

## КОМП'ЮТЕРНЕ ТЕСТУВАННЯ ЯК МЕТОД КОНТРОЛЮ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ ПІДГОТОВЧОГО ВІДДІЛЕННЯ ОСНОВАМ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Косяк В.І.

Національний авіаційний університет

В статті розглядається досвід створення навчальних комп'ютерних тестів для іноземних студентів підготовчого відділення. Розробка таких тестів потребує спеціального підходу, спільної роботи з викладачами української або російської мови для складення мовних конструкцій, доступних для розуміння іноземцями, котрі тільки починають вивчення української або російської мови. Створення тестів розглядається на прикладі дисципліни «Основи інформатики та обчислювальної техніки».

**Ключові слова:** комп'ютерні тести, навчальне тестування, контролююче тестування, іноземні студенти, підготовче відділення.

**Постановка проблеми.** Сучасний вуз орієнтується на західні стандарти навчання [1, с. 6]. У зв'язку з цим відбувається значне скорочення годин аудиторного навантаження і збільшення об'єму самостійної роботи студентів. Відповідно збільшується кількість контролюючих заходів. Підвищити якість контролю успішності допомагає застосування тестових технологій з використанням комп'ютерної техніки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Окремі теоретичні та методологічні питання педагогічного тестування знайшли відображення у працях вітчизняних та зарубіжних вчених: Булах І.Є. [5], Кухар Л.О., Сергієнка В.П. [1], Челишкова М.Б. [2], Аванесова В.С. [3], Волкової О.А. [7], Батешова Є.А. [8], Казієва В.М. [9], Казієва К.В. [10], Крочініна В.В. [13] та ін. Проблемою інформатизації освіти займалися і займаються Лузік Е.В., Лапінський В.В., Довгодько Т.І. [6], Алексюк А.Н., Богданова І.М., Юнов С.В., Юнова Н.Н. [4], Мархель І.І., Машбіц Є.І. [12] та ін.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** На сьогоднішній день немає достатньої кількості праць, в яких комплексно розкривалися б питання розробки комп'ютерних тестів з природничих дисциплін для іноземних студентів підготовчого відділення (ПВ). Навчання іноземців загальноосвітнім предметам російською або українською мовою ускладнене труднощами, пов'язаними не тільки зі змістом предмету, але й з його іншомовним викладенням. Завдання викладача-предметника – не тільки навчання предмету, але й виконання певного обсягу мовної роботи.

При складанні тестів для іноземних студентів ПВ потрібно враховувати, по-перше, відмінності у викладанні курсу основ інформатики та обчислювальної техніки у нашій системі освіти та в інших країнах; по-друге, дуже обмежену кількість навчального часу на підготовчому факультеті; по-третє, недостатню мовну компетенцію студентів.

**Мета статті.** Мета статті – ознайомлення викладачів з досвідом розробки комп'ютерних тестів для іноземних студентів ПВ на прикладі дисципліни «Основи інформатики і обчислювальної техніки».

**Виклад основного матеріалу.** Вперше термін «test» (англ. випробування, проба, перевірка) був введений в наукову літературу американським психологом Дж. Кеттелом [1, с. 45]. Педагогічний

тест – це інструмент оцінювання результатів навчання студентів, котрий складається з системи тестових завдань, стандартизованої процедури проведення, обробки та аналізу результатів.

У порівнянні з іншими формами контролю тест має свої переваги і недоліки. Тестування – більш якісний та об'єктивний спосіб оцінювання, воно ставить всіх студентів у рівні умови як в процесі контролю, так і в процесі оцінювання, практично виключаючи суб'єктивізм викладача. Але поряд з цим в тестуванні наявний елемент випадковості. Наприклад, студент може випадково помилитись, відповідаючи на просте запитання, і в той же час вгадати правильну відповідь на більш складне. Це суттєво спотворює результати тесту [1, с. 39-40]. Тому поряд з використанням контролюючого тестування активно розвивається такий напрям педагогічних тестових технологій, як навчальне тестування. На відміну від більшості навчальних програм, студент не отримує прямої підказки, відповідаючи на запитання навчального тесту. Вибір відповіді (як і в будь-якому тесті) тут же діагностується і студенту повідомляється результат діагностики, що дозволяє йому скоректувати свою відповідь при повторному проходженні тесту.

Завдання для навчальних тестів можна розподілити за трьома рівнями складності [11, с. 135-136]. Завдання першого рівня мають формулюючий характер і можуть використовуватись для закріплення нового матеріалу безпосередньо на занятті. Після пояснення навчального матеріалу, виділення особливостей теми в кінці заняття пропонується виконати тест, при цьому студенти можуть користуватись конспектами та посібниками. В такому випадку висувуються досить високі вимоги до послідовності, доступності, логічного взаємозв'язку тестових завдань між собою та текстом посібника. Бажано, щоб на занятті залишився час для обговорення тесту, перевірки правильності виконання, узагальнення вивченого матеріалу.

Другий рівень передбачає наявність вмінь застосовувати отримані знання для виконання завдань, пов'язаних з раніше вивченим матеріалом. Роль тестів даного рівня може бути і формуючою, і частково діагностуючою. Тести другого рівня можуть бути використані на наступному занятті для перевірки виконання домашнього завдання, яке дозволило закріпити та поглибити вивчений матеріал.

Третій рівень – підвищений. Виконання завдань цього рівня пов'язане з умінням аналізувати та узагальнювати, виконувати завдання підвищеної складності. Студенти можуть використовувати додаткові джерела інформації, проявити творчий підхід.

Іноземні студенти прибувають на підготовчі факультети, маючи різний рівень базової підготовки з природничих дисциплін, який, крім того, не відповідає рівню знань випускників середніх шкіл України. Спостерігаються також значні розбіжності в методах навчання української і зарубіжної систем освіти [6, с. 55]. За один навчальний рік іноземці повинні оволодіти українською або російською мовою і основами знань спеціальних дисциплін цією ж мовою, достатніми для продовження навчання на основних факультетах. Строки навчання можуть скорочуватись через пізній заїзд. На момент початку занять із спеціальних дисциплін рівень знань мови у студентів настільки низький, що фактично викладачі-предметники мають навчати їх українській або російській мові, а не самій спеціальності. Тому виклад матеріалу повинен бути чітко узгоджений з філологами, а введення нових термінів не повинне перевищувати допустимих меж. На перших етапах викладання мова має бути максимально простою для сприйняття. На наступних заняттях можна спиратись на вже відомі терміни та мовні звороти, при умові їх повного засвоєння студентами.

Дисципліна «Основи інформатики та обчислювальної техніки» на ПВ для іноземних студентів інженерно-технічних та інженерно-економічних спеціальностей Національного авіаційного університету вводиться на 13-му тижні навчання. На цей момент студенти мають поняття про рід і число іменників та прийменників, кількісні та якісні числівники, прислівники, запитання «Як?», «Коли?», «Де?», «Куди?», часи дієслів.

Тільки на 15-му тижні студенти знайомляться з спеціальними мовними моделями, які дозволяють здійснювати комунікацію в науковій сфері (табл. 1).

Знання цього набору мовних конструкцій обов'язкове не лише для іноземних студентів, але й для викладачів природничих дисциплін, оскільки матеріал лекцій, практичних та лабораторних занять має орієнтуватись саме на ці, відомі студенту мовні моделі, що забезпечить розуміння матеріалу дисципліни.

Недостатня мовна підготовка іноземних студентів ПВ не дозволяє розраховувати на відповіді, що потребують нестандартних підходів, багатокрокових дій, змушує максимально спрощувати та уніфікувати завдання. Подібні завдання мають бути попередньо розглянуті на заняттях і тільки після цього винесені на самоконтроль і контроль.

При складанні тестових завдань слід враховувати наступне. Для іноземних студентів доцільно використовувати завдання закритого типу. З них найдоступнішими для сприйняття є завдання вибіркового типу (multiple choice). Це основний вид завдань, що застосовується в тестуванні найчастіше. Студенти мають вибрати правильну відповідь з ряду запропонованих [9, с. 6]. Тестове завдання бажано формулювати у вигляді одного речення, котре має не більше семи слів. Умова може містити лише завдання або складатись із

вступних відомостей і запитання, має подаватись у вигляді запитання, наказовій формі або у формі незавершеного твердження і не повинна містити заперечення. Формулювання запитання доцільно починати з дієслова. Запитання має бути сформульоване чітко і ясно, орієнтоване на однозначну і єдино правильну відповідь [9, с. 9]. Прочитавши завдання, студент має відразу визначити, чи знає він правильну відповідь. Оптимальна кількість тестових завдань 20-30.

Таблиця 1

Мовні конструкції	Приклад
Що поділяється на що? За якою ознакою?	За способом утворення зображення принтери поділяються на матричні, струменеві та лазерні.
Що – це що?	Інформатика – це наука, яка вивчає властивості, методи та засоби обробки інформації.
Що є чим?	Комп'ютер є засобом обробки інформації.
Що вимірюється чим?	Інформація вимірюється байтами.
Що змінюється на що?	Рівномірний двійковий код змінюється на нерівномірний.
Що стає яким?	Кнопка стає активною.
Що знаходиться де?	Процесор знаходиться на материнській платі.
Що отримують за допомогою чого?	Інформацію кодують за допомогою нулів та одиниць.
Що має що?	Операційна система має ядро, драйвери та інтерфейс.
Що залежить від чого?	Розрядність шини залежить від кількості в ній проводів.
Що діє на що?	Операційна система діє на апаратну та програмну складові комп'ютера.
Що взаємодіє з чим?	Програмна складова комп'ютера взаємодіє з апаратною складовою.

Оптимальна кількість варіантів відповідей 3-4 (до 5). Два варіанти сприяють вгадуванню, а більше п'яти потребують занадто багато часу для читання. В наборі відповідей одна – вірна, а інші – помилкові. Правильних відповідей може бути і декілька, тоді в інструкції це має бути вказано. Усі дистрактори (неправильні варіанти відповідей) мають бути правдоподібними і вірогідними.

Приклад тестового завдання [4, с. 78]:

Вкажіть абсолютну адресу клітинки:

- A\$1\$;
- A1;
- \$A\$1.

При доборі дистракторів варто використовувати типові студентські помилки, відомі з практики навчання, хибні уявлення, об'єкти, що відповідають лише частині характеристик, наведених в умові. Варіанти відповідей слід розміщувати системно (в алфавітному або логічному порядку, в порядку зростання чисел). Відповіді мають бути однорідними і не перетинатись між собою [1, с. 87-90]. Також вони мають бути короткими та простими за структурою, подібними за зовнішніми ознаками, зокрема, довжиною [9, с. 9]. Слова, що повторюються, слід додавати до умови.

Приклад тестового завдання:

Монітор – це пристрій...

- введення інформації;
- виведення інформації;
- пам'яті.

В останньому варіанті відповідей варто вживати саме словосполучення «пристрій пам'яті», а не «запам'ятовуючий пристрій», оскільки на час вивчення теми «Будова комп'ютера» студенти ще не знайомі з дієприкметниками.

На користь тестів вибіркового типу зазвичай наводяться такі аргументи: а) у практичному житті найчастіше зустрічаються ситуації, де вирішальне значення має вибір відповідної альтернативи; б) оскільки студенту потрібно дати відповідь у звичній для нього формі, не має суттєвого значення, сформулює він її сам чи вибере готову з наведеного списку; в) необхідність вибору відповіді з декількох можливих варіантів допомагає студенту краще засвоїти матеріал, що вивчається; г) програму з вибірковими відповідями легше реалізувати при розробці комп'ютерних програм [12, с. 127].

Можливе також використання завдань альтернативних відповідей. Форма завдання: твердження. Дається тільки два варіанти відповідей. Студент повинен вибрати один з них – «так» – «ні», «правильно» – «неправильно». Приклад тестового завдання:

Сканер – це пристрій для виведення інформації:

- так;
- ні.

В деяких випадках зручно використовувати завдання на встановлення відповідності. Це завдання, в яких необхідно знайти або прирівняти частини, елементи, поняття – конструкціям, фігурам, твердженням; встановити відповідність між елементами двох списків [9, с. 6]. Кожному елементу лівого стовпця вірно відповідає хоча б один елемент правого стовпця. Для запобігання вгадуванню в лівому стовпці елементів може бути біль-

ше, ніж в правому або навпаки. В комп'ютерному варіанті таких тестів встановлення відповідності здійснюється за допомогою перетягування елементів з використанням маніпулятора.

Також можливе використання тестових завдань на групування елементів за певною ознакою. Наприклад, при вивченні теми «Будова комп'ютера» для кращого запам'ятовування нових слів можна використати тест, який передбачає групування малюнків за розділами: «Пристрої введення інформації», «Пристрої виведення інформації», «Пристрої пам'яті».

Не варто використовувати в комп'ютерних тестах для іноземних студентів ПВ завдання відкритого типу, що не мають варіантів правильних відповідей і для виконання яких студент повинен доповнити текст завдання одним або кількома словами. Навіть знаючи правильну відповідь, студент, що не досить добре володіє мовою, може припуститись граматичної помилки, а комп'ютер зарахує цю відповідь як неправильну.

На відміну від контролюючих тестів, час на проходження навчального тесту не має бути суворо регламентований. Заохочується повторне проходження тесту при отриманні не досить доброго результату. Результати тестування обов'язково оцінюються, у разі багаторазового проходження тесту фіксується кращий результат.

**Висновки і пропозиції.** Отже, комп'ютерне тестування – це одна з форм контролю та оцінювання знань, вмінь та навичок, котра може і повинна використовуватись в поєднанні з іншими формами і методами контролю та оцінювання. Навчальне тестування позбавлене багатьох недоліків контролюючого тестування, тому саме йому має належати провідна роль у навчальному процесі. Складання тестів для іноземних студентів підготовчого відділення потребує особливої уваги та співпраці викладачів мови і природничих дисциплін.

## Список літератури:

1. Конструювання тестів. Курс лекцій: навчальний посібник / Л. О. Кухар, В. П. Сергієнко. – Луцьк, 2010. – 182 с.
2. Чельшкова М. Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов. уч. пособие. – М.: Логос, 2002. – 432 с.
3. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий. Учебная книга для преподавателей вузов, учителей школ, аспирантов и студентов педвузов. 3 изд., испр. и доп. – М.: Централизованное тестирование, 2002. – 240 с.
4. Юнов С. В., Юнова Н. Н. Тестирование остаточных тестов по MS Excel / С. В. Юнов, Н. Н. Юнова // Информатика и образование. – 2005. – № 11. – С. 77-89.
5. Булах І. Є. Створюємо якісний тест: навч. посіб. / І. Є. Булах, М. Р. Мруга. – К.: Майстер-клас, 2006 – 160 с.
6. Довгодько Т. І. Использование компьютерных технологий при обучении иностранных студентов общенаучным дисциплинам на подготовительном факультете / Т. І. Довгодько // Альманах современной науки и образования. – 2013. – № 1 (68). – С. 54-57.
7. Волкова Е. А. Некоторые аспекты оценки качества разработки обучающих тестов по математике / Е. А. Волкова // Образовательные технологии и общество. Официальный журнал Международного форума «Образовательные Технологии и Общество». – 2015. – № 2, том 18. – С. 555-567.
8. Батешов Е. А. Основы технологизации компьютерного тестирования: Учебное пособие. – Астана: ТОО «Полиграф-мир», 2011. – 241 с.
9. Введение в практическое тестирование / В. М. Казиев – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 98 с.
10. Казиев В. М., Казиев К. В. Правила практического педагогического тестирования (с примерами по информатике) / В. М. Казиев, К. В. Казиев // Информатика и образование. – 2005. – № 9. – С. 80-94.
11. Родионова Н. И. Использование тестов на уроках химии как средство диагностики учебных достижений учащихся гимназии / Н. И. Родионова // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 9. – С. 132-136.
12. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.
13. Кручинин В. В. Методы генерации тестовых заданий по информатике / В. В. Кручинин // Информатика и образование. – 2005. – № 2. – С. 87-93.

**Косяк В.И.**

Национальный авиационный университет

## **КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ КАК МЕТОД КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ОСНОВАМ ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается опыт создания обучающих компьютерных тестов для иностранных студентов подготовительного отделения. Разработка таких тестов требует специального подхода, совместной работы с преподавателями украинского или русского языка для составления речевых конструкций, доступных для понимания иностранцами, только начинающими изучение украинского или русского языка. Создание тестов рассматривается на примере дисциплины «Основы информатики и вычислительной техники».

**Ключевые слова:** компьютерные тесты, обучающее тестирование, контролирующее тестирование, иностранные студенты, подготовительное отделение.

**Kosyak V.I.**

National Aviation University

## **COMPUTER TESTING AS A METHOD OF CONTROL OF FOREIGN STUDENTS' PROGRESS IN BASIC INFORMATION TECHNOLOGIES AT PREPARATORY DEPARTMENT**

### **Summary**

Experiences of creating of the teaching computer tests for the foreign students of the Preparatory Department were investigated in the article. The construction of the tests needs a special approach, a combined work with tutors of Ukrainian or Russian language. These tutors can assist in building such language constructions which will be understandable for the new foreign students who just started to study Ukrainian or Russian. As an example, the author suggests the construction of tests for basic information technologies course.

**Keywords:** computer tests, teaching testing, control testing, foreign students, Preparatory Department.