

задачі різного рівня складності, із різних сфер людської діяльності і бути придатною не тільки для аудиторної, але і для самостійної форми навчання. Розв'язування прикладних задач дає змогу безпосередньо знайомитись із експериментальним методом дослідження, який широко застосовується і на який опирається наука. Це відповідно забезпечує належний рівень глибоких, міцних і усвідомлених (що найголовніше) знань [1].

Інформаційні моделі – це в основному система допоміжних вузькоспрямованих (прикладних) форм навчання інформатики, які мають традиційні цілі і завдання. Інформаційні моделі для задач певних класів дозволяють здійснювати подання матеріалу в динаміці.

Інформаційні моделі прикладних задач завдяки своїй інформаційній насиченості та наочності допомагають пояснити важкодоступний теоретичний матеріал та сприяють кращому його розумінню. На сьогодні основною проблемою є невелика кількість мультимедійних додатків, які можна використовувати під час навчання. В зв'язку з цим і пропонується розгорнути роботу в цьому напрямку. Відмітимо головне: посилення прикладної спрямованості курсу інформатики, доцільна реальність модернізації сучасного процесу вивчення інформатики на кожному етапі вивчення вимагає цілком визначеної бази для реалізації.

Список використаних джерел

1. Грод І., Лещук С., Олексюк В. Організація процесу постановки і розв'язування прикладних задач як засіб підвищення якості вивчення інформатики у закладах вищої освіти. *Наукові записки*. Серія: педагогіка. 2021. №2.
2. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: Навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти. Вінниця: ООО ПланерІ, 2005. 366 с.

ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ПАКЕТІВ В ОСВІТІ

Грод Інна Миколаївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
grodin@tnpu.edu.ua

Галайцьо Тетяна Володимирівна

магістрантка спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
tanyagalaitso@gmail.com

Економічні, наукові, технічні та культурні зміни, що відбуваються в нашій державі, тісно переплітаються із якістю освіти та доведенням її рівня до світових стандартів. Це вимагає підвищення якості навчання по всіх спеціальностях. Для успішного вивчення математики необхідні багатофункціональні засоби навчання, що дозволяють вирішувати основні завдання профільного курсу, реалізовувати міжпредметні зв'язки і при цьому мають хороші демонстраційні можливості. Такими багатофункціональними засобами навчання, що одночасно є середовищем програмування та математичного моделювання, а також засобом організації

інформаційного середовища, створення та обробки інформаційних об'єктів, можуть бути комп'ютерні математичні пакети.

Математичні пакети значно полегшують навчальну діяльність студентів. Їх застосування дозволяє відмовитися від виконання вручну великих математичних обчислень, подолати труднощі у вирішенні економіко-математичних завдань та аналізі отриманих результатів, легко підготувати звіти з лабораторних робіт, подати обчислення у графічній формі. Раніше для підрахунку числових виразів треба було затратити чимало часу для написання програми алгоритмічною мовою. За останні роки ситуація різко змінилася – зі зростанням можливостей обчислювальної техніки відповідно удосконалювалося і програмне забезпечення. З'явилося дуже багато математичних пакетів, або по-іншому, систем комп'ютерної математики (СКМ), таких як MathCad, MathLab, Mathematica, Maple, тощо. СКМ – сукупність теоретичних, апаратних та програмних засобів, що у сукупності забезпечують ефективне автоматичне та діалогове виконання за допомогою комп'ютерів усіх видів математичних обчислень з високим ступенем їхньої візуалізації. Програмні пакети можна вважати універсальними при дослідженні задач із області математичного програмування і використовувати для розрахунку різних видів оптимізації [1].

Кожен із прикладних математичних пакетів має свою область застосування та працює під управлінням конкретних операційних систем. Вони, як правило, містять бібліотеки доповнень, що розширюють базові можливості пакету, і тому їх називають системами. На цьому етапі розвитку технологій освіти в нашій країні саме застосування сучасних комп'ютерних методів та систем залишає бажати кращого. Частково це пов'язано з об'єктивними причинами (дорожня обладнання, програмних продуктів тощо). У сучасних умовах без використання СКМ підвищення ефективності навчання просто неможливе. Застосування систем комп'ютерної математики та комп'ютерних технологій щодо дисциплін вищої математики є одним із видів педагогічних технологій. Математичний пакет з погляду педагогіки належить до дидактичних засобів навчання, які, за наявності відповідної методики викладання, оптимізують навчальний процес [2].

Найбільш затребуваним останнім часом є математичний пакет Maple, який є лідером у символній математиці. Останні версії Maple, крім додаткових алгоритмів та методів вирішення математичних завдань, отримали більш зручний графічний інтерфейс, зручні інструменти візуалізації та побудови графіків, а також додаткові засоби програмування (у тому числі сумісними з універсальними мовами програмування). Цілі використання комп'ютерного математичного пакета Maple при вивченні програмування та моделювання у профільному курсі математики у ЗВО:

- зробити процес навчання математики наочним, інтерактивним та цікавим, а отже, ефективнішим;
- посилити підготовку у галузі алгоритмізації та програмування;
- розвинути системне мислення та, тим самим, творчі та дослідницькі здібності, використовуючи аналітичні можливості комп'ютерного математичного пакету Maple та графічну інтерпретацію результатів програмування;

- навчити студентів створювати авторські програмні продукти на основі комп'ютерного математичного пакету Maple, технологій моделювання та проектного методу, активізуючи творчу та пізнавальну діяльність;
- підвищити професійну орієнтацію студентів у природничо-технічному напрямку, розвинути професійні компетенції та практичні вміння застосування інформаційних технологій в урочній та позаурочній діяльності;
- сформулювати досвід побудови комп'ютерних моделей з використанням Maple;
- здійснити інтеграцію профільних предметів (математики, інформатики та фізики) через виконання проектних робіт з використанням методу математичного моделювання.

Таким чином, Maple – це, мабуть, найбільш вдало збалансована система та безперечний лідер за можливостями символьних обчислень для математики. При цьому оригінальний символьний двигун поєднується тут із структурною мовою програмування, яка легко запам'ятовується, так що Maple може бути використаний як для невеликих завдань, так і для серйозних проектів. Пакет Maple широко поширений в провідних університетах, у дослідницьких центрах та компаніях. Програма постійно розвивається, вбираючи нові розділи математики, набуваючи нових функцій та забезпечуючи найкраще середовище для дослідницької роботи. Один з основних напрямів розвитку цієї системи є підвищення потужності та достовірності аналітичних (символьних) обчислень.

Список використаних джерел

1. Боровченкова М. С., Грод І. М. Методи вирішення задач лінійного програмування в прикладних пакетах. Матеріали VI Міжнародної науково-практичної інтернетконференції «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи» (м. Тернопіль, 12–13 листопада, 2020). С. 172–175.
2. Мирончук Г. Л. Прикладні математичні пакети: навч. посіб. / Г. Л. Мирончук, О. В. Замуруєва, А. С. Кримусь. Луцьк, 2015. 46 с.

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК МОДЕЛЮВАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМИ-ЕМУЛЯТОРА

Кривченко Юрій Вікторович

викладач, голова циклової комісії КТ та ПП,
ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету»,
taediumvit@gmail.com

Кривченко Анастасія Анатоліївна

викладач, голова обласної методичної комісії викладачів комп'ютерної інженерії
ЗФПО Одеської області,
ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету»,
nastya.otk.2014@gmail.com