

Як зразки інформації, які повинні бути закладені до телефону студента на початковому етапі навчання російської мови, наведемо такі. 1. «Золоте правило» російського правопису: після Г, К, Х, Ш, Ч, Щ не пишемо И, Ю, Я, пишемо І, У, А. 2. Визначення роду іменників залежно від їх закінчення (він – приголосний, -Ь, вона – -А, -Я, воно – -О, -Е). 3. Закінчення особових форм дієслова в теперішньому часі. 4. Зразок заяви на отримання відпустки, дострокове складання сесії тощо. Надалі при стійкому запам'ятовуванні матеріалу пункти 1-3 слід замінити на більш складний матеріал. Пункт 4, за нашими спостереженнями, має зберігатися в телефоні студента-іноземця до кінця навчання.

Література

1. Муніпов В. М. *Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды. Учебник / Муніпов В. М., Зинченко В. П. – М.: Логос, 2001. – 356 с.*
2. Traxler John. *Current State of Mobile Learning. International Review on Research in Open and Distance Learning (IRRODL) 8. – №. 2. – 2007. www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/346/875.*
3. Шутенко А. И. *Личностное измерение образовательно-информационной среды в высшей школе / А. И. Шутенко: Инновации в образовании. – М., 2012. – № 4. – С. 107 – 115.*
4. Healy K. *SoftwareMania / K. Healy:Forum. – 1998. – No.3. – С. 44 – 45.*

УДК 372.862

Михайло Фриз, Богдана Млинко

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ В ІУС»

Mykhailo Fryz, Bohdana Mlynko

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

INFORMATION TECHNOLOGIES WITHIN THE TEACHING OF THE SUBJECT “MODELLING AND OPTIMIZATION IN INFORMATION SYSTEMS”

Розробка та впровадження інформаційних управляючих систем є актуальною проблемою під час вирішення завдань технічної та медичної

діагностики, автоматизованого керування, комп'ютерного еколого-економічного моніторингу, аналізу та прогнозування економічних показників і ресурсоспоживання, обміну та захисту інформації, комп'ютерного імітаційного моделювання досліджуваних сигналів та ін.

Одним із найважливіших етапів у цьому контексті є побудова адекватних математичних моделей інформаційних систем, інформативних сигналів та завад, які б відображали фізичні, технічні чи економічні механізми їх породження та функціонування, були придатними для вирішення задач ідентифікації своїх характеристик і побудови на їх основі комп'ютерних імітаційних моделей.

У навчальному плані підготовки магістрів за спеціальністю Інформаційні управляючі системи і технології передбачено вивчення дисципліни «Математичне моделювання та оптимізація в інформаційних управляючих системах» (ММО). Метою дослідження є аналіз структури дисципліни та використання інформаційних технологій в процесі її вивчення.

На рис.1 відтворено структурну схему, що відображає роль математичного та комп'ютерного моделювання під час розробки інформаційної системи.

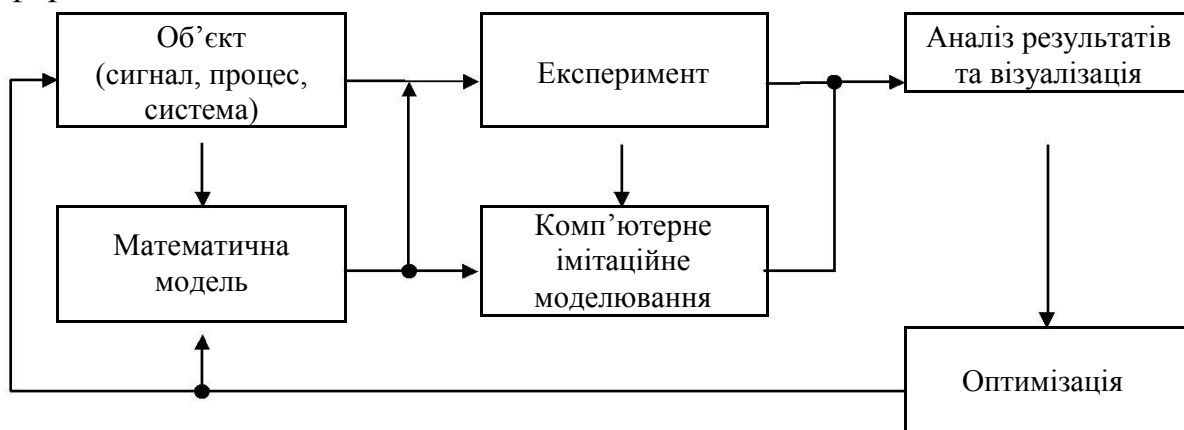


Рисунок 1

Математична модель – це сукупність знань про досліджуваний об'єкт, а також припущень і гіпотез, висунутих відносно нього, об'єднаних у цілісну, логічно витриману формальну структуру (яка складається з термінів, символів, позначень, формул, які описують закономірності, аксіом, логічних правил встановлення істинності тверджень та ін.), необхідну для розв'язання певного класу конкретних задач.

У рамках навчальної дисципліни ММО особливу увагу звернуто на побудову стохастичних моделей. Зокрема, вивчаються методи математичного моделювання сигналів, що стосуються тематики наукових розробок авторів, наприклад, моделі на основі лінійних та умовних лінійних випадкових процесів, послідовностей авторегресії з випадковими коефіцієнтами та ін.

Формальний характер математичної моделі призводить до можливості синтезу комп'ютерної імітаційної моделі – програмного забезпечення, що

функціонує за алгоритмами, побудованими на основі математичної моделі. Для комп'ютерного імітаційного моделювання в рамках навчальної дисципліни ММО використовують інформаційні технології, які доступні в системах MathCad, MATLAB та Simulink. Також у подальшому заплановано впровадити використання мов програмування Python та R, зважаючи на величезну кількість наявних бібліотек програм, які дають можливість просто та ефективно реалізовувати алгоритми імітаційного моделювання, опрацювання та візуалізації даних. Варто зазначити, що застосування новітніх комп'ютерних інформаційних технологій у структурі навчальної дисципліни, яка має переважно математично-прикладний характер, є важливим мотиваційним фактором навчального процесу для студентів-іноземців, які, як показує досвід, орієнтовані здебільшого на здобуття практичних інженерних навиків.

Аналіз результатів комп'ютерного імітаційного моделювання включає статистичні методи їх опрацювання, зокрема оцінювання ймовірнісних характеристик, гістограмний та кореляційний аналіз, спектральний аналіз, перевірка статистичних гіпотез щодо параметрів моделі тощо. Аналіз і візуалізація результатів здійснюється з використанням вже згаданих вище програмних продуктів та інформаційних технологій.

За результатами аналізу поведінки комп'ютерної імітаційної моделі можна реалізувати оптимізацію як самої математичної моделі, так і розробленої інформаційної системи.

Матеріально-технічна база для проведення експериментів, які б давали можливість підтвердження адекватності математичних моделей, перебуває на етапі розвитку. Позитивним фактором тут є нещодавне створення на базі кафедри комп'ютерних наук Науково-дослідної лабораторії «Інформаційні технології дослідження сигналів».

Таким чином, ми розвиваємо методологію, в рамках якої моделювання є інформаційною технологією, яка включає взаємопов'язані між собою (рис. 1) математичні інструменти, а також сучасні програмні та технічні засоби комп'ютерної імітації, проведення експерименту, опрацювання даних та оптимізації.