

Література

1. Koppelman H. *Active learning in asynchronous distance education. IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2009)*.
2. Пічугін М.Ф., Канкін І.О., Воротніков В.В. *Комп'ютерна графіка: навчальний посібник.* – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 346 с.
3. Alexander P. Mazzolini, Peter J. Cadusch. *A simple, low-cost demonstration of wavelength division multiplexing.. Am. J. Phys.* 74, 419 (2006).

УДК 37.013:448

Галина Буцак

Національний університет “Львівська політехніка”,

ПІДСУМКОВИЙ ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ З ГУМАНІТАРНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В СИСТЕМІ OPENTEST: АНАЛІЗ ДОСВІДУ

© Буцак Г.А., 2014

Контроль знань студентів є важливим етапом в навчальному процесі. За умови правильно складених тестів, знання, вміння і навички студентів відображаються в успішності виконання контрольних тестових завдань. Основні етапи роботи викладача з програмою тестування. Особливості організації тестування. Статистичний аналіз результатів тестування та структура знань студентів. Контроль знань в програмі OpenTest - це один з можливих способів підвищення ефективності перевірки знань студентів та продуктивності праці викладача.

Ключові слова: контроль знань, комп'ютерна програма тестування знань, статистичний аналіз результатів, структура знань студентів

Monitoring of student learning is an important step in the learning process. If properly drawn up tests knowledge and skills students are displayed in the success of the control tests . Computer program testing knowledge OpenTest designed for current and final evaluation of student learning . The main stages of the program of teacher testing. Features of testing. Statistical analysis of the results and the structure of students' knowledge. Control knowledge in program OpenTest - is to increase testing efficiency and productivity student teacher.

Keywords: control knowledge, computer program knowledge testing , statistical analysis of the structure of student.

Вступ. Перевірка знань студентів є важливим етапом в навчальному процесі, тому ефективності цього етапу слід приділити належну увагу. Контроль знань це не тільки заради оцінки, рейтингу, а впершу чергу показник успішності засвоєння навчального матеріалу, який передбачений програмою. Це показник, який є предметом серйозного аналізу впершу чергу для викладача: які завдання виявилися дуже легкими, які завдання - занадто важкими і чому, які теми засвоєні краще, а які гірше і чому. На ці показники впливає якість навчальної роботи, проведеної викладачами та рівень докладених зусиль студентом в процесі навчання.

Знання, вміння і навички студента з даної дисципліни повинні знаходити своє відображення в успішності виконання контрольних завдань. Якщо студент демонструє низький рівень успішності виконання цих завдань без об'єктивних на це причин (пропуски занять через хворобу, участь в змаганнях за збірну університету або України), тоді можна розглядати три чинники, що зумовлюють це явище:

1. Студент мало приділяв уваги вивченню даного матеріалу і прийшов на контрольний захід без належної підготовки

2. Викладач не доклав достатньо зусиль, щоб навчання було якісним та/або багато матеріалу винесено на самостійне вивчення студентом без належного методичного забезпечення і часового ресурсу.

3. Завдання контрольного тесту не зрозуміло сформульовані та/або занадто важкі.

Кожен з цих пунктів можна ще детальніше аналізувати. Всі ці чинники часто взаємодіють між собою. Проте метою нашого дослідження є третій чинник - підготовка та проведення підсумкового контролю знань в системі OpenTest.

Інструмент: його призначення. Комп'ютерна програма тестування знань OpenTest призначена для проведення поточного та підсумкового контролю знань студентів у тестовій формі.

Ця програма передбачає використання чотирьох видів тестових завдань: вибір одного з декількох альтернатив, вибір двох-трьох з 5-6 варіантів відповіді, завдання на відповідність, відкриті запитання - введення відповіді з клавіатури [3]. Використання таких форматів тестових завдань дозволяє викладачеві формувати завдання різних рівнів складності та у відповідності з таксономією навчальних цілей Б.Блума:

на відтворення, розуміння, застосування навчального матеріалу — низький рівень мисленнєвих операцій;

аналіз, синтез, оцінювання (порівняльна шкала) — високий рівень мисленнєвих операцій [1, с.29].

Програма тестування OpenTest шляхом статистичної обробки результатів тестування з врахуванням параметрів тестових завдань допомагає викладачеві в оцінюванні навчальних досягнень студентів.

Якщо порівнювати підготовку комп'ютерної версії тесту і бланкову, то часу це займе однаково багато, але якість і "життєвий цикл" будуть значно більшими у комп'ютерної версії тесту.

Приклад використання. За період з 2011 до 2013 року мною було розроблено тести для підсумкового контролю знань з двох гуманітарних дисциплін: 8 і 12 тем відповідно 103-206 тестових завдань. Я провела тестування за допомогою програми OpenTest в 30 групах студентів. Відповідно до робочої навчальної програми та нормативів навантаження на залік з дисциплін, котрі я викладаю відводиться дві академічні години і приблизно одна година на консультацію з однією групою студентів. Крім того, кожен студент має право на дві атестації з дисципліни. Отже, на кожну атестацію я маю одну академічну годину і півгодини на консультацію з однією групою студентів. Якщо першу атестацію проводити за допомогою комп'ютерної програми тестувань знань, то це дозволяє вкластися в 45 хвилин - це тестування та оцінка успішності виконання тесту.

Звідси, використовуючи комп'ютерну програму тестування знань, викладач більш продуктивно використовує час.

Складність освоєння. Щоб перейти від бланкового до комп'ютерного варіанту проведення поточного чи підсумкового контролю знань потрібно:

- познайомитися з особливостями застосування форматів тестових завдань, що підтримуються програмою OpenTest [3];
- сформувані базу завдань за темами дисципліни;
- проаналізувати на які навчальні цілі ці завдання зорієнтовані, чи є завдання другого і третього рівня складності [2];
- створити тест і внести в базу за темами;
- провести пробне тестування на виявлення завдань, які потрібно відкорегувати.

Тестування тоді вимірює рівень навчальних досягнень студентів, якщо всі запитання теми чи розділу розглядались, аналізувались викладачем та вивчались студентом. Комп'ютерна версія тесту дозволяє вносити нові

завдання, доповнювати новими темами, виключати теми, що вже не розглядаються в рамках дисципліни. За таких умов всі завдання тесту є актуальними.

Якщо один раз пройти всі ці етапи, то кожен наступний раз сприяє вдосконаленню майстерності викладача у розробці тестових завдань.

Складність застосування в навчальному процесі. Щодо організації проведення залікового заняття з доступом до Internet, то це змушує викладача вийти із звичної пасивної позиції. Потрібно заздалегідь подбати про аудиторію з комп'ютерами і доступом до мережі, і щоб при цьому не було накладок з модулями з інших дисциплін. Крім того необхідно внести списки студентських груп напередодні тестування в програму. Дозвіл на це має лише адміністратор програми, що також створює додаткові труднощі та вимагає затрат часу.

Деякі організаційні питання забирають більше часу, ніж повинні. Через те, багато викладачів, які довідуються про складність організації, відмовляються від проведення контролю знань за допомогою програми OpenTest.

Аналіз інструменту. Комп'ютерна програма тестування знань OpenTest дозволяє не тільки більш ефективно працювати з тестовим матеріалом на етапі розробки і редагування, вона також дозволяє робити якісний аналіз тесту за результатами тестування студентів.

В розділі "Статистика" програми пропонуються викладачеві:

1. Аналіз тестових завдань за темами: на трудність (Т) завдань, коефіцієнт кореляції завдання з іншими завданнями теми, Kdiff - диференціююча здатність запитання;

2. Тематичний аналіз тесту (аналіз результатів за темами):

- кількість завдань до даної теми;
- середня трудність завдань;
- середня альтернативність завдань;
- коефіцієнт кореляції з іншими темами.

3. Матриця результатів тестувань:

- дозволяє визначити легкі (трудність 0,1-0,15) і трудні запитання (трудність 0,75-1,0);
- кількість студентів, що відповідали на дане запитання;
- математичне очікування (M) і стандартне відхилення (сігма).

4. Частотний аналіз результатів для групи студентів:

- візуалізує найкращий, найгірший і середній результат в групі;
- графічно представлено криву розподілу результатів в групі;

В розділі "Результати тестування" наводяться дані про:

- час тестування: швидше студент закінчив чи використав весь відведений час;
- набраний бал - кількість правильних відповідей;
- відсоток правильних відповідей;
- відсоток правильних відповідей з поправкою на вгадування;
- оцінка за обраною викладачем системою оцінювання (5-и бальною чи 100-бальною).

Крім того, клікнувши на прізвище студента у електронній відомості, можна перейти на таблицю з відповідями студента, і провести аналіз виконання тесту, а саме з якими завданнями студент справився, а з якими ні. Ці дані важливо врахувати під час другої атестації: теми, які студент погано засвоїв, повторно перевірити.

В більшості студентів вишів сформувалося стійке переконання, що здати тестовий контроль легко, і не потребує якоїсь особливої підготовки. Це свідчить про те, що студенти дуже швидко відслідковують всі недоліки підготовки викладачами тестових завдань і успішно користуються цим.

Висновок. Як показує досвід проведення контрольних заходів за допомогою тестових завдань в системі Opentest - чим ґрунтовніше проведена підготовка до контрольного заходу з боку викладача, тим вищий рівень відповідальності у студентів під час підготовки до заліку, іспиту.

Підготовку тесту в комп'ютерній програмі OpenTest також можна розглядати як альтернативу паперовому варіанту комплексної контрольної роботи. Особливо це актуально для контролю знань студентів з гуманітарних дисциплін університету. Такий крок у педагогічній практиці буде сприяти підвищенню ефективності перевірки рівня знань студентів, а працю викладача зробить більш продуктивною.

Література

1. Барна М.М, Буцак Г.А., Волощенко О.В., Калька Н.М. Ключі до подолання педагогічних стереотипів: Навчально-метод. посібник/ За заг.ред. Барни М.М. – Тернопіль: Астон, 2008.-148с.
2. Буцак Г.А. Тест як інструмент вимірювання навчальних досягнень студентів//Інформатизація вищого навчального закладу. Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". - 2011. - №703. - С.60-65.
3. Шкиль А.С., Чумаченко С.В. Напрасник С.В., Гаркуша Е.В Построение тестовых заданий в системе компьютерного тестирования знаний

УДК 378

Володимир Кархут, Анатолій Кудін
Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова
E-mail: karchytw@ukr.net, kudin@npu.edu.ua

РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНИХ ТРЕНАЖЕРІВ З ТЕОРЕТИЧНОЇ МЕХАНІКИ ЗАСОБАМИ FLASH-ТЕХНОЛОГІЙ.

©Володимир Кархут, Анатолій Кудін, 2014

Робота присвячена виготовленню сучасного навчально-методичного забезпечення призначеного для підтримки процесу викладання дисципліни "Теоретична механіка" в педагогічних університетах на спеціальності "Математика". Також в статті представлено процес виготовлення та методику використання інтерактивних тренажерів створених на основі flash-технологій.

Ключові слова. Теоретична механіка, мультимедіа, інтернет.

The work is dedicated to the production of modern teaching methods designed to support the teaching "Theoretical mechanics" in pedagogical universities in the specialty "Mathematics". Also, the paper presents the process of making and methods of using interactive simulators that based on flash-technologies.

Keywords: Theoretical Mechanics, multimedia, Internet.

Вступ. В процесі вивчення теоретичної механіки на математичних спеціальностях педагогічних університетів часто доводиться стикатись зі складнощами, які пов'язаними із засвоєнням основних фізичних понять і законів. Це пов'язано із тим що студенти-математики на попередніх курсах не вивчають дисципліни фізичного циклу, а їх попередня підготовка базується на шкільному курсі фізики. Часто ця проблема проявляється при розв'язуванні студентами типових задач з механіки. Вирішити дані труднощі пропонується з допомогою використання інтерактивних тренажерів для розв'язування задач.

Розробка інтерактивних тренажерів з теоретичної механіки. При розробці електронного розв'язника задач потрібно керуватись рядом