

Київський університет імені Бориса Грінченка
Факультет інформаційних технологій та управління
Кафедра комп'ютерних наук і математики

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ – 2019

**Збірник тез
VI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих
науковців**

16 травня 2019 року
м. Київ

Київ – 2019

УДК 004:378(082)
ББК 32.97:74.58я73
І-74

Рекомендовано до друку Вченою радою
Факультету інформаційних технологій та управління
Київського університету імені Бориса Грінченка
(Протокол № 5 від 22 травня 2019 р.)

Відповідальні за випуск:

**М.М. Астаф'єва,
Д.М. Бодненко,
О.М. Глушак,
Г.А. Кучаковська,
О.С. Литвин,
В.В. Прошкін**

Інформаційні технології – 2019: зб. тез VI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих науковців, 16 трав. 2019 р., м. Київ / Київ. ун-т ім. Б. Грінченка; Відповід. за вип.: М.М. Астаф'єва, Д.М. Бодненко, О.М. Глушак, Г.А. Кучаковська, О.С. Литвин, В.В. Прошкін.– К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2019. – 231 с.

УДК 004:378(082)
ББК 32.97:74.58я73
© Автори публікацій, 2019
© Київський університет імені Бориса Грінченка, 2019

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Луцик І.Б.

Тернопільський національний педагогічний університет ім. В.Гнатюка, м. Тернопіль

В сучасному світі основою створення принципово нових і вдосконалення існуючих технічних пристроїв та виробничих процесів є математичне моделювання. Тому вивчення дисципліни, що охоплює його базові питання є необхідним для фундаментальної наукової підготовки фахівців інженерно-педагогічного спрямування.

Для того, щоб ефективно вирішувати зазначені завдання у своїй професійній діяльності, важливо отримати як теоретичні, так і методичні знання, розуміння і навички застосування ідей математичного моделювання у професійній, дослідницькій і творчій діяльності. Аналіз спеціальної науково-педагогічної літератури у даному напрямку дозволив виділити ряд протиріч [1]:

- між зростанням значення використання методів математичного моделювання в наукових дослідженнях і існуючою методикою їх вивчення, яка не приділяє належної уваги цілеспрямованості вивчення та застосування цих методів в повному обсязі;

- між зростаючими вимогами до якості підготовки професійно орієнтованих фахівців і існуючими методиками навчання математичних дисциплін бакалаврів професійної освіти;

Для вирішення зазначених протиріч необхідним є застосування комплексного підходу до побудови методики навчання математичного моделювання, реалізація якої забезпечить фундаментальність, професійну і практичну спрямованість фахової підготовки інженерів-педагогів.

Оскільки на даний час процес моделювання найчастіше реалізують за допомогою сучасних комп'ютерних технологій, тому актуальним є вивчення спеціалізованих комп'ютерних систем, що дозволяють реалізовувати усі етапи математичного моделювання, починаючи від формалізації постановки завдання і закінчуючи розв'язком завдань оптимізації. Аналізуючи дидактичні можливості найбільш поширених програмних комплексів, слід відмітити середовище Matlab, яке забезпечує розвиток дослідницьких і конструкторських навиків на основі використання сучасного інструменталію візуальної алгоритмізації процесу розв'язання прикладних задач.

Спектр проблем, дослідження яких може бути здійснено за допомогою Matlab і його розширень, охоплює: матричний аналіз, обробку сигналів і зображень, завдання математичної фізики, оптимізаційні задачі, обробку та візуалізацію даних, використання нейронних мереж та нечіткої логіки. Таким чином, щоб охопити якомога ширше можливості

використання комп'ютерних систем для вирішення задач математичного моделювання, потрібен відповідний рівень фахової підготовки. З цією метою, в процесі підготовки інженерів-педагогів за спеціальністю «Професійна освіта (комп'ютерні технології)», передбачено поступове засвоєння елементів та методів математичного моделювання з відповідним розкриттям його можливостей при вивченні фундаментальних та спеціалізованих дисциплін.

На першому етапі, в рамках вивчення дисципліни «Математичне моделювання» для того, щоб оволодіти принципами застосування математичних моделей в процесі дослідження об'єкта передбачено, зокрема, вивчення основних статистичних функцій та їх використання у процесі обробки експериментальних даних (визначення лінії тренду, оцінка адекватності отриманої моделі, прогностичні значення). Надалі при вивченні обов'язкових дисциплін і спеціальних курсів («Імітаційне моделювання», «Основи штучного інтелекту», «Експертні технології для систем підтримки прийняття рішень») студенти удосконалюють та поглиблюють свої навички розв'язання прикладних задач в середовищі Matlab.

Крім того, задіявання віртуальних лабораторних стендів і тренажерів, що створені за допомогою інструментарію Simulink та пакету Fuzzy Logic Toolbox програмного середовища Matlab, компенсує необхідність постійного оновлення матеріального забезпечення. Адже студенти мають можливість опрацьовувати принципи функціонування технічних систем, відслідковуючи зміни їх роботи в динаміці на демонстраційних бібліотечних моделях [3].

Виконання індивідуальних завдань та курсових робіт забезпечує можливість закріплення отриманих знань, що дозволяє сформуванню необхідних компетентностей в області застосування математичних моделей та спеціалізованих програмних засобів.

Таким чином, вивчення технології математичного моделювання в процесі підготовки інженерів-педагогів повинно ґрунтуватись на розв'язанні прикладних завдань різного рівня складності з використанням сучасного програмного забезпечення.

ДЖЕРЕЛА

1. Ковалев С.М., Хатламаджиян А.Е. Изучение компьютерной среды математического моделирования MATLAB. Ростов н/Д, 2008. 31 с.

2. Шумилина Н.Г. Роль математического моделирования в процессе обучения бакалавров педагогического образования *Ученые записки Орловского государственного университета.*, 2013. № 2, С. 341-344.

3. Горбатюк Р., Луцик І. Дидактичний дизайн у професійній освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців*, 2016. Вип. 45. С.173-177

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ WEB-ПОРТФОЛІО У ФОРМУВАННІ КУЛЬТУРИ МІЖСОБИСТІСНОЇ ВЗАЄМОДІЇ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО КОЛЕДЖУ	48
Кожушкіна Т. Л.....	
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЕКТАМИ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	50
Колесник В. В.....	
МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОТИДІЇ АНТИУКРАЇНСЬКІЙ ПРОПАГАНДИ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ	53
Колодяжний І.О., Доренський О.П.	
STEM-ОСВІТА І ШКОЛА	55
Конончук О.....	
ЩОДО ПИТАНЬ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ОСВІТИ	57
Король О. М.	
ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	59
Кравчук О.С.....	
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЮСТИЦІЇ	61
Кулик Л. І.....	
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	62
Лебедик Л. В.....	
ЗАГАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМ ЗАХИСТУ КОНФІДЕНЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	65
Лозовий А.М.	
ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ НА ОСНОВІ ОНЛАЙН СИМУЛЯТОРА TINKERCAD CIRCUITS ARDUINO	67
Лотюк Ю. Г., Березнюк Р. Х.	
ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ	69
Луцик І.Б.....	
УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В ЗАКЛАДІ ОСВІТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ	71
Лябах О.Ю.....	
ПРОГРАМНИЙ ЗАСІБ ОЦІНЮВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗА МОДЕЛЛЮ БРАТІВ ДРЕЙФУС	