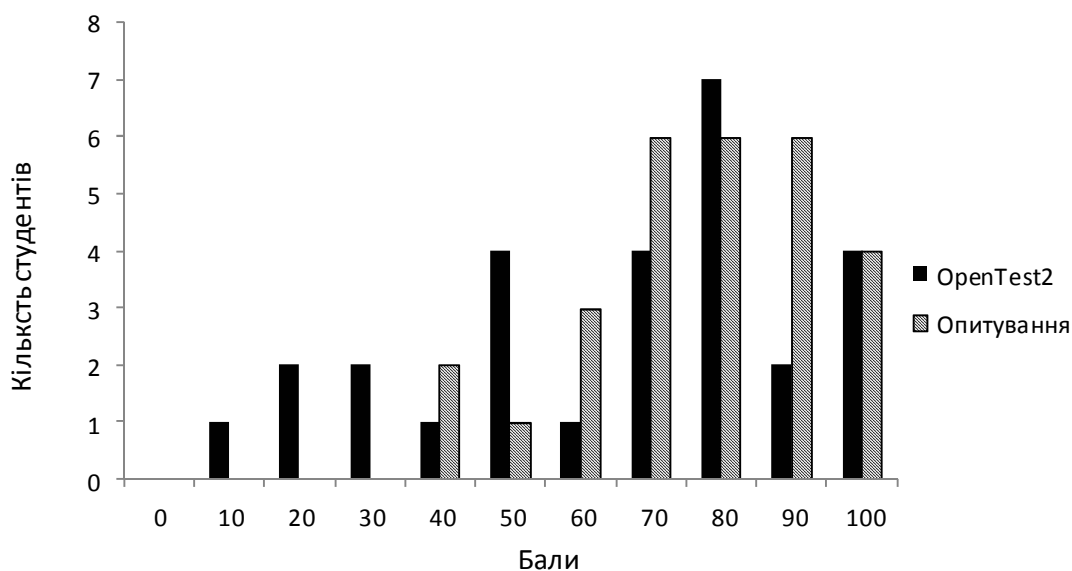


Рис.1. Частотний аналіз результатів тестування студентів гр. ХТ-24 системою OpenTEST 2 та традиційним опитуванням

Хоча 100%-ву процентільну шкалу OpenTEST 2 не рекомендовано безпосередньо пов'язувати зі шкалою ECTS, побіжне порівняння одержаних результатів оцінювання цими методами в 100 %- вій та 4-х-бальній шкалі практично повністю співпадають.

Аналогічні результати були одержані ще для трьох груп: ХТ-21, 22, 23. Це вказує на те, що хоча система OpenTEST 2 не містить розрахункових завдань, вона добре корелюється з результатами, одержаними традиційним методом оцінювання і достатньо точно відображає рівень знань студентів.

Практичне використання системи OpenTEST 2 показало ряд переваг. А саме:

- допомагає викладачу досить об'єктивно і швидко проводити первинну оцінку знань студентів з певних тем;
- дозволяє викладачу дистанційно працювати зі студентами;
- дає можливість коректувати навчальний план з врахуванням усереднених оцінок студентів групи з певних тем, тим самим підвищувати ефективність процесу навчання.

Проте, конкретно для вищевказаної дисципліни, існує і ряд недоліків при використанні системи OpenTEST 2:

- існують певні технічні труднощі, пов'язані з формулюванням задач і питань, введенням хімічних формул і позначень;
- місцями ускладнене формулювання завдань, оскільки при візуальному зображенні формул, технологічних схем, рисунків і т.д. не зовсім коректним є використанням дестракторів (невірних відповідей).

На основі аналізу одержаних результатів можна зробити висновок, що хоча система OpenTEST 2 може використовуватись для поточного оцінювання, а також як теоретична складова при контролі знань з певної теми та підсумкового контролю. Для об'єктивнішого оцінювання знань результати за системою OpenTEST 2 повинні об'єднуватись з оцінками, одержаними студентами на практичних та лабораторних заняттях.

УДК 004.942:378.14

Андрій Мельник

Тернопільський національний економічний університет

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ АВТОМАТИЧНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ РІЗНИХ ФОРМ

© Андрій Мельник, 2010

В роботі розглянуто актуальність досліджень в галузі автоматизації створення тестових завдань, запропоновано методи автоматичної генерації тестових завдань закритої та відкритої форм.

Ключові слова: тестування, автоматична генерація завдань, педагогічна цінність.

Research relevance of automatic generation of test's tasks are considered; methods for generating test tasks of various types are proposed

Keywords: testing, an automatic generation of test's tasks.

Вступ. В сучасних умовах організації навчального процесу дуже багато уваги приділяється питанням перевірки та оцінки засвоєних знань. Найбільш поширеною формою оцінювання знань сьогодні є тестові контролю, які можуть