

teacher of mathematics as an additional means for pupils' and students' creative development while performing by them extracurricular work in mathematics.

Key words: *game, didactic game, multimedia didactic game, mathematics, creative personality, creative personality features, formalized perception, generalization, thinking flexibility, training games technologies.*

УДК 378:514.74:

Н.М. Лосєва
Я.О. Мудранова
Д.Є. Губар

Донецький національний університет

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЗАСОБІВ КОНТРОЛЮ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ

У статті висвітлюється авторський досвід використання інтерактивних тестів у навчанні дисципліни «Аналітична геометрія». Аналізуються різні програмно-педагогічні засоби створення інтерактивних тестів. Розглядаються переваги та недоліки різних інтерактивних засобів тестування. Наводяться приклади розроблених авторами інтерактивних засобів контролю, визначено шляхи подолання певних недоліків оцінювання знань. З метою розширення світогляду студента, підвищення його мотивації до навчання дисципліни, реалізації взаємозв'язків аналітичної геометрії з іншими дисциплінами, природою та мистецтвом, авторами було розроблено систему тестових завдань для відшукання геометричних об'єктів у навколишньому світі (біологічні істоти, архітектурні споруди, елементи побуту тощо). Застосування інтерактивних засобів контролю, використання нестандартної форми завдань та додаткового матеріалу розширює світогляд студентів, розвиває їх творче мислення, підвищує зацікавленість до дисципліни та дозволяє студентам краще засвоїти курс «Аналітична геометрія».

Ключові слова: *інтерактивні засоби контролю, комп'ютерне тестування, програма Assistant, програма MyTest, аналітична геометрія, студент, контроль знань, сучасні інформаційно-комунікаційні технології.*

Постановка проблеми. Проблема оцінки та оціночної діяльності – одна з найактуальніших проблем, як у педагогічній теорії, так і в педагогічній практиці. І якщо теоретичний аспект проблеми привертає увагу багатьох учених, то прикладний аспект, який відбиває механізм оцінки рівня навченості і досягнень студентів в різних сферах навчальної діяльності, все більше зацікавлює керівників освіти.

Констатувавши певний рівень знань студентів, ми маємо можливість коригувати подальший процес навчання, надавати допомогу у вигляді порад, рекомендацій, консультацій, виявляти своє ставлення до його старань і успіхів.

Ми погоджуємося з багатьма дослідниками, що головним недоліком сучасної системи педагогічного контролю є те, що існуюча організація педагогічного контролю ще недостатньо враховує вимоги часу, досягнення. Нові інформаційні технології є не лише предметом вивчення, але й інструментом пізнання і передачі знань, що надає можливостей автоматизувати процедуру контролю, обробки результатів і зберігання інформації, мотивувати студентів вивчати дисципліну [3,46].

Тому проблема покращення організації контролю знань студентів, правильного оцінювання рівню їх знань, використовуючи можливості інформаційно-комунікаційних технологій є актуальною.

Аналіз досліджень. Проблему контролю та оцінки знань розглядали Ю.К. Бабанський, А.А. Кузнецов, Д.Ш. Матрос, Г.Н. Скобелев, Н.Ф. Тализіна, І.С. Якіманская і багато інших. Було визначено шляхи подолання певних недоліків оцінювання знань такими дослідниками як Ф.Г. Ільїн, А.Н. Майоров, І.І. Сарро, А.В. Поповіч, В.І. Пронін, І. Кулагіна та інші.

Можна відзначити низку робіт, в яких вчені підкреслюють доцільність використання комп'ютера у процесі контролю навчальних досягнень студентів (Б.С. Гершунський, Я.А. Ваграменко, Э.І. Кузнецов, Е.І. Машбиць, В.М. Монахов, С. Пейперт, І.В. Роберт).

Мета статті: висвітлення авторського досвіду використання інтерактивних засобів контролю у процесі навчання дисципліни «Аналітична геометрія» студентів-математиків Донецького національного університету.

Виклад основного матеріалу. Контроль знань студентів є складовою частиною процесу навчання. Найчастіше його використовують в основному заради показників досягнутого, але перевірка знань має надавати відомості не тільки про кінцевий результат діяльності, але і про перебіг процесу: чи відповідає форма дій даному етапу засвоєння.

Правильно організований контроль навчальної діяльності студентів дозволяє оцінити їх знання, вміння, навички, мотивацію, цільові орієнтири і вчасно надати необхідну допомогу і досягти поставлених цілей навчання, й отже, створити сприятливі умови для розвитку пізнавальних здібностей студентів і активізації їхньої самостійної роботи на заняттях математики.

Психологи зазначають, що, за умов систематичного використання різних форм контролю знань, збільшується зацікавленість студентів у вивченні предмета, а отже буде висока якість навчання [1, с. 25].

Сьогодні, коли у навчальний процес уведено кредитно-модульну систему навчання, що передбачає збільшення часу, відведеного на самостійну роботу студентів, розробка інтерактивних контролюючих засобів є актуальною проблемою вищої освіти.

Педагоги виділяють такі форми педагогічного контролю – екзамени, заліки, колоквиуми, усне опитування, письмові контрольні роботи, тести, захист курсових та дипломних робіт, звіт про результати практики. Кожна з форм контролю має свої особливості і залежить від мети, змісту, методів та характеру навчання.

Однією з найпоширеніших форм поточного та підсумкового контролю в світовій освітній практиці є тестування. Використання тестів, дозволяє розв'язати одразу декілька питань: оцінка достатньо великої кількості студентів, швидкість перевірки, об'єктивність оцінки результатів виконаної роботи. Перевага тестів порівняно з усним опитуванням або письмовими відповідями на теоретичні питання полягає передусім у спрощенні та суттєвому прискоренні процесу перевірки, мінімізація суб'єктивізму з боку викладача.

Учені зазначають, що інтерактивні можливості сучасних інформаційних технологій можуть сприяти автоматизації процедури контролю, обробці результатів і зберіганні інформації. Саме тому, у процесі навчання студентів-математиків дисципліни «Аналітична геометрія», широко використовується комп'ютерне тестування, а саме програми Assistant і MyTest.

Застосування засобу Assistant дозволяє розробляти тести і повноцінні навчальні програми на основі взаємодії з програмою Microsoft PowerPoint. Програма складається з декількох модульних частин, що забезпечують створення автоматизованих тестів та їх використання. Окрім цього, передбачено спеціальний інструмент для проведення розробок, що поєднує презентації Microsoft PowerPoint з підсистемою тестів. Таке поєднання слугує інструментальною базою для створення автоматизованих, захищених, надійних і гнучких систем, призначених для тестування, створення умов для якісного сприйняття навчальних матеріалів, проведення автоматизованих іспитів тощо. Зазначимо, що використання комп'ютерного тестування як допоміжного засобу перевірки звільняє викладача від рутинної частини його роботи і надає більше часу для творчої діяльності [2, с. 67].

Наведемо фрагмент розробленого нами тесту, що використовується у процесі навчання дисципліни «Аналітична геометрія» (рис. 1).

Програма Assistant має багато можливостей, а саме:

- 7 різних типів завдань;

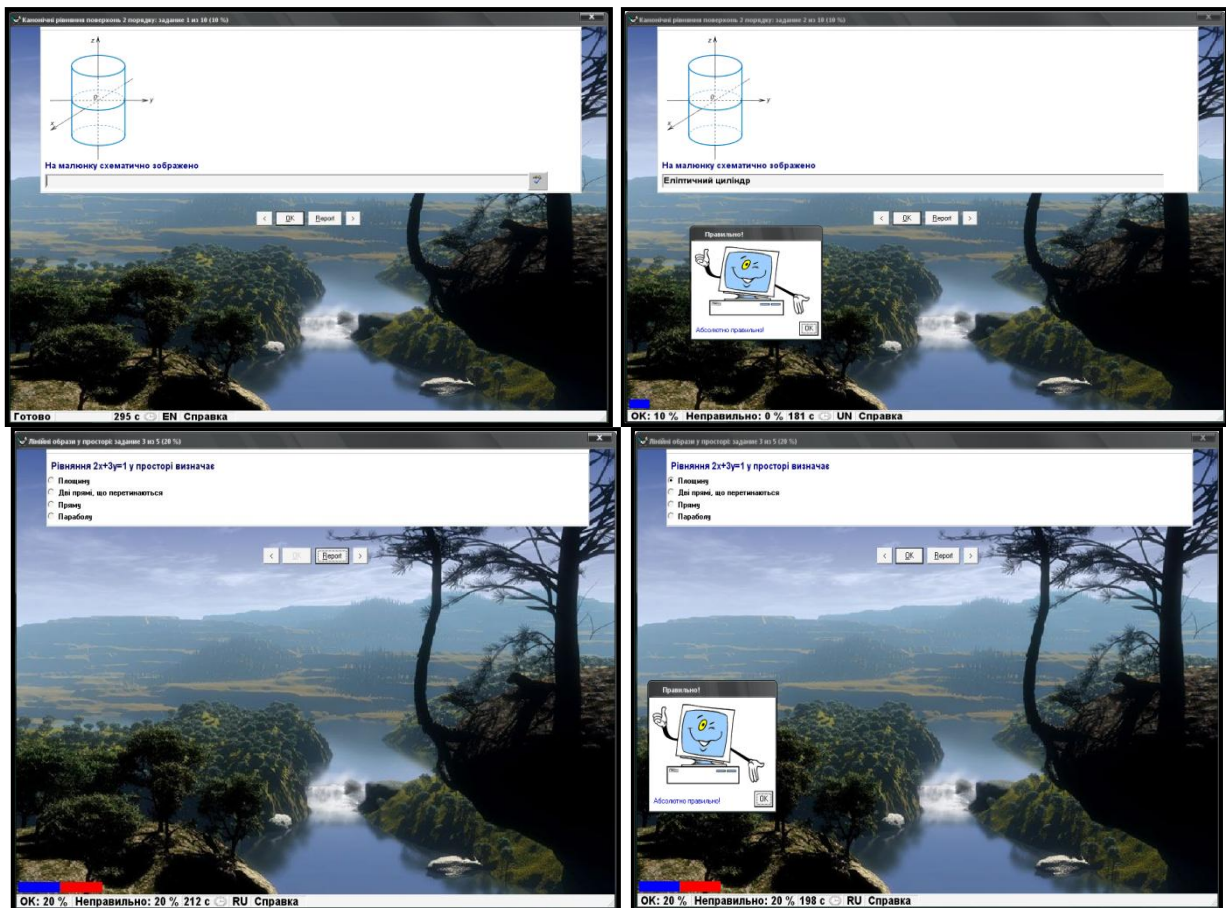


Рис. 1. Фрагмент інтерактивного тесту з дисципліни «Аналітична геометрія», розробленого у програмі Assistant

- різні шкали оцінювання (незадовільно/задовільно/добре/відмінно, а також 100 бальна шкала);
- уточнення оцінки засобами непараметричної математичної статистики;
- задання критеріїв оцінки (наприклад, «90-100» – відмінно, «70-89» – добре тощо);
- використання рисунків як для ілюстрації завдання, так і у якості варіанту відповіді;
- використання мультимедійних матеріалів;
- диференційованість завдань;
- довільний порядок виконання завдання;
- накопичувальний статистичний аналіз відповідей на кожне конкретне запитання;
- перевірка правопису і несуперечливості тесту;
- час, на який розрахований тест, задається розробником і може змінюватись;
- робота як на окремих комп'ютерах, так і в локальній мережі;
- використання редактора формул.
- Також для створення тестів ми використовуємо програмно-педагогічний засіб MyTest, що надає можливість складати тести різних форм. Програма складається з трьох модулів:
 - модуль тестування (MyTestStudent),
 - редактор тестів (MyTestEditor),
 - журнал тестування (MyTestServer).

Зазначимо, що для створення тестів є редактор тестів з зручним інтерфейсом. Будь-який викладач, який володіє комп'ютером навіть на початковому рівні, може легко розробити тести у середовищі програми MyTest і використовувати їх на заняттях. Програма передбачає різні можливості форматування тексту питань і варіантів відповіді: можна визначити розмір і тип шрифту, колір символів і фону, використовувати верхній і нижній індекси, розбивати текст на абзаци і застосовувати до них розширене форматування, використовувати списки, вставляти малюнки і формули. Для більшої зручності в програмі є власний текстовий редактор.

Для кожного завдання викладач може задати складність (кількість балів за правильну відповідь), прикріпити підказку (наприклад, за штрафні бали) і пояснення правильної відповіді (виводиться на екран у випадку помилки), налаштувати інші параметри.

Існує можливість перемішувати завдання і варіанти відповідей. Це значно зменшує можливість списування при проходженні одного і того ж тесту декількома студентами або повторному проходженні тесту. У програмі MyTest можна використовувати будь-яку систему оцінювання. Система оцінки і її налаштування можна задати або змінити в редакторі тесту.

Наведемо приклад тесту з дисципліни «Аналітична геометрія» (з однією правильною відповіддю) (рис. 2).

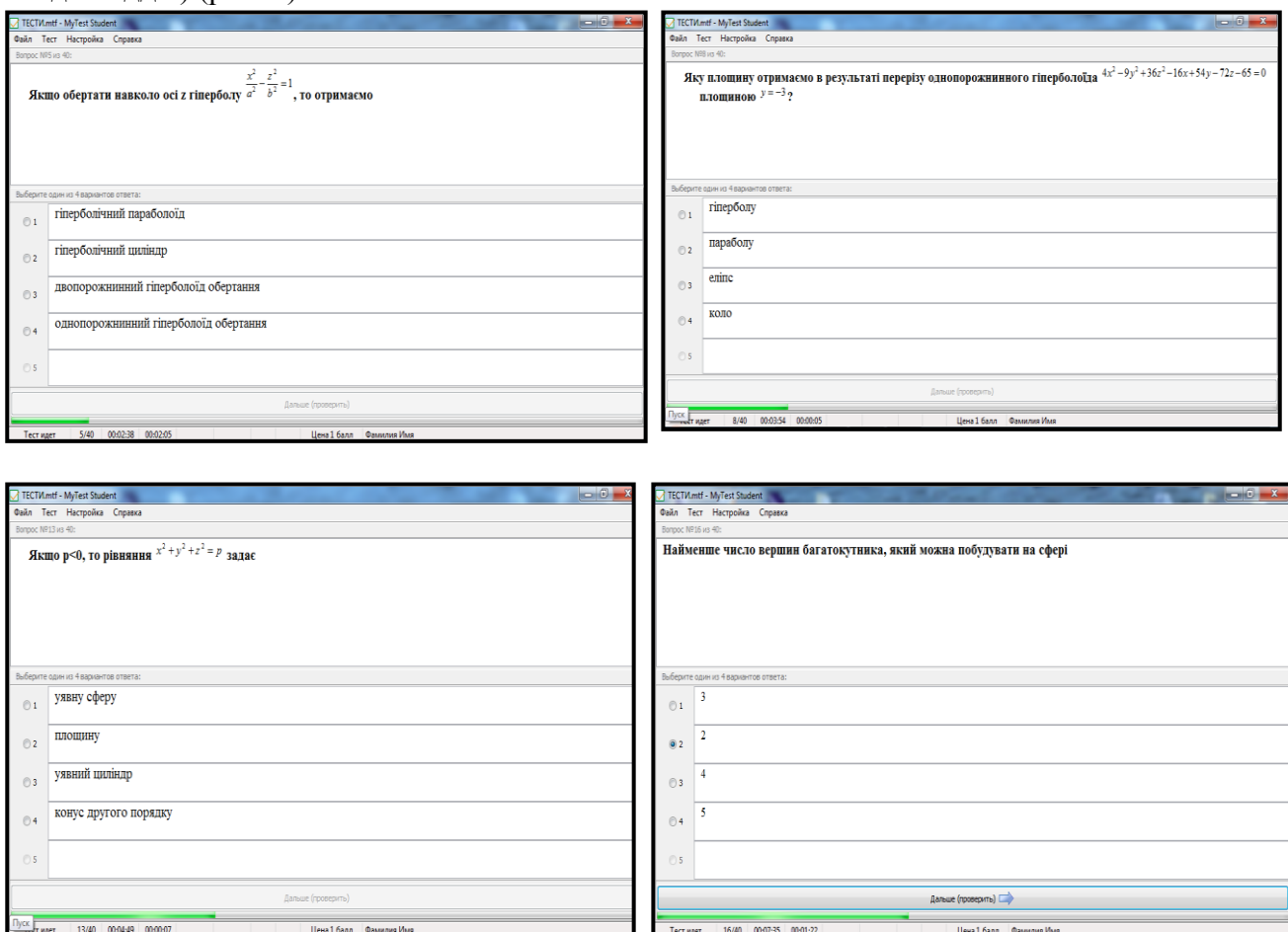


Рис. 2. Фрагмент інтерактивного тесту з дисципліни «Аналітична геометрія» із закритою формою відповіді, розробленого у програмі MyTest

Відмітимо, що у якості контролюючих засобів ми використовуємо різні види тестових завдань: з відкритою формою відповіді; з одним і декількома варіантами правильної відповіді; завдання на встановлення співвідношень; завдання, відповіддю до якого будуть вказані на рисунку об'єкти: точки, прями, фігури тощо.

Наведемо приклад тесту з відкритою формою відповіді, у якому студенту пропонується дати розширену відповідь на запитання (рис. 3).

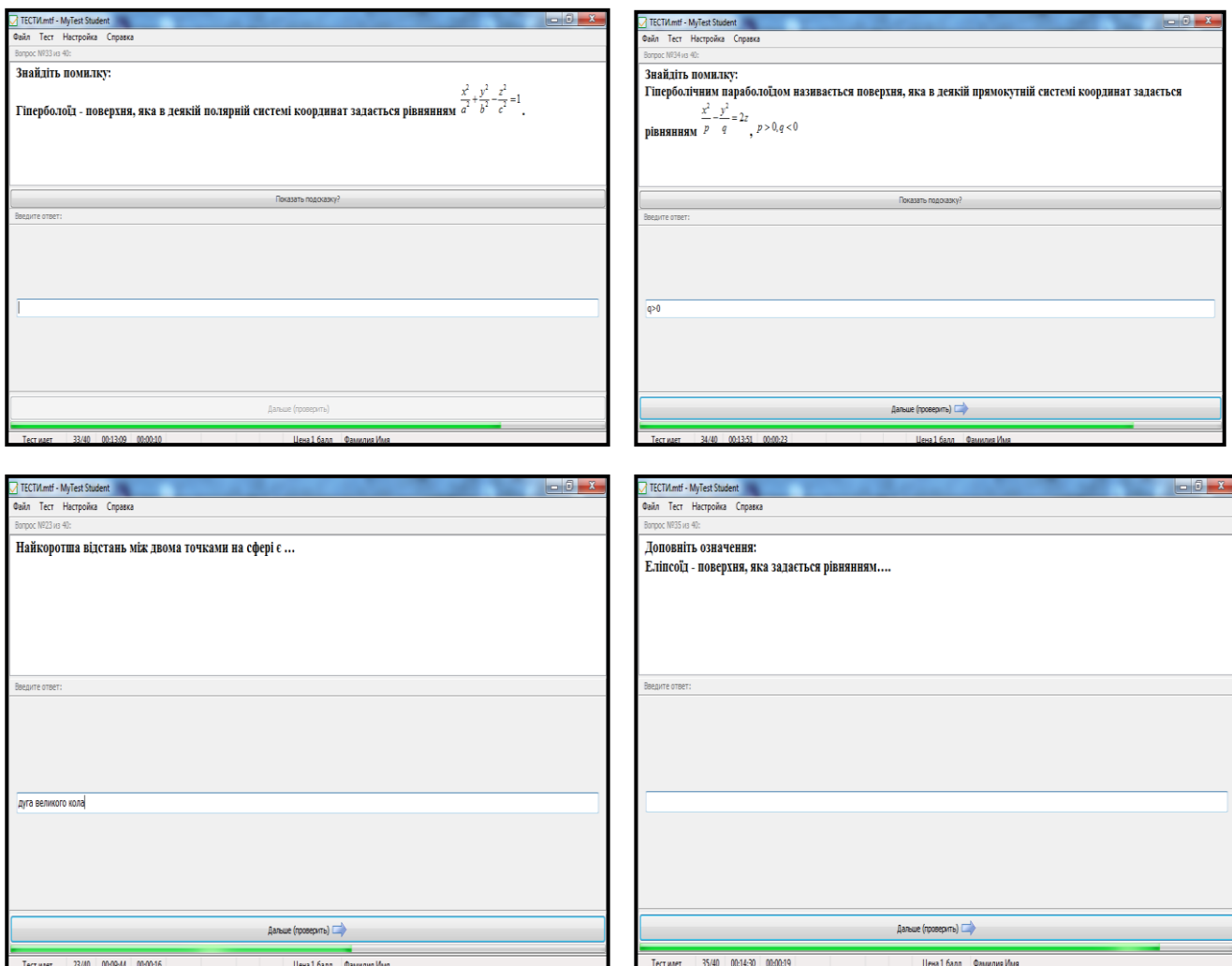


Рис. 3. Фрагмент інтерактивного тесту з дисципліни «Аналітична геометрія», із відкритою формою відповіді, розробленого у програмі MyTest

З метою розширення світогляду студента, підвищення його мотивації до навчання дисципліни, реалізації взаємозв'язків аналітичної геометрії з іншими дисциплінами, природою та мистецтвом, нами було розроблено система тестових завдань для відшукування геометричних об'єктів у навколишньому світі (біологічні істоти, архітектурні споруди, елементи побуту тощо).

Прикладом таких завдань є рисунок 4.

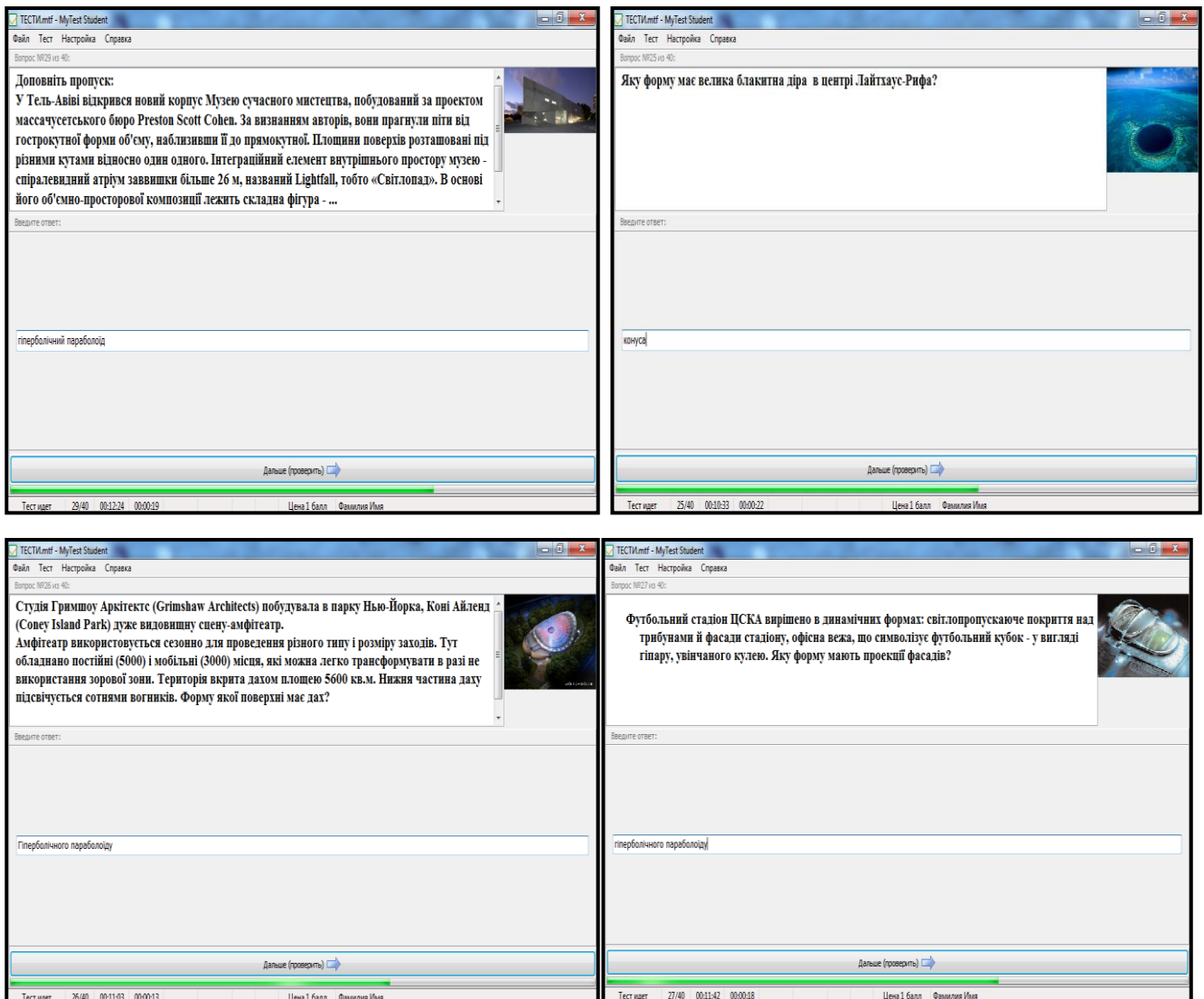


Рис. 4. Фрагмент інтерактивного тесту з дисципліни «Аналітична геометрія», розробленого у програмі MyTest

Підкреслимо, що у створенні математичних тестів, де використовуються таблиці, графіки, рисунки і формули, програми Assistent і MyTest, завдяки своїм характеристикам, займають одну з перших позицій, а наявність графічних ілюстрацій істотно підвищує наочність процесу тестування [3, с. 49]. Крім того, у якості тестових завдань студентам пропонуються задачі, що реалізують взаємозв'язок дисципліни із навколишнім світом, саме це робить як процедуру контролю, так і навчання в цілому, більш ефективним.

Поряд із тестами, іншою «швидкою» формою контролю теоретичних знань студентів є ребуси і кросворди за тематикою навчального курсу. У процесі розв'язування кросвордів студентові надається певний час на те, щоб вписати в таблицю по горизонталі та вертикалі терміни для запропонованих означень. Викладачеві ж для перевірки завдання необхідно лише поглянути на степінь наповненості кросворду. Окрім такої швидкості, яка сама по собі є важливим фактором (адже болонська система передбачає збільшення кількості годин самостійної роботи і зменшення аудиторної), така форма контролю має інші переваги. По-перше, розв'язання ребусів і кросвордів вимагає не лише знання термінології та визначень курсу, а й сприяє розвитку аналітичних здібностей; по-друге – підвищує мотивацію навчання за рахунок незвичної форми математичних завдань.

К	О	О	І	З	Ц	И	О	Ї	П	Л	О
И	Д	Р	Р	О	К	К	Л	Д	А	И	Щ
Н	В	І	Д	О	Р	Ф	С	А	В	Н	А
А	Т	И	К	Т	К	О	П	Е	И	Р	К
Р	И	В	Е	С	У	Л	І	К	С	Ц	Е
Т	С	А	Е	Р	Я	Е	Е	В	Р	Т	Н
К	Е	Е	Р	І	Н	Х	Р	О	И	Д	Ї
И	Р	П	І	З	Р	І	А	П	С	И	О
Д	Р	Б	Н	В	А	Т	Н	Н	Ь	Т	Л
П	Е	О	І	П	О	К	Т	А	Т	Е	О
І	А	Л	Р	С	Н	В	С	А	Р	А	Б
Г	Ь	Л	А	С	У	І	Д	П	О	Р	Т

Рис. 6. Приклад кросворду з дисципліни «Аналітична геометрія»

Підказка: Координати, відрізок, циклоїда, вектор, площина, орт, крива, еліпс, переріз, фокус, директриса, ексцентриситет, інваріант, поверхня, параболоїд, відстань, гіпербола, спіраль, конус.

Висновки. Застосування інтерактивних засобів контролю, використання нестандартної форми завдань та додаткового матеріалу розширює світогляд студентів, розвиває їх творче мислення, підвищує зацікавленість до дисципліни та дозволяє студентам краще засвоїти курс «Аналітична геометрія».

ЛІТЕРАТУРА

1. Колобова Е.В. Использование зачетной системы для контроля и оценки знаний учащихся / Е.В. Колобова. – М.: Просвещение, 1991. – № 3. – С. 25-29
2. Лосева Н.М. Використання програми ASSISTENT у процесі навчання дисципліни «Аналітична геометрія»/ Н.М. Лосева, Д.Є. Губар // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Освітні вимірювання в інформаційному суспільстві». – К.: НПУ, 2010. – С. 67.
3. Лосева Н.М. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні дисципліни «Аналітична геометрія»/ Н.М. Лосева // Вісник Черкаського університету: Педагогічні науки. – Вип. 201. – Черкаси, 2011. – С. 46-52.

РЕЗЮМЕ

Лосева Н.Н., Мудранова Я.А., Губарь Д.Е. Использование интерактивных средств контроля в процессе обучения аналитической геометрии. В статье освещается авторский опыт использования интерактивных тестов в обучении дисциплине «Аналитическая геометрия». Анализируются различные программно-педагогические средства создания интерактивных тестов. Приводятся примеры разработанных авторами интерактивных средств контроля, определены пути преодоления определенных недостатков оценивания знаний. С целью расширения кругозора студента, повышение его мотивации к обучению дисциплины, реализации взаимосвязей аналитической геометрии с другими дисциплинами, природой и искусством, авторами была разработана система тестовых заданий для отыскания геометрических объектов в окружающем мире (биологические существа, архитектурные сооружения, элементы быта и т.д.). Применение интерактивных средств контроля, использования нестандартной формы задач и дополнительного материала расширяет кругозор студентов, развивает их творческое мышление, повышает интерес к дисциплине и позволяет студентам лучше усвоить курс «Аналитическая геометрия».

Ключевые слова: интерактивные средства контроля, компьютерное тестирование, программа Assistant, программа MyTest, аналитическая геометрия, студент, контроль знаний, современные информационно-коммуникационные технологии.

SUMMARY

N. Losyeva, Ya. Mudranova, D. Gubar. Interactive control means application in the process of teaching analytical geometry. Authors' experience of application interactive tests in teaching the course "Analytical geometry" is covered in the article. Various pedagogical software tools for compiling interactive tests are analysed. Advantages and disadvantages of various interactive testing means are considered. Examples of the elaborated by the authors interactive testing means are given, the ways of overcoming certain shortcomings in knowledge assessment are defined. In order to expand students' minds, increase their motivation to study the subject, realize interconnection of analytical geometry with other subjects, natural studies and arts, the authors elaborated a system of tests for finding geometrical objects in the environment (biological creatures, architectural buildings, items of everyday life, etc.). Interactive testing means application, a non-standard form of tasks and additional material implementation expands students' minds, develops their creative thinking, makes students more interested in the subject and provides students with the opportunity to better master the course "Analytical Geometry".

Keywords: interactive testing means, computer testing, Assistant program, MyTest program, analytical geometry, knowledge control, modern information and communication technologies.

УДК 004:372.851:378

Н.М. Кіяновська

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

РОЗВИТОК ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ У ПРОЦЕС НАВЧАННЯ

В статті розглянуто роль ІКТ в сучасній системі освіти. Виділено такі етапи впровадження інформаційно-комунікаційних засобів у процес навчання: 1) впровадження у педагогічну практику технічних засобів навчання, а в теорію – понять «технологія в освіті» та «педагогічна технологія»; 2) впровадження в освітні процеси технічних засобів презентації аудіовізуальної інформації; 3) розширення та поглиблення процесів технологізації в педагогічній практиці; 4) комплексність у використанні педагогічних технологій; 5) використанням інтерактивних, нових інформаційних технологій в освіті. На кожному етапі розглянуто провідні напрямки розвитку інформаційних технологій навчання, розкрито історико-педагогічні чинники, теоретичні особливості технологічного підходу до навчально-виховної діяльності. Автори вважають, що використання можливостей різноманітних он-лайн ресурсів освітніх мереж підвищують рівень та якість як навчання, так і викладання дисциплін.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), технологія в освіті, педагогічна технологія, технологія навчання.

Постановка проблеми. Основою інформаційного суспільства є інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), що широко використовуються не тільки для соціально-економічного розвитку України, а є й однією із основних складових сучасної системи освіти. Педагогічна психологія вищої школи розглядає процес навчання у комплексі інформаційно-навчальної, розвивальної і виховної його функції. Сучасна вища освіта вимагає продовження реформ, що відбуваються у системі вищої освіти. Оскільки сучасні випускники повинні бути конкурентноспроможними не тільки на вітчизняному ринку праці, а й на світовому, тому і система вищої освіти повинна відповідати останнім світовим вимогам, що постають перед спеціалістом. Вирішити дану проблему можливо із використанням у процесі навчання інформаційно-комунікаційних технологій.

Аналіз актуальних досліджень показав, що для підготовки висококваліфікованого інженера-фахівця необхідно змінити технологічну складову методичної системи навчання, а саме: увести до засобів організації та підтримки навчання сучасні інформаційно-комунікаційні технології.

Розвиток та впровадження ІКТ в освіті постійно досліджуються науковцями міжнародних організацій: ЮНЕСКО, ООН, Європейського Союзу, Ради Європи та інших. Цьому питанню присвячені праці таких науковців як: С. Пейперта, М. Резніка (США); Е. Д. Патаракіна, Є. С. Полат, А. В. Хуторського, Б. Б. Ярмахова, О. М. Ястребцева (Росія); В. Ю. Бикова, М. І. Жалдака, М. З. Згуровського, В. М. Кухаренко, Н. В. Морзе, С. А. Ракова (Україна) та інших дослідників.