

## Використання тестів на встановлення відповідності для перевірки теоретичного рівня знань студентів з вищої математики

Вінницький національний технічний університет

**Анотація.** У статті розглянуто різновид тестових завдань, а саме тестові завдання на встановлення відповідності, які мають місце в процесі оцінювання навчальних досягнень студентів з вищої математики.

**Ключові слова:** вища інженерна освіта, вища математика, методи контролю, тести, тести відкритої та закритої форми.

**Summary.** The article deals with the features of the use of express survey to assess the level of theoretical knowledge of fundamental disciplines, stopping on the study of higher mathematics students of engineering specialties.

**Key words:** higher engineering education, higher mathematics, express survey, mathematical competence, control methods.

*Ми помиляємося лише двічі: коли оцінюємо себе і коли оцінюємо інших.*

*Л. Балцан*

Постійна тенденція на зменшення кількості годин з вищої математики, посилення ролі самостійної роботи студентів та підвищення вимог до якості професійної підготовки фахівців потребує пошуку більш ефективних засобів контролю. Навчальний процес не може бути ефективним без стійкого зворотного зв'язку, який надає викладачу інформацію, в першу чергу, про рівень засвоєння теоретичного матеріалу студентів, оскільки саме завдяки засвоєнню теорії, вони зможуть її раціонально використовувати в процесі розв'язування задач. Саме так реалізується управлінська функція контролю – на основі отриманої інформації викладач коригує подальшу роботу, з'ясувавши, чи досягнута мета навчання на певному етапі[1].

Тематика тестування рівня знань розглядалася у багатьох дослідників. Певний інтерес викликають роботи, що висвітлюють аспекти педагогічного тестування (Н.Волкова, В.Дружинін, К.Корсак, І.Підласий, В.Аванесов, З.Слепкань та ін.).

Тестування – це спосіб визначення рівня знань та вмінь студентів за допомогою спеціальних тестових завдань у вигляді запитань або задач.

Зменшення кількості аудиторних годин, що відводяться навчальним планом на вивчення деяких тем з вищої математики змушує викладачів за одну лекцію надавати студентам матеріал досить великого об'єму, опускаючи доведення значної кількості теорем. А отже, студенти отримавши великий потік інформації мають розібратись у ній, вибрати і запам'ятати основне, що буде необхідне на практиці.

Для перевірки засвоєння теоретичного матеріалу ми пропонуємо використовувати тестові завдання на встановлення відповідності закритої або відкритої форми [2,3].

Тести *закритої форми* передбачають вибір відповіді з певної кількості варіантів.

Завдання на встановлення відповідності (логічні пари). складається зі спільного вступного запитання та чотирьох завдань, позначених буквами (або цифрами), до кожного з яких потрібно дібрати один варіант відповіді. Як правило, такі завдання мають 4 основи та 5 - 6 варіантів вибору до них, один (два) з яких – дистрактор.

Приклад1.

Вибрати істинні твердження з наступних:

1) Якщо послідовність монотонна, то вона збіжна;

- 2) Якщо послідовність збіжна, то вона обмежена;
- 3) Якщо послідовність обмежена, то вона збіжна;
- 4) Якщо послідовність монотонна і обмежена, то вона збіжна.

а) 2 і 4; б) 1 і 3; в) тільки 4; г) тільки 2; д) інша відповідь.

Приклад 2.

Встановити відповідність між функціями та рядами Маклорена:

1)  $\ln(1+x)$  ;      1)  $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n x^n$  ;

2)  $\frac{1}{1-x}$  ;      2)  $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^n}{n}$  ;

3)  $\frac{1}{1+x}$  ;      3)  $\sum_{n=0}^{\infty} x^n$  ;

4)  $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^n}{n+1}$

- а) 1-2, 2-3, 3-1; б) 1-4, 2-2, 3-3; в) 1-2, 2-4, 3-3; г) 1-2, 2-3, 3-4; д) інша відповідь.

У тестах *відкритої форми* на встановлення відповідності студент сам генерує відповідь.

Приклад 3.

Встановити відповідність:

1) для функції  $f(z)$   $z_0$  є усувною особливою точкою;

2) для функції  $f(z)$   $z_0$  є полюсом;

3) для функції  $f(z)$   $z_0$  є істотно особливою точкою.

1) в точці  $z_0$  функція має нескінченну границю;

2) в точці  $z_0$  функція має скінченну границю;

3) в точці  $z_0$  функція не має границі.

Завдання на встановлення відповідності різняться за складністю: одні перевіряють тільки знання фактів, формул, правил, інші – розуміння зв'язків між ними. В процесі їх виконання формуються навички порівняння об'єктів, співставлення, представлення об'єктів в різною формі. Вони більш цікаві для студентів видами діяльності, для викладача – наповненістю змістом. Щоб підготуватись до виконання завдань на встановлення відповідності, слід розвивати так звані асоціативні знання. Перевага тестів-відповідностей полягає у компактній формі завдання, завдяки якій протягом короткого часу вдається перевірити засвоєння великого обсягу навчального матеріалу. Недоліком є обмеженість безпосередньої мети контролю і ускладнення при доборі матеріалу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Тестовий контроль знань студентів у системі Moodle: навчально-методичний посібник/Д.М.Бодненко, Л.О.Варченко, О.Б. Жильцов/ За заг. ред. О.Б.Жильцова. –К.: Київ. ун-т ім.Б.Грінченка.–2012. –112с.

2. Хом'юк І.В. Застосування нетрадиційних інструментів оцінювання навчальних результатів студентів з вищої математики / І.В.Хом'юк // Вісник ВПІ. – Вінниця, 2013. – Вип. 4. – С.127 – 131.

3. Хом'юк І.В. Використання тестового контролю знань студентів у процесі вивчення вищої математики / І.В.Хом'юк, Н.В.Сачанюк-Кавецька // Наукові записки. – Випуск 9. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2016. – С. 43 – 50.

*Хом'юк Ірина Володимирівна*, – д.пед.н., професор, професор кафедри вищої математики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95, e-mail: [vikiravvh@gmail.com](mailto:vikiravvh@gmail.com)

*Irina V. Khomyuk* – Doctor of Science (Ped.), Professor of Higher Mathematics Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Khmelnytske shose, 95, e-mail: [vikiravvh@gmail.com](mailto:vikiravvh@gmail.com)