

**ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕСТУВАННЯ У ВІРТУАЛЬНОМУ
НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЛЬВІВСЬКОЇ
ПОЛІТЕХНІКИ ТА ФОРМУВАННЯ ЗАВДАНЬ ДЛЯ
КОНТРОЛЬНИХ ЗАХОДІВ**

© Віталій Яковина, 2010

В роботі наведено опис можливостей ВНС ЛП щодо оцінювання якості та контролю знань студентів. Проаналізовано доцільність використання різних типів тестових питань при формуванні завдань для контрольних заходів та екзаменаційного контролю відповідно до рекомендацій нормативних документів Львівської політехніки.

Ключові слова: тестування, тестові питання, рівень складності завдання.

The present work demonstrates the resources of Lviv Polytechnic Virtual Educational Framework concerning quality evaluation and students' achievements control. The expediency of using different quiz questions for exam and control procedure tasks composition has been analysed according to Lviv Polytechnic regulatory acts.

Keywords: testing, test questions, level of task sophistication.

Вступ. Одним з важливих етапів навчального процесу є вимірювання та порівняння навчальних досягнень студентів з метою забезпечення належної якості освіти. Знання – це якісна характеристика, яка притаманна людині й яку вона набуває у процесі навчання. При діагностиці ця величина повинна бути виміряна та визначена у вигляді відповідного числа, тобто конвертована у відповідну кількісну характеристику [1]. Інструмент вимірювання – це засіб, яким здійснюють вимірювання. Наприклад, під час письмової

роботи – це білет, або структуроване завдання, а під час тестування – це тест, який складається з тестових завдань.

Завдання в тестовій формі є не тільки засобами контролю знань; вони є тими пізнавальними формами, від правильного застосування яких залежить майбутнє освіти. У сучасних освітніх системах вони стають головним засобом автоматизованого навчання і розвитку мільйонів учнів за кращими освітніми програмами [2, 3]. Лідерство в освітньому просторі можуть забезпечити тепер тільки ті країни, які націлені на масоване використання навчального потенціалу завдань у тестовій формі. За ними навздогін підуть ті країни, які не захочуть зникнути з карти світу. Такою справді фундаментальною є роль якісних завдань у тестовій формі.

Завдання в тестовій формі характеризується як педагогічний засіб не тільки контролю рівня підготовленості, а й навчання і розвитку особистості [4].

Можливості створення тестів у ВНС ЛП.

Характерною особливістю тестів, які можна створювати у ВНС ЛП, є значна гнучкість у створенні категорій, типів питань та формуванні "білетів" для контрольних заходів. Зокрема, система забезпечує можливість використання випадкового порядку питань та варіантів відповідей у кожному питанні, формування випадкового переліку питань – "білету" для кожного студента згідно з деякими критеріями, які, зокрема, можуть забезпечити наявність в кожному білеті для кожного студента однакової кількості випадкових питань з кожної теми, відповідного рівня складності. Зворотною стороною такої гнучкості системи тестування у ВНС ЛП є необхідність контролювати багато параметрів, а відповідно доволі висока складність для викладача при створенні тестів у системі moodle. Так, наприклад, для забезпечення можливості створення індивідуальних "білетів" для кожного студента необхідно не тільки створити відповідний банк питань різних типів, але й створити декілька категорій питань (наприклад, окремі категорії для питань кожного рівня

складності кожної теми) з яких потім система випадковим чином вибиратиме зазначену кількість питань. Однак, якщо підготовчий етап пройдено – створено банк питань, які розміщені у відповідних категоріях, створення власне тесту займає декілька хвилин і забезпечує об'єктивне, швидке і автоматизоване оцінювання знань студентів. Вікно створення тесту зображено на рис. 1. В правій частині вікна показано перелік доступних питань, причому можна відображати питання з підкатегорій, а також інструментарій для додавання питань в тест (в тому числі є можливість додати задану кількість випадкових питань з певної категорії). В лівій частині відображено вже додані питання та їх оцінки. Ці оцінки скоріше є ваговими коефіцієнтами, що відповідають питанням різних рівнів складності, оскільки кількість балів за конкретне питання, отримана студентом під час проходження тесту, залежить від кількості питань, їх оцінок та максимальної оцінки за тест, яку можна встановити у відповідному полі цього вікна. Таким чином, оцінка кожного питання буде встановлена системою пропорційно до максимальної оцінки, що значно полегшує створення тестових "білетів" із визначеною кількістю балів (наприклад, для модульного чи екзаменаційного контролю).

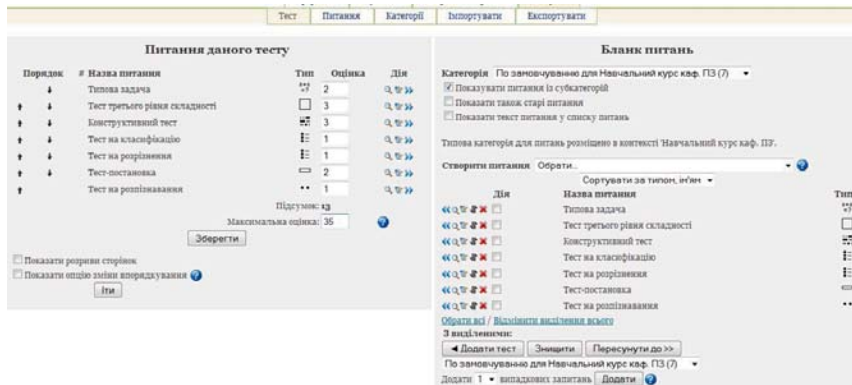


Рис. 1. Вікно створення тесту в системі Moodle.

Тестовий блок ВНС ЛП підтримує такі типи питань:


- Підраховано (обчислювальне питання) (відповіддю є число, яке обчислюється системою за заданою формулою) – дозволяє автоматично створювати задачі з багатьма варіантами індивідуальних вхідних даних;
- Опис – дозволяє вставляти опис у форматі html у визначених місцях тексту, питанням не є і відповіді не потребує;
- Спроба (англ. essay) (відповіддю є довільний текст, уведений студентом у формі з можливістю розширеного форматування) – вимагає перевірки відповіді викладачем і ручного оцінювання;
- Відповідність (відповіддю є співставлення сутностей за допомогою випадваючих меню);
- Вибрані відповіді (закрито) – доволі складний для створення, проте дуже гнучкий тип питання: дозволяє в одному питанні комбінувати елементи питань інших типів (коротка відповідь, числове, мультिवибір тощо), що дає можливість створювати конструктивні тексти, відповідь на які вимагає виконання декількох істотних операцій.
- Питання з мультिवибором – студент вибирає одну чи декілька правильних відповідей з множини запропонованих варіантів (вибір неправильних варіантів при цьому може зменшувати кількість балів, отриманих за відповідь на це питання);
- Коротка відповідь (відповіддю є слово чи словосполучення) – дозволяє перевірити якість засвоєння на рівні репродуктивної діяльності шляхом відтворення студентом пропущеного елемента тексту;

- Числове питання (відповіддю є число), з можливістю вказати похибку в межах якої відповідь буде зарахована як правильна;
- Випадкові питання у відкритій формі на відповідність – вимагає наявності створених питань на відповідність, з яких випадковим чином формується питання;
- Істина/хибність – містить одну істотну операцію: вибір з альтернативи "так – ні".

Приклад створеного тесту з питаннями різних типів наведено на рис. 2 (зображено питання наступних типів: істина/хибність, коротка відповідь, вибрані відповіді в закритій формі, мультिवибір з декількома та однією правильною відповідями, спроба та підраховано, відповідно).


Переглянути Приклад тесту

[Розпочати заново](#)

1  Ca(OH)₂ є оксидом.
Балів: -/1

Відповідь: Правильно
 Неправильно



[Затвердити](#)

2  Взаємодія між іонами водню та гідроксиду називається реакцією

Балів: -/2

Відповідь:

[Затвердити](#)

3   Електроліз - це: , що ґрунтується на реакціях

Балів: -/3

[Затвердити](#)

- світла
- тепла
- електричного струму

4 Прилади якої системи вимірюють постійну складову несинусоїдного струму?
Балів: -/1

Виберіть хоча б одну відповідь.

- a. теплової
- b. електромагнітної
- c. магнітоелектричної
- d. електродинамічної

5 Яка із речовин є оксидом?
Балів: -/1

Вибрати одну відповідь

- a. H_2SO_4
- b. NaOH
- c. CaO

6 Чому вода за нормальних умов знаходиться у рідкому стані?
Балів: -/3

Відповідь:

Trebuchet 1 (8 pt) Мова **B I U S**

Шлях:

7 201.8 грам розчину містить 1.4 грам сірчаної кислоти. Обчисліть масову концентрацію розчину в %.
Балів: -/2

Відповідь:

Рис. 2. Приклад тестового "білету" у ВНС ЛП.

Згідно з "Рекомендаціями до формування завдань для контрольних заходів та екзаменаційного контролю" (Додаток 4 "Тимчасового положення про оцінювання знань та визначення рейтингу студентів у кредитно-модульній системі організації навчального процесу") [5] до питань першого рівня складності можуть належати завдання на розпізнавання, розрізнення, класифікації об'єктів, явищ і понять; до питань

другого рівня – тести-постановки, конструктивні тести та типові задачі; до питань третього рівня складності належать нетипові задачі на застосування знань в реальній практичній діяльності.

Порівняльний аналіз типів питань та характеристик завдань різного рівня складності дозволяє зробити такі співставлення між ними (табл. 1).

Таблиця 1.

Порівняльна характеристика видів тестових завдань і типів питань у ВНС ЛП.

Тестове завдання	Тип питання у ВНС ЛП
1 рівень складності	
завдання на розпізнавання	істина/хибність
завдання на розрізнення	мультивибір
тест на класифікацію	відповідність мультивибір коротка відповідь
2 рівень складності	
тест-постановка	коротка відповідь числове питання
конструктивний тест	вибрані відповіді у закритій формі спроба
типова задача	обчислювальне питання числове питання
3 рівень складності	
нетипова задача	спроба обчислювальне питання

Висновки. ВНС ЛП, побудоване на основі системи Moodle, володіє широкими можливостями для вимірювання та самоконтролю навчальних досягнень студентів засобами тестування. Аналіз широкого спектру наявних в системі типів тестових питань показав, що можливості ВНС ЛП дозволяють охопити усі рівні складності та формувати завдання для

контрольних заходів відповідно до рекомендацій нормативних документів Львівської політехніки. Крім того, організація тестування у ВНС ЛП дозволяє створювати індивідуальні варіанти тестів для кожного студента, проводити тестування у визначений час, з визначеної комп'ютерної мережі, за паролем тощо. Організація комп'ютеризованого контролю в тестовій формі у ВНС ЛП значно полегшує процес перевірки контрольних робіт та підвищує її об'єктивність, дозволяє організувати зручну і ефективну форму самоконтролю знань студентів.

Література

1. *Аванесов В. С. Научные проблемы тестового контроля знаний / В. С. Аванесов. – М. : Исслед. центр, 1994. – 135 с.*
2. *Чельшкова Н. Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов : учеб. пособие / Н. Б. Чельшкова. – М. : Логос, 2002. – 432 с.*
3. *Майоров А. Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. (Как выбирать, создавать и использовать тесты для целей образования) / А. Н. Майоров. – М. : Интеллект-центр, 2001. – 296 с.*
4. *Ингекамп К. Педагогическая диагностика / К. Ингекамп. – М. : Педагогика, 1991. – 240 с.*
5. *Збірник нормативних документів Національного університету "Львівська політехніка" / за ред. професора Ю.Я. Бобала. – Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2008. – с. 173.*