

Використання електронного квест-посібника в процесі навчання лінійної алгебри

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Анотація

Розглянуто особливості використання електронних квест-посібників в процесі навчання лінійної алгебри. Описано дидактичні можливості електронного квест-посібника «Матриці та операції над матрицями».

Ключові слова: електронний посібник; квест-технології; лінійна алгебра; засоби навчання; підготовка вчителів математики

Abstract

The features of using electronic quest-manual in the process of linear algebra training are considered. The didactic capabilities of the electronic quest-manual «Matrixes and matrix operations» are described.

Key words: electronic manual; quest technology; linear algebra; learning tools; training of mathematics teachers.

Модернізація освіти та пошук шляхів для вдосконалення та підвищення якості знань студентів сприяли впровадженню у процес навчання інформаційно-комунікаційних технологій. Ця тенденція спостерігається і в процесі викладання математичних дисциплін у педагогічних університетах.

Сучасна освіта вимагає підготовки висококваліфікованого фахівця, який може скласти конкуренцію на ринку праці. Відповідно до цього перед викладачем постає завдання підвищення якості знань студентів та збільшення інтересу до математики, що можливе лише шляхом зміни традиційних засобів та методів навчання на сучасніші та ефективніші.

Значна роль у фаховій підготовці майбутніх учителів математики відводиться саме вивченню фундаментальних математичних дисциплін, до яких відноситься курс «Лінійна алгебра». Відповідно до навчального та робочого планів дисципліни, переважна кількість годин, відведена на вивчення лінійної алгебри, передбачає самостійну роботу студентів. З метою інтенсифікації самостійної роботи студентів доцільно використовувати різні види електронних посібників, які створюють сприятливі умови для врахування індивідуальних особливостей студентів, задоволення їхніх інтересів та потреб, розвитку навчально-пізнавальної активності та творчої самостійності. Одним із таких засобів є квест-посібники – спеціальним чином організоване освітнє електронне видання з використанням квест-технологій та мультимедіа, дидактичний матеріал якого відповідає навчальній програмі дисципліни.

Наразі існує незначна кількість електронних посібників з лінійної алгебри. Більшість із них вже впровадженні в процес навчання. Одним із електронних посібників, який ефективно використовуються в процесі вивчення лінійної алгебри є електронний квест-посібник «Матриці та операції над матрицями» створений за допомогою мови програмування Embarcadero Delphi, відповідно до нормативних документів, які регулюють створення, використання і розповсюдження засобів електронного навчання.

Змістове наповнення даного педагогічного програмного засобу відповідає навчальній та робочій програмі з лінійної алгебри для студентів спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) та спрямований на:

- підвищення мотивації студентів до вивчення лінійної алгебри (цей ефект досягається завдяки наявності чіткої кінцевої мети);
- засвоєння навчального матеріалу з тем «Поняття та види матриць», «Властивості та операції над матрицями»;
- формування вміння виокремлювати суттєве та несуттєве;
- формування та удосконалення практичних вмінь та навичок виконувати операції над матрицями;
- формування інформаційної компетентності.

Дане педагогічне програмне забезпечення представлено у вигляді багаторівневої гри, на кожному рівні якої студенту запропоновані різноманітні завдання: вивчити теоретичний матеріал, розв'язати

практичні задачі, скласти тести. Використовувати даний електронний посібник доцільно в процесі самостійного вивчення лінійної алгебри студентами та під час проведення практичних занять з тем «Поняття та види матриць», «Властивості та операції над матрицями». В залежності від поставленої мети, на практичних заняттях та під час самостійного використання, можна виконувати завдання із різних рівнів окремо, або ж пройти весь квест відразу.

Використання електронних квест-посібників під час вивчення лінійної алгебри сприяє [1], [2]:

- підвищенню інтересу й загальної мотивації до вивчення лінійної алгебри завдяки новим формам роботи і причетності до пріоритетного напрямку науково-технічного прогресу;
- індивідуалізації навчання: кожен користувач працює в режимі, який його задовольняє;
- активізації навчання завдяки використанню привабливих і швидкозмінних форм подачі інформації;
- вихованню інформаційної культури;
- доступу до банків інформації, можливості оперативно отримувати необхідну інформацію;
- інтенсифікації самостійної роботи;
- зростанню обсягу виконаних завдань тощо.

Електронний посібник «Матриці та операції над матрицями» досить зручний та ефективний у користуванні, адже:

- засіб представлений у вигляді комп'ютерної програми, для відтворення якої не потрібне додаткове програмне забезпечення;
- має високий ступінь інтерактивності, змістове наповнення електронного посібника об'єднується в одне ціле за допомогою гіперпосилань;
- в структуру включені засоби елементів мультимедіа, що дозволяє здійснювати одночасну передачу різноманітних видів інформації;
- присутній зручний інтерфейс, який дозволяє змінювати масштаб сторінки, виконувати пошук у тексті, копіювати текст тощо;
- присутня система контролю та самоконтролю;
- присутнє інформаційне меню, яке допомагає користувачеві розібратися із навігацією та здобути додаткову інформацію.

Отже, незважаючи на досить малу кількість електронних посібників з лінійної алгебри, використання тих, які уже інтегровані у навчальний процес, сприяє оптимізації, мотивації та інтенсифікації навчання, а також підвищення рівня інформаційної культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вакалюк Т. А. Переваги використання електронних посібників у навчальних закладах України / Т. А. Вакалюк, Ю. О. Кончаківський // Комп'ютер у школі та сім'ї. - 2014. - № 4. – с. 22-24 .
2. Цимбал Н.А. Електронні навчальні посібники в системі підготовки майбутніх учителів / Н.А. Цимбал // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – Умань, 2014.–№10 (Ч.1).–с. 144-151.

Дубовик Віталі Васильович – викладач кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Умань, e-mail: vitalij.dybovuk@gmail.com

Dubovik Vitali Vasilievich – lecturer of the Department of Higher Mathematics and Methods of Teaching Mathematics at Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman, e-mail: vitalij.dybovuk@gmail.com