



Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Інститут кібернетики  
імені В. М. Глушкова НАН України  
Луганський національний університет  
імені Тараса Шевченка  
Донецький національний технічний університет  
Донецький національний університет

# МАТЕРІАЛИ

V Всеукраїнської науково-практичної конференції  
7-9 квітня 2011 р,

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАУЦІ, ОСВІТІ ТА ЕКОНОМІЦІ (Том 2)

м.Луганськ, ЛНУ ім. Т.Шевченка

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Інститут педагогіки НАПН України  
Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України  
Луганський національний університет  
імені Тараса Шевченка  
Донецький національний технічний університет  
Донецький національний університет

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
В НАУЦІ, ОСВІТІ ТА ЕКОНОМІЦІ**

---

*Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції  
7 – 9 квітня 2011 р., м. Луганськ*

Луганськ – 2011

<b>Жукова В. М., Шишлакова В. М.</b> Курс „Комп’ютери в інженерних та наукових розрахунках” у підготовці майбутніх інженерів.....	43
<b>Заболотня Т. М., Заболотня Н. М., Сапсай Т. Г.</b> Програмні засоби підтримки діяльності адміністрації Дитячої музичної школи .....	45
<b>Зимовець О. А.</b> Система формування професійних умінь майбутніх учителів гуманітарних дисциплін засобами інформаційно-комунікаційних технологій у процесі бакалаврської підготовки .....	47
<b>Карпенко Є. М.</b> Критерії та показники рівня сформованості інформаційно- аналітичних умінь майбутніх учителів іноземних мов у процесі фахової підготовки.....	50
<b>Карчевська Н. В.</b> Комп’ютерна підтримка інженера-педагога.....	55
<b>Коваленко О. С.</b> Використання засобів наочності при навчанні компютерних технологій управління проектами .....	57
<b>Ковальчук В. Н.</b> Інформаційна безпека у змісті курсу інформатики середньої загальноосвітньої школи .....	60
<b>Крамаренко Т. А.</b> Стан готовності майбутніх інженерів-педагогів до використання комп’ютерних технологій у професійній діяльності .....	63
<b>Кузнецов І. В.</b> Переваги технології Java для створення педагогічних програмних засобів .....	65
<b>Левитан И. В.</b> Изучение методов статистической обработки данных в практическом курсе „Информатика с основами геоинформатики” .....	68
<b>Лук’яненко Т. В., Кравченко Н. С., Синча О. В.</b> Реформування вищої освіти України в умовах упровадження болонського процесу .....	69

3. Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, досвід, перспективи / [за ред. В. М. Мадзігона та Ю. О. Дорошенка]. – К. : Пед. думка, 2003. – 276 с.

УДК 378.011.3-057.21 : 62

**КУРС „КОМП'ЮТЕРИ В ІНЖЕНЕРНИХ ТА НАУКОВИХ РОЗРАХУНКАХ” У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ**

*Жукова В. М., Шишлакова В. М.*

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка*

Сучасність ставить перед науковцем та інженером ряд складних задач, вирішення яких має прикладну значимість і які, в своїй більшості, приводять до необхідності побудови математичної моделі явища. Наприклад, у фізиці чи механіці, побудова математичних моделей для опису різноманітних явищ та вивчення цих моделей з ціллю пояснення старих чи пророкування нових ефектів є традиційним. Для розв'язання таких задач використовуються, як правило, чисельні та асимптотичні методи. Ще 65 років тому, робота в цьому напрямку часто просувалась повільно, оскільки звичайно не вдавалося отримати розв'язок математичних задач, що виникали, і доводилося обмежуватися розглядом спрощених моделей. Але з появою ЕОМ, та використання її при проведенні розрахунків, різко збільшило можливості побудови та вивчення математичних моделей. Сучасні успіхи в розв'язанні таких, наприклад, проблем, як атомні та космічні, навряд чи були б можливими без використання ЕОМ. Курс „Комп'ютери в інженерних та наукових розрахунках” дає уявлення про сучасне програмне забезпечення, в якому реалізовані алгоритми чисельних методів, що використовуються при розв'язанні задач, які постають перед сучасними науковцями та інженерами.

Головною метою курсу „Комп'ютер в інженерних та наукових розрахунках” є отримання знань про існуючі чисельні методи розв'язання прикладних задач та уміння реалізувати їх за допомогою існуючих математичних програмних комплексів.

У наш час існує цілий ряд різних математичних пакетів, що реалізують різноманітні чисельні методи та здатні робити аналітичні математичні перетворення. Найбільш відомими сьогодні є пакети: Mathematica (фірма Wolfram Research), Maple

(фірма Waterloo Maple Inc), Matlab (фірма The MathWorks), MathCAD (фірма MathSoft Inc). Перші два фактично є мовами для проведення символічних математичних перетворень.

Пакет MathCAD популярний, мабуть, більше в інженерному, чим у науковому середовищі. Характерною рисою пакета є використання звичних стандартних математичних позначень, тобто документ на екрані виглядає точно так само як звичайний математичний розрахунок. Для використання пакета не потрібно вивчати яку-небудь систему команд, як, наприклад, у випадку пакетів Mathematica або Maple. Пакет орієнтований у першу чергу на проведення чисельних розрахунків, але має вбудований символічний процесор Maple, що дозволяє виконувати аналітичні перетворення. В останніх версіях передбачена можливість створювати зв'язок документів MathCAD з документами Matlab. На відміну від згаданих вище пакетів, MathCAD є середовищем візуального програмування, тобто не вимагає знання специфічного набору команд. Простота освоєння пакета, дружній інтерфейс, відносна невибагливість до можливостей комп'ютера з'явилися головними причинами того, що саме цей пакет був обраний у даному курсі.

До числа задач, що розв'язуються за допомогою пакета MathCAD у даному курсі, відносяться: задачі математичної статистики, задачі лінійної алгебри, задачі пов'язані з відшукуванням чисельних розв'язків диференціальних рівнянь, задачі пов'язані з обробкою експериментально отриманих даних.

Курс не є ні курсом по чисельних методах, ні посібником з MathCAD. Передбачається, що слухач має поняття про основні чисельні методи. Чисельні методи обговорюються лише в обсязі, необхідному для розуміння роботи відповідних функцій пакета MathCAD. Відбір чисельних методів, включених у курс, з одного боку відбиває програму курсу „Чисельні методи“, а з іншого – „Комп'ютери в інженерних та наукових розрахунках“, у якому багато з наведених методів будуть активно використовуватися для розв'язання завдань комп'ютерного моделювання.

#### *Література*

1. Васильєва Л. В. Чисельні методи вирішення інженерних задач в пакеті MathCAD. Курс лекцій та індивідуальні завдання : навч. посібник [для студ. вищ. техн. навч. закл.] / Л. В. Васильєва, О. А. Гончаров, В. А. Коновалов, Н. А. Соловійова. – Краматорськ : ДДМА, 2006. – 106 с.

2. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики : посіб. [для вчителів] / М. І. Жалдак, В. В. Лапінський, М. І. Шут. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – 182 с.

3. Плис А. И. MathCad: математический практикум для экономистов и инженеров : учеб. пособие / А. И. Плис, Н. А. Сливина. – М. : Финансы и статистика, 1999. – 656 с.

УДК 004.42

**ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ  
АДМІНІСТРАЦІЇ ДИТЯЧОЇ МУЗИЧНОЇ ШКОЛИ**

<sup>1</sup>*Заболотня Т. М., <sup>1</sup>Заболотня Н. М., <sup>2</sup>Сапсай Т. Г.*

<sup>1</sup>*Національний технічний університет України  
„Київський політехнічний інститут”*

<sup>2</sup>*Київська дитяча школа мистецтв № 5 імені Л. М. Ревуцького*

Важливим напрямком на шляху інформатизації навчального закладу є створення та впровадження програмних засобів управління останнім. Існує чимало розробок, спрямованих на підтримку діяльності адміністрації вузу чи загальноосвітньої школи (ЗОШ). Програмні системи, розроблені силами самих навчальних закладів чи за допомогою аутсорсингових компаній, вже набули широкого розповсюдження та масово використовуються у школах та інститутах. Але, на жаль, їх неможливо застосовувати у школах естетичного виховання, зокрема у дитячих музичних школах (ДМШ), через специфічність навчального процесу та особливості обліку фінансів у цих освітніх установах. Таким чином, питання розробки програмного забезпечення підтримки управління дитячою музичною школою наразі постає актуальним.

Існуючі програмні продукти, наприклад „Автоматизоване робоче місце адміністратора школи для складання розкладу занять” (розробник – Інститут загальної освіти Міністерства освіти та науки Російської Федерації), комплексна інформаційна система Київського ліцею бізнесу „LECOS”, „КМ-Школа” (розробник – „КМ Образование”, Росія), автоматизована інформаційна система Easy School тощо непридатні для використання у ДМШ через такі відмінності від ЗОШ: по-перше, навчальний процес у музичній школі передбачає проведення як групових, так й індивідуальних занять з учнями, по-друге,