

7. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий. — М.: Центр тестирования, 2002. — 240 с.
8. Парашенко Л. І., Леонський В. Д., Леонська Г. І. Тестові технології у навчальному закладі: Метод. посібник / Наук. ред. О. І. Ляшенко. — К.: ТОВ «Майстерня книги», 2006. — 217 с.
9. Кравцов Г. М. Особливості контролю знань у системах дистанційного тестування знань // Вимірювання навчальних досягнень школярів і студентів: гуманістичні, методичні, технологічні аспекти: Матеріали 2-ї Міжнародної науково-методичної конференції, 13–14 грудня 2007 р. — Х., 2008. — С. 64–68.
10. Зайцева Л. В., Прокофьева Н. О. Модели и методы адаптивного контроля знаний [Электронный ресурс] // Образовательные Технологии и Общество. — 2004. — Том 7. — №7. — Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v7_i4/pdf/1.pdf.

Людмила СТЕЛЬМАЦУК

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

У статті розглянуто деякі питання тестового контролю знань студентів з вищої математики. Зокрема, розглянуто різні варіанти використання тестів під час проведення підсумкового та рубіжного контролю. Наведено ряд прикладів, що характеризують кожен вид запропонованої класифікації.

Постановка проблеми. Запровадження тестової перевірки знань з усіх предметів зумовлене вимогою часу та, поруч з іншими методами програмованого контролю, слугує для створення не заангажованого та позбавленого будь-яких суб'єктивних моментів оцінювання знань студентів. До очевидних переваг тестового контролю відносять: можливість перевірки великої кількості слухачів за порівняно короткий час, отримання рейтингового місця конкретного студента серед інших, наприклад, одногрупників, ліквідація підказок та списування, покращення психологічної атмосфери навчального процесу тощо. Зауважимо, що це стосується саме комп'ютерного незалежного тестування з паралельним підрахунком балів та отриманням результату відразу ж по закінченні роботи.

У той же час існує ряд моментів, які вказують на недостатній рівень розробки тестів та їх слабку пристосованість до перевірки окремих дисциплін, особливо природничо-математичного циклу. Традиційні тести, у яких подано запитання та чотири-п'ять правильних відповідей, не можуть повністю відобразити рівень знань студентів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій дає доволі повний опис сучасних методів тестування та практичних особливостей проведення тестового контролю [1, 2]. Після приєднання України до Болонського процесу та вимоги застосування передбаченої Болонською декларацією системи академічних кредитів, що аналогічна ECTS (Європейській кредитно-трансферній системі) ще гостріше постало питання об'єктивності оцінки досягнень студента без суб'єктивізму викладача. Широке впровадження тестування навчальних досягнень дасть можливість створити кожному студенту цілісну картину його знань, умінь і навичок та, за потреби, коригувати їх. Більшість авторів пов'язує тестування із застосуванням сучасних інформаційних технологій та описують загальні вимоги до комп'ютерних навчальних систем [3] та практичного досвіду їх використання.

До основних можливостей використання тестів відносять:

- проведення контролю на базі завдань закритого та відкритого типів;
- формування зовнішніх бібліотек тестових завдань;
- використання кількох бібліотек при проведенні одного тесту;
- використання бібліотек тестових завдань у незашифрованому вигляді, що дозволить ознайомитися з його змістом;
- оцінка правильної відповіді на кожне тестове завдання певною кількістю балів і підрахунок загальної кількості набраних балів за заданою шкалою;
- можливість обмеження часу відповідей;
- використання режиму ідентифікації за еталонними відповідями;
- вибір тестів до виконання з переліку наявних;
- збереження результатів тестування для подальшого їх використання тощо.

Традиційно за допомогою тестів здійснюють такі види контролюючої діяльності: превентивний контроль, ввідний, самоконтроль, проміжків, підсумковий (рубіжний), контроль остаточних знань.

Мета статті. Застосування тестового контролю знань студентів усе активніше входить у навчальний процес вищої школи. На сьогодні у ВНЗ України активно розробляють цілі бази для тестування студентів з усіх дисциплін; цей метод контролю активно впроваджується у дистанційне навчання, для швидкого опитування студентів заочної форми навчання. Дедалі частіше у вигляді тестів проводять вступні іспити, захисти лабораторних і практичних робіт, здійснюють модульний і підсумковий контроль.

Поряд з тим, найменша механічна помилка в розрахунках при розв'язуванні доволі складних задач, наприклад, з вищої математики, призводить до отримання неправильної відповіді. Звідси, відповідно, зменшення суми набраних балів та оцінки студента. Для уникнення таких неприємних моментів і зменшення вгадування при тесті пропонується декілька підходів до тестування під час проведення рубіжного та підсумкового контролю для предметів природничо-математичного циклу, зокрема, вищої математики.

1. Розмежований — ґрунтується на повному відділенні перевірки знань відтворювального характеру (означення, теореми, умови існування, стандартні вирази тощо) від знань, умінь та навичок, що не є такими однозначними і інколи потребують творчого підходу. Перший тип перевіряють тестами, другий — традиційно. Загальна оцінка виводиться з двох отриманих (не обов'язково як середнє арифметичне). Якщо у ВНЗі максимальна кількість балів за іспит, наприклад, 25, то можливі формули нарахування $10 + 15$, $15 + 10$ тощо. Як варіант, можна запропонувати проходження тесту обов'язковим допуском до другої частини контролю.

2. Каскадний підхід ґрунтується на розподілі теоретичних питань і задач на три-чотири рівні складності (каскади). Допуск до розв'язування завдань вищого рівня проводиться за умови правильного виконання 85–90% завдань попереднього рівня. Цей підхід практично виключає можливість отримання низької оцінки сильними студентами через неухважність.

3. Варіативний — передбачає розподіл завдань за виглядом отримуваної відповіді. Для завдань відтворювального характеру очікують вибору точної відповіді, для складніших задач, можливо, набір застосовуваних формул тощо.

4. Кроковий — полягає в тому, що кожна задача містить три-чотири послідовні тестові питання (кроки): тип завдання; метод його розв'язування чи формула; варіанти проміжного результату чи кількох таких і, нарешті, варіанти кінцевої відповіді. Наприклад, задача про відшукання площі криволінійної трапеції вимагає відповідей на питання: 1) яку формулу слід застосувати; 2) який початковий вираз інтеграла для конкретної задачі; 3) який аналітичний вираз знайденої первісної; 4) виберіть правильну числову відповідь. Кожне наступне запитання видається тільки за умови правильної відповіді на попереднє і має вагову відсоткову оцінку до загального балу на питання. Зокрема, у наведеному прикладі це може бути 15%, 25%, 30%, 30% відповідно. Якщо на якомусь кроці дано неправильну відповідь, то до загальної суми додається тільки набраний відсоток від набраного бала і відбувається перехід до нового запитання.

Цікавий ефект дають комбінації перерахованих методів.

Розглянемо також питання, що неминуче виникають при підготовці тестів. При формуванні бази навчального закладу повинен подбати принаймні про дві складові цього процесу.

Лабораторна складова, що передбачає створення тестового центру, у обов'язки якого входить:

- відповідальність за накопичення й опрацювання результатів залікових тестів;
- вдосконалення та поповнення тестів;
- порівняльний аналіз успішності студентів;
- прогноз результатів тестів і дослідження відхилення отриманих результатів від очікуваних.

Особистісна складова передбачає:

- адаптацію студентів до тестового контролю;
- вивчення психологічних проблем різних темпераментів;
- аналіз зниження творчого і наукового підходу студентів до вирішення проблем.

Окремим питанням слід виділити підготовку тестового контролю студентів-випускників на державному екзамені, що передбачає етапи створення завдань і системи тестів; виконання пілотного тесту й аналіз його результатів; саме проведення тесту — державного екзамену та етап подальшої його модернізації.

Висновки. Впровадження тестів у навчальний процес вже є реальністю сьогодення. Різні підходи до підготовки, розробки, впровадження й аналізу результатів тестування дозволяють якісно та коректно відтворити рівень знань студентів, у тому числі й із класичних дисциплін природничо-математичного циклу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аванесов В. А. Теоретические основы разработки заданий в тестовой форме — М., 1995. — 327 с.
2. Буренніков Ю. А., Дерібо О. В. Тестовий контроль знань студентів, як засіб підвищення ефективності навчального процесу // Вісник ВПІ. — 1994. — №2. — С. 81–84.
3. Коваль М. Д., Багдасар'ян Г. М. Розробка україномовних комп'ютерних систем // Вісник ВПІ. — 1994. — №1. — С. 42–46.
4. Малихін А. Тести у навчальному процесі сучасної школи // Рідна школа. — 2001. — №8. — С. 7–8.
5. Палій А. Тестування в навчальному процесі // Шлях освіти. — 2006. — №6 — С. 36–37.
6. Тестова перевірка знань учнів. // За ред. Розенберга Н. М. — К., Радянська школа, 1973. — 167 с.

Віра ПЕТРУК, Олена ПРОЗОП

ТЕСТОВІ ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАНЬ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНІЧНОМУ ВНЗ

У статті розглянуто питання використання тестових технологій контролю теоретичних знань в ігровій формі. Наведено приклади розробки завдань для тестового контролю. Представлено результати педагогічного експерименту.

Постановка проблеми. Оскільки випускнику технічного ВНЗ неможливо набути необхідних професійних знань без якісного засвоєння ним матеріалу фундаментальних дисциплін, зокрема, фізико-математичних, то викладачі цих предметів мають закласти міцний фундамент для свідомого засвоєння студентами знань зі спеціальних предметів. Нині перед технічними ВНЗ постає завдання зміни парадигми інженерної підготовки з урахуванням перспективних напрямів модернізації професійної підготовки відповідно до вітчизняних і світових стандартів, тенденції інтеграції в європейський і світовий освітній простір (Болонська угода). Кафедри фундаментальних дисциплін у технічних ВНЗ, зокрема, вищої математики, мають чимало проблем. Одна з них — проведення контролю теоретичних знань. Години, які раніше для цього відводилися викладачам у навантаженні на семестр, були скорочені, але за умовами кредитно-модульної системи (КМС) залишилася вагома частина балів, які відведені в кожному модулі для оцінки теоретичних знань студентів. Отже, виникає суперечність між вимогами КМС і можливістю їх виконувати з урахуванням навантаження викладачів і студентів, для яких значна частина теоретичного матеріалу відведена на самостійне опрацювання.

Метою даної статті є наведення прикладів вирішення вказаної суперечності за допомогою інтерактивного тестування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблеми професійної підготовки фахівців у вищій школі завжди приділялась належна увага вчених, зокрема, впровадження в навчальний процес: інтерактивних технологій навчання (А. О. Вербицький, В. А. Козаков, Л. М. Матросова, В. Я. Платов, В. А. Рибальський, А. М. Смолкін, В. А. Трайнев, П. М. Щербань та ін); методів тестового контролю знань [1, 171–180]. Нині продовжується пошук, розробка та впровадження інноваційно-інформаційних технологій навчання, про що свідчать чисельні міжнародні та регіональні науково-методичні конференції. Проблема розробки та застосування інноваційних технологій навчання дуже актуальна на сучасному етапі розвитку освіти. Вітчизняні спеціалісти відмічають необхідність розробки нових навчальних технологій, які ґрунтуються на інтерактивних методах навчання, зокрема, йдеться про комп'ютерні технології, тренінги, дистанційне навчання, методи конкретних ситуацій, тобто про методи, які давно й успішно використовують за кордоном. Наші дослідження розвитку та класифікації інновацій-