

ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕСІ САМОСТІЙНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У статті розглянуто деякі аспекти використання тестового контролю під час організації самостійної роботи студентів з вищої математики. Проаналізовано переваги такої форми контролю знань та запропоновано структуру завдань для оцінювання знань студентів з вищої математики.

Ключові слова: *вища математика, комп'ютерне тестування, контроль знань студентів, самостійна робота.*

Abstract

The article deals with some aspects of the use of test control in organizing independent work of students in higher mathematics. The advantages of this form of knowledge control are analyzed and the structure of tasks for assessment of knowledge of students in higher mathematics is proposed.

Key words: *higher mathematics, computer testing, student knowledge control, independent work.*

Інтеграція України в європейський і світовий простір, розширення ділових, професійних і культурних зв'язків нашої держави із зарубіжними країнами вимагають від сучасної системи вищої освіти забезпечення високоякісної підготовки спеціалістів, одним із компонентів якої є професійно-орієнтована математична підготовка. Метою сучасної освіти є повний розвиток тих здібностей особистості, які потрібні і їй і суспільству, включаючи її в соціально цінну активність; забезпечення можливостей ефективної самоосвіти і за межами освітніх систем. Саме тому самостійна робота студентів є важливою складовою самоосвіти в організації інтелектуальної діяльності студентів.

Дидактичною функцією контролю є забезпечення зворотного зв'язку між викладачем і студентом, отримання педагогом об'єктивної інформації про засвоєння початкового матеріалу, своєчасне виявлення недоліків і прогалин у знаннях. В зв'язку з цим ми вважаємо, що тестовий контроль слід проводити і під час організації самостійної роботи студентів.

В сучасних педагогічних дослідженнях постійна увага приділяється забезпеченню якісного засвоєння знань. Для цього удосконалюється зміст освіти, розробляються нові методи, досліджуються організаційні форми навчання. Значну роль у розробці питань удосконалення форм контролю, дослідження тестових методик контролю відіграли праці провідних вчених та методистів (Л.М.Дибкова, Е.В.Лузік, О.Д.Погрібна, Н.В.Морзе, М.Б.Євтух, Є.І.Петровський, М.І.Жалдак та ін.). Здебільшого автори переконують в необхідності використання тестів як поточного так і підсумкового контролю.

Під час організації самостійної роботи студентів необхідно використовувати тести, які дозволяють не тільки контролювати процес навчання, але й безпосередньо формувати систему знань з вищої математики та управляти цим процесом.

Наведемо методику конструювання завдань і використання тестового контролю під час організації самостійної роботи студентів на матеріалі теми «Невизначений інтеграл» в курсі вищої математики. З даної теми нами створені п'ять груп тестів, кожна із яких направлена на формування умінь студентів з наступних тем: теорія теми «Невизначений інтеграл», табличні інтеграли, метод підстановки, метод інтегрування частинами, невизначений інтеграл від дробово-раціональних та тригонометричних функцій.

Виходячи із структури навчального матеріалу кожної теми, використовувались тестові завдання різних видів, наприклад, для формування умінь обчислювати невизначені інтеграли методом безпосереднього інтегрування, студентам, перш за все, необхідно знати таблицю інтегралів. З метою її запам'ятовування розроблений тест на відповідність (рис.1).

Встановити відповідність:

1) $\int \frac{dx}{a^2 + x^2}$; 1) $\frac{1}{a} \operatorname{arctg} \frac{x}{a} + C$

2) $\int a^x dx$; 2) $\operatorname{arcsin} \frac{x}{a} + C$

3) $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}$ 3) $\frac{a^x}{\ln a} + C$

1. 1-1, 2-3, 3-2;
 2. 1-2, 2-1, 3-3;
 3. 1-3, 2-2, 3-1;
 4. 1-1, 2-2, 3-3;

Крім того, ми можемо перевіряти СРС тестування за кожною темою та групою і відповідно аналізувати рівень засвоєння того чи іншого розділу курсу вищої математики.

Результати виконання тестів гр. КІВТ-186

№	ПІБ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Met.літ	Відв.
0	Зенько Надія Олександрівна	4.5 : 2	1 : 4		4.4 : 5	5 : 1	4.29 : 7	3.4 : 5	4.6 : 5	4 : 1			0.5 : 2	3 : 17	3 : 1		3 : 1	4 : 1	51	426	
1	Климчук Олександр Олегович	4.4 : 5	4 : 14	1 : 1	3.33 : 3	3 : 1	3.67 : 3	4.67 : 15	4.6 : 15	5 : 1	3.33 : 3	4 : 3	2 : 1	4 : 8	3 : 4	5 : 1	4 : 1	1 : 1	8	973	
2	Минаш Дмитро Борисович	5 : 1	5 : 1	2.8 : 10	4.17 : 6	5 : 1	4.71 : 7	4 : 5	4 : 7	4 : 2	4.5 : 2	3 : 12	2.5 : 2	3 : 11	1 : 3	5 : 1	2 : 1	5 : 1	114	1111	
3	Миронов Олександр Олександрович	5 : 3	5 : 7	3.83 : 6	4 : 5	3 : 1	4.22 : 9	4.57 : 7	4.82 : 11	5 : 1	4.67 : 3	5 : 5	2.5 : 2	4.29 : 7	4.83 : 6	5 : 1	4 : 1	2.33 : 3	57	1125	
4	Перегняк Юрій Валерійович		1.5 : 2		3 : 1		2 : 1	3.17 : 6	4.29 : 17	4 : 1			0.5 : 2		1 : 1	5 : 1		3 : 1	35	542	

Легенда

- 1. теорія ймовірностей . Теорія.
- 2. ФКЗ. Теорія.
- 3. Теорія ймовірностей практика.
- 4. ТОВ. Теорія електричних кіл. Тема 4. СРС (Обов`язковий!). 2019/20 н.р.
- 5. ТОВ. Теорія електричних кіл. Модуль 2. 2019/20 н.р.
- 6. ТОВ. Теорія електричних кіл. Тема 3. 2019/20 н.р.
- 7. ТОВ Теорія електричних кіл. Тема 2. 2019/20 н.р.
- 8. ТОВ Теорія електричних кіл. Тема 1. 2019/20 н.р.
- 9. ТОВ Теорія електричних кіл. Модуль 1. 2019/20 н.
- 10. СРС ОАТ. Задачі-М1-Закон Ома R C .
- 11. Операційне числення. Теорія.
- 12. ОАТ. Задачі-М1-Закон Ома R C.
- 13. Комплексні числа. Теорія.
- 14. Комплексні числа. Задачі.
- 15. Елементи ядерної фізики.
- 16. Екзамен 3 семестр.
- 17. Вступ до фаху. Видатні українці.
- 18. Вступ до фаху. Видатні українці.

Проаналізуємо деякі аспекти проведення комп'ютерного тестування знань студентів ФКСА у період зимової екзаменаційної сесії.

Файл Правка Вид Журнал Закладки Інструменти Справка

внту - Поиск в Google X ЛЮ Вид X ЛЮ Робочий стіл X ЛЮ Заліково-екзаменаційна відео X ЛЮ Моя група X ЛЮ Екзамен. Незначений, виш X

https://iq.vntu.edu.ua/b04213/html/vidom.php?doc=702

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Група : ІЯП-186

Відомість проходження електронних тестів N 702972
з дисципліни : "Екзамен 3 семестр."

Дата : 2020-01-10 Екзаменатор : Хом'юк Ірина Володимирівна

N п/п	N зал.кн.	ПІБ студента	Балів всього	Оцінка	Балів (за 25)	Балів (за 100)
1	01-18-174	Гайдей Ярослав Володимирович	15	2	15	60
2	01-18-207	Давиденко Ярослав Андрійович	10	1	10	38
3	01-18-187	Зінко Надія Олександрівна	18	3	18	72
4	01-18-188	Климчук Олександр Олегович	20	4	20	80
5	01-18-189	Минаш Дмитро Борисович	16	2	16	64
6	01-18-190	Миронов Олександр Олександрович	22	4	22	88

Студентів в групі: 6

Відмінно: 0
Добре: 2
Задовільно: 1
Незадовільно: 3
Зараховано: 0
Не зараховано: 0

Успішність, % : 50
Якість, % : 33.33
Середній бал : 2.83

Підпис _____

Видалити відомість

Переваги такої форми контролю знань очевидні:

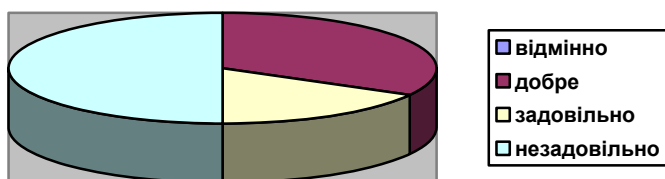
1) зручність використання (при умові, якщо група невелика і вона одночасно може пройти тестування в комп'ютерному класі, так як група КІВТ-186 (6 студентів), на відміну від групи ІАКІТ-186 (22 студенти), яку вже потрібно було ділити на 2 підгрупи);

2) оперативність результатів (за 45 хвилин тестування проведено, електронні відомості та залікові книжки студентів заповнені);

3) краще ставлення студентів до тестів, ніж до інших форм контролю;

4) до того ж існуючі види тестів (відкритого – на доповнення, з вільною відповіддю; закритого типу – на встановлення відповідності, з альтернативною відповіддю та ін.) дають змогу викладачу перевірити не тільки основні теоретичні знання, але й отримати загальне уявлення про основні уміння та навички студентів) [3, 4].

Результати проходження електронних тестів групи КІВТ-186 наступні: відмінно : 0ст.- 0%; добре: 2ст. –33%; задовільно: 1ст. – 17%; незадовільно: 3ст. – 50%, що відповідає успішність: 50%, якість: 33%, середній бал: 2,83.



Ми пропонуємо використовувати розроблені нами тести в якості поза аудиторної самостійної роботи студентів. Студентам тести дозволяють постійно відслідковувати хід навчання, стимулюють до підвищення особистого рейтингу, що, в свою чергу, приводить до покращення успішності.

Таким чином, тестовий контроль, що є компонентом навчальної діяльності здатний позитивно впливати на організацію самостійної роботи, що веде до досягнення всіма студентами заданого рівня обов'язкових результатів, без засвоєння яких неможливе подальше успішне навчання та розвиток особистості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Хом'юк І. В. Використання тестів на встановлення відповідності для перевірки теоретичного рівня знань студентів з вищої математики [Електронний ресурс] / І. В. Хом'юк // Матеріали НТК ВНТУ, м. Вінниця. – 2018. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2018/paper/view/3750/3186>
2. Хом'юк І.В. Тестова форма контролю знань як засіб активізації навчальної роботи студентів / І.В.Хом'юк // Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського. – 2005. Вип.№12. – С. 165–167.
3. Хом'юк І.В. Використання нетрадиційних форм навчання під час проведення занять з курсу вищої математики / І.В.Хом'юк // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка. – 2010. Вип. №4(6). – С. 374–384.
4. 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.
5. Свтух М.Б. Інноваційні методи оцінювання навчальних досягнень : монографія / М.Б.Свтух, Е.В.Лузік, Л.М.Дибкова. – К. : КНЕУ, 2010. – 248с.

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

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