

Професійна та середня спеціальна освіта

УДК 377.5

Кулешова Наталя Миколаївна

викладач математики

Краматорський коледж

Донецького національного університету

економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського

Кулешова Наталья Николаевна

преподаватель математики

Краматорский колледж

Донецкого национального университета

экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского

Kuleshova Natalya

Math Teacher

Kramatorsk College of

Donetsk National University Economics and Trade

named after M. Tugan-Baranovsky

**ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ РЕСУРСІВ ЯК
ЗАСОБУ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ТА АКТИВНОСТІ
СТУДЕНТІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ КАК
СПОСОБА ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ И АКТИВНОСТИ
СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ
USE OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES AS A METHOD
OF IMPROVING MOTIVATION AND ACTIVITY OF STUDENTS THE
PROCESS OF STUDYING HIGH MATHEMATICS**

Анотація. Досліджено застосування електронних навчальних ресурсів як засобу підвищення мотивації та активності студентів в процесі вивчення математики.

Ключові слова: мотивація навчальної діяльності, електронні ресурси навчання, системи комп'ютерної математики.

Аннотация. Исследовано использование электронных учебных ресурсов как средства повышения мотивации и активности студентов в процессе изучения математики.

Ключевые слова: мотивация учебной деятельности, электронные ресурсы обучения, системы компьютерной математики.

Summary. The use of electronic educational resources as a means of increasing students' motivation and activity in the process of studying mathematics is investigated.

Key words: motivation for educational activities, electronic learning resources, computer mathematics systems.

Сучасні тенденції свідчать про рух до формування інформаційного суспільства в Україні, що зумовлює необхідність постійного підвищення ефективності застосування новітніх електронних ресурсів в освітній галузі, своєчасного оновлення змісту освіти та підвищення якості підготовки фахівців з урахуванням можливостей ІКТ. За останні роки здійснилося чимало змін щодо впровадження і ефективного використання нових освітніх технологій на основі інформаційно-комунікаційних технологій.

Основними напрямками застосування ІКТ в освітньому просторі є впровадження індивідуального підходу до організації навчання студентів через створення навчально-методичного забезпечення і системи консультування студентів, що сприяє мотиваційну складову їх навчання.

До основних електронних ресурсів, які використовують викладачі в своїй роботі є мережні та мобільні технології, які використовують не тільки при розв'язанні творчих навчальних задач, але і як тренажери, контролюючі засоби, основу створення інтерактивних навчально-методичних комплексів. Довідкові джерела наділені основними дидактичними якостями: автоматичністю та доступністю змісту. Електронна бібліотека є засобом для збереження та використання електронних документів, забезпечуючи високий рівень та якість інформації. Комп'ютерні моделі, конструктори і тренажери дозволяють студентів самостійно закріпити отримані на занятті навички та вміння.

Покращити засвоєння матеріалу та перевірку знань дозволяють системи підтримки навчання (СПН) являють собою мобільні модулі для навчання вищої математики, що можуть бути інтегровані в систему дистанційного навчання. У системі вищої освіти для організації процесу навчання вищої математики використовують вільно поширюванні платформи для дистанційного навчання. До більш поширювальних СПН в Україні відносять: Moodle, TrainingWare Class, Claroline LMS.

Серед існуючих ІКТ та засобів навчання найсприятливішими для реалізації навчання вищої математики за змішаною моделлю є мобільні інформаційно-комунікаційні технології. Сучасні студенти мають потребу в роботі з мобільними доданками, а тому навчальна мотивація буде стрімко зростати якщо навчання математики буде здійснюватись за допомогою доданків мобільних пристроїв.

Мобільне математичне середовище (ММС) – відкрите модульне мережне мобільне інформаційно-обчислювальне програмне забезпечення, що надає користувачу можливість мобільного доступу до інформаційних ресурсів математичного і навчального призначення, створюючи умови для організації повного циклу навчання. У процесі розробки ММС з вищої математики особливу увагу слід приділити вибору математичного пакету,

що складає ядро ММС. Головними критеріями вибору математичного пакету для побудови ММС з вищої математики є: розширюваність (система повинна надавати можливість користувачеві доповнювати її для задоволення професійних потреб); мобільність програмного забезпечення; можливість створення програм із стандартними елементами управління – лекційні демонстрації, динамічні моделі, тренажери та навчальні експертні системи; можливість інтегрувати у себе різноманітне програмне забезпечення для навчання математики; підтримка технологій Wiki; можливість локалізації та вільне поширення. Як мобільний програмний засіб навчання вищої математики можна використовувати нову систему MathPiper [3], що інтегрує в собі систему комп'ютерної алгебри Yacas та систему динамічної геометрії GeoGebra. MathPiper – це нова математично-орієнтована мова програмування, яка, з одного боку, доволі проста, з іншого боку – доволі потужна, щоб бути корисною для розв'язання широкого класу математичних та інженерних задач (www.mathpiper.org). MathPiper також є системою комп'ютерної алгебри (CAS).

Системи комп'ютерної математики – це сукупність методів і засобів, що забезпечують максимально комфортну й швидку підготовку алгоритмів і програм для розв'язування математичних завдань будь-якої складності з високим ступенем візуалізації усіх етапів розв'язування.

У передвищих навчальних закладах України у процесі навчання вищої математики найчастіше використовуються такі СКМ: Mathematica, Mathcad, Maple, SmathStudio, GeoGebra, MathPiper, Sage, DG, що покращує пізнавальний інтерес, тобто активує процеси створення внутрішньої мотивації до вивчення математики.

Системи тестування. Забезпечення підготовки фахівців із заданою якістю кваліфікації можливо лише у спеціально організованій педагогічній системі, яка містить прогресивні педагогічні технології навчання, вивчення, організації та управління навчальним процесом. Ці технології передбачають

необхідність розробки не тільки специфічної системи засобів і способів їх побудови та впровадження, але й контроль результатів застосування, тобто контроль якості навчання, що сприяє підготовці фахівців на усіх етапах та ступенях освіти. Роль такої системи в сучасних умовах виконує система тестування, що є способом одержання відомостей про певний об'єкт і його характеристики шляхом випробовувань. Комп'ютерне тестування є одним із сучасних засобів вимірювання навчальних досягнень. Основними перевагами тестової форми контролю є об'єктивність, економічність, точність, технологічність перевірки виконання завдань. Щодо застосування тестів у математичних дисциплінах, використання комп'ютера надає значні переваги у створенні малюнків, об'ємних зображень, ілюстрацій до питань. Для проведення тестування існують он-лайн сервіси, що надають можливість створювати, редагувати і проводити тестування. Для створення тестів у більшості сервісів необхідна реєстрація. Ці сервіси з російськомовним інтерфейсом. У них міститься велика колекція різноманітних тестів, що можуть бути використані у практичній діяльності. Серед онлайн сервісів Майстер-тест (www.mastertest.net/uk), БанкТестов.РУ (www.banktestov.ru), Твой тест (www.maketest.ru), Tests Online (tests-online.ru), Тестируем Все (testing-all.ru) та інші. Для організації тестування існує можливість створювати тести у середовищах дистанційного навчання, зокрема Moodle. Тести в Moodle створюються з різними типами питань, використовуються тестові завдання закритого та відкритого типів, допускаються завдання на відповідність, передбачається коротка тестова відповідь, а також числова або обчислювана. Запитання зберігаються в базі даних тестів, є можливість генерації тесту зі списку бази даних питань, а також повторне проходження тесту, можуть бути використані повторно в цьому курсі або в іншому. Іншими словами застосування електронних тестів може розглядатись як зовнішній чинник мотивації навчання студентів.

«Широкий спектр аналітичних, обчислювальних і графічних операцій, що підтримується в сучасних математичних пакетах, роблять їх одними з основних інструментів у професійній діяльності математика-аналітика, інженера, економіста-кібернетика тощо. Тому їх використання у навчальному процесі при вивченні математичних дисциплін надає можливість підвищувати рівень професійної підготовки студентів, рівень їхньої математичної та інформаційної культури» [5].

Використання викладачами електронних ресурсів у ході математичної підготовки, забезпечення відкритого доступу до навчальних матеріалів засобами Інтернет-ресурсів за допомогою систем підтримки навчання, забезпечення неперервності процесу навчання через безпосереднє використання комп'ютерних технологій як в аудиторній так і поза аудиторній роботі студента у поєднанні з інтерактивними методами є умовами ефективного навчання вищої математики.

Використання ІКТ у процесі навчання надає викладачам вищої математики можливість урізноманітнити лекційні та практичні заняття, проводити демонстрації навчальних матеріалів, організовувати самостійну роботу студентів, підвищувати їх активність та мотивацію. Крім того, використання різних технологій надає можливість викладачам економити час і активізувати увагу студентів під час аудиторних занять.

Отже, використання електронних ресурсів у навчанні вищої математики надає можливість підвищити мотивацію навчальної діяльності студентів.

Література

1. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математики: Монографія. Черкаси: Брама-Україна. 2005. 400 с.
2. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики : навчальний посібник / В.В. Корольський, Т.Г. Крамаренко,

- С.О. Семеріков, С.В. Шокалюк; науковий редактор академік АПН України, д.пед.н., проф. М.І. Жалдак. Кривий Ріг: Книжкове видавництво Кирєєвського, 2009. 324 с.
3. Семеріков С.О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі: [монографія] / Науковий редактор академік АПН України, д.пед.н., проф. М.І. Жалдак. К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. 340 с.
4. Словак К.І. Теорія та методика застосування мобільних математичних середовищ у процесі навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей [Електронний ресурс] / С.О. Семеріков, К.І. Словак // Інформаційні технології і засоби навчання. 2011. №1(21). URL: <http://journal.iitta.gov.ua>.
5. Словак К.І., Семеріков С.О., Триус Ю.В. Мобільні математичні середовища: сучасний стан та перспективи розвитку // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. №12(19). С. 102–109.