



ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

УДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ

Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного

**Удосконалення освітньо-виховного процесу
в закладі вищої освіти**

збірник науково-методичних праць

**Запоріжжя
2024**

УДК 821.161.2.09 (062.552)

У45

Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Запоріжжя : ТДАТУ, 2024. Вип. 27. 478 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою

*Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного
протокол №11 від 28.06.2024 р.*

Редакційна колегія:

Кюрчев С.В., д.т.н., професор, ректор ТДАТУ (головний редактор); Ломейко О.П., к.т.н., доцент, перший проректор (заступник головного редактора); Шарова Т.М., д.філол.н., професор, начальник ННЦ; Панченко А.І., д.т.н., професор, проректор з наукової роботи; Галько С.В., к.т.н., доцент, декан факультету енергетики та комп'ютерних технологій, Колокольчикова І.В., д.е.н., професор, декан факультету економіки та бізнесу; Іванова І.Є., к.с.-г.н., доцент, декан факультету агротехнологій та екології; Кувачов В.П., д.т.н., професор, декан механіко-технологічного факультету; Шокарев О.М., к.т.н., доцент, в.о. керівника ННЗУП; Землянська А.В., к.філол.н., доцент кафедри суспільно-гуманітарних наук.

У збірнику подано матеріали науково-методичної конференції ТДАТУ «Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти» (31 травня 2024 р., м. Запоріжжя).

Публікації присвячені питанням розвитку вищої освіти в умовах дистанційного навчання, використання інноваційних технологій в освітньому процесі, неформальної освіти та її ролі в підготовці майбутніх фахівців, упровадження результатів наукових досліджень з пріоритетних напрямів у фахову підготовку здобувачів освіти технічних спеціальностей, провідним тенденціям суспільно-гуманітарної та економічної освіти.

Збірник буде корисним науково-педагогічним працівникам, учителям-практикам, аспірантам та здобувачам вищої освіти.

Статті опубліковано мовою оригіналу

Адреса редакції: 69600, ТДАТУ, пр-т Соборний, 226,

м. Запоріжжя, Запорізька обл.

e-mail: nnc@tsatu.edu.ua

Навчально-науковий центр університету

© Автори публікацій, 2024

© Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного, 2024

ЗМІСТ

Кюрчев С.В. <i>Виклики дистанційного навчання в переміщених університетах</i>	7
Агеєва І.В., Ортіна Г.В., Нехай В.В., Плотніченко С.Р., Вороніна Ю.Є. <i>Вплив цифровізації на трансформацію неформальної освіти в економічній сфері</i>	21
Арестенко Т.В., Кукіна Н.В., Шквиря Н.О. <i>Нові методи та технології навчання у ЗВО</i>	34
Аюбова Е.М., Ганчук М.М., Скиба В.П. <i>Використання веб-інструментів для дослідження біорізноманіття при викладанні екологічних дисциплін</i>	44
Болтянський Б.В., Болтянська Л.О. <i>Дистанційна освіта в умовах воєнного стану</i>	54
Вертегел В.Л. <i>Самостійна робота студентів в умовах дистанційного навчання»</i>	62
Вороніна Ю.Є., Нехай В.В., Ортіна Г.В., Плотніченко С.Р., Агеєва І.В. <i>Підходи до патріотичного виховання в освітньому процесі</i>	68
Герасько Т.В. <i>Формування світогляду фахівця-агронома за викладання навчальних дисциплін «Еколого-біологічне рослинництво» і «Органічне садівництво»</i>	74
Голуб Н.О. <i>Неформальна освіта: проблеми та перспективи</i>	80
Горбова Н.А., Єфіменко Л.М., Кукіна Н.В., Кравець О.В., Кюрчева Л.М. <i>Формування андрогенної компетентності державних службовців</i>	85
Дьоміна Н.А. <i>Сучасні особливості викладання вищої математики на інженерних спеціальностях</i>	91
Дяденчук А.Ф., Галько С.В. <i>Розвиток навичок моделювання та аналізу сонячних енергетичних систем за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення</i>	97
Єременко Д.В., Єременко Л.В. <i>Генеza та розвиток самонавчання у сучасній вищій освіті</i>	106
Єременко Л.В., Єременко Д.В. <i>Критерії педагогічної ефективності особистісно-орієнтованих технологій навчання</i>	113

Єфіменко Л.М., Горбова Н.А., Кукіна Н.В., Кюрчева Л.М., Кравець О.В. <i>Застосування контекстного навчання при професійній підготовці магістрів</i>	123
Землянська А.В., Землянський А.М. <i>Актуальні технології трансляції гуманітарного знання</i>	129
Зімонова О.В. <i>Особливості роботи викладача щодо підвищення грамотності студентів на заняттях з української мови (за професійним спрямуванням) у ЗВО</i>	140
Зімонова О.В., Шлеїна Л.І., Ісакова О.І. <i>Культура мовлення майбутнього фахівця в умовах місцевих говорів</i>	146
Зінов'єва О.Г. <i>Імітаційне моделювання в освітньому процесі підготовки ІТ-спеціалістів</i>	153
Ісакова О.І., Шлеїна Л.І., Зімонова О.В. <i>Сучасна освітня парадигма: філософський аспект</i>	159
Коваленко О.І. <i>Інститут кураторства як складова виховних технологій при формуванні особистості студента у закладах вищої освіти</i>	168
Ковальов О.О., Самойчук К.О., Гулевський В.Б., Плахотник І.Г. <i>Підвищення якості знань при стимулюванні творчої активності здобувачів</i>	178
Колесніков М.О., Пащенко Ю.П. <i>Особливості вищої аграрної освіти в Нідерландах</i>	186
Колокольчикова І.В., Шокарев О.М. <i>Проблематика дистанційного навчання у світі та Україні</i>	199
Кравець О.В., Єфіменко Л.М., Горбова Н.А., Кукіна Н.В., Кюрчева Л.М. <i>Застосування математичного апарату та інтерактивних технологій при прийнятті управлінських рішень</i>	206
Кравець О.О. <i>Використання цифрових інструментів при викладанні іноземних мов</i>	215
Кувачов В.П., Коноваленко А.С. <i>Підготовка практично орієнтованих творчих інженерів в умовах дистанційного навчання</i>	221
Кукіна Н.В., Кравець О.В., Горбова Н.А., Кюрчева Л.М., Єфіменко Л.М. <i>Цифрова трансформація: нові виклики та можливості для економічної освіти</i>	229

Кюрчева Л.М., Горбова Н.А., Єфіменко Л.М., Кукіна Н.В., Кравець О.В. <i>Удосконалення майстерності викладача вищої школи в дистанційному режимі</i>	235
Леонтьєва В.В., Кондрат'єва Н.О. <i>Концептуальні засади та комплексна стратегія інформатизації вищої освіти: шлях до конкурентоспроможних фахівців у системі глобального інформаційного простору</i>	241
Мірошниченко М.Ю., Чернова Г.В. <i>Сучасні технології захисту інформації: аналіз ефективності та перспективи розвитку</i>	255
Нестеров О.С., Абдуллаєв А.К., Кубрак С.І. <i>Тестування загальної фізичної підготовленості футболістів 15-17 років</i>	264
Нестеров О.С., Газаєв В.Н., Магула О.С. <i>Впровадження фітнес- технологій у загально-фізичну підготовку у футболі підготовчого періоду річного циклу</i>	271
Нехай В.В., Ортіна Г.В., Плотніченко С.Р., Агеєва І.В., Вороніна Ю.Є. <i>Основні акценти методики викладання дисциплін зовнішньоекономічного напрямку</i>	279
Ортіна Г.В., Нехай В.В., Агеєва І.В., Плотніченко С.Р., Вороніна Ю.Є. <i>Формування методологічного підходу до відтворення інтелектуального капіталу</i>	287
Пашенко Ю.П., Колесніков М.О. <i>Використання інформаційно- комунікаційних технологій при викладанні хімії під час дистанційного навчання</i>	294
Плотніченко С.Р., Агеєва І.В., Вороніна Ю.Є., Нехай В.В., Ортіна Г.В. <i>Основи кейс-технології в освітньому процесі</i>	307
Попова І.О., Квітка С.О., Чаусов С.В. <i>Формування творчих здібностей здобувача-енергетика як суб'єкта виробничого процесу</i>	313
Попова І.О., Постол Ю.О., Петров В.М. <i>Компоненти професійно- педагогічної компетентності викладача ЗВО енергетичного спрямування</i>	324
Постол Ю.О., Гулевський В.Б., Попова І.О. <i>Про формування моделі навчання та підготовки фахівців з основ енергозбереження</i>	332
Сахно Л.А. <i>Штучний інтелект у закладах вищої освіти: проблеми та перспективи</i>	340

Скляр О.Г., Скляр Р.В. <i>Переваги використання хмарних технологій в освітньому процесі закладу вищої освіти</i>	350
Супрун О.М., Симоненко С.В. <i>Стратегії відповідального застосування штучного інтелекту у вищій освіті</i>	358
Шаров С.В., Коломоєць Г.А. <i>Використання ІКТ для забезпечення рухової активності</i>	367
Шарова Т.М. <i>Систематизація даних за результатами інтелектуальних змагань засобами аналітично-інформаційної системи</i>	375
Шарова Т.М., Землянська А.В. <i>Зауваги до вивчення курсу «Українська мова за професійним спрямуванням та основи академічного письма» здобувачами освіти технічних спеціальностей</i>	383
Шарова Т.М., Ломейко О.П., Шаров С.В. <i>Штучний інтелект в освіті: свідомий вибір</i>	390
Шлеїна Л.І., Ісакова О.І., Зімонова О.В. <i>Роль академічної доброчесності у сучасній вищій освіті</i>	409
Шокарев О.М., Кукіна Н.В., Колокольчикова І.В. <i>Інструментарій дисципліни «Маркетинг та логістика» у фаховій підготовці здобувачів ОПП «Агроінженерія»</i>	415
Яцух В.О., Зоря М.В. <i>Використання соціальних мереж при отриманні вищої освіти в Україні</i>	423
Havrilenko Y., Antonova H., Tetervak I. <i>Effective forms of university cooperation</i>	435
Havrilenko Y., Antonova H., Chaplinskyi A. <i>Concept of development of ukrainian higher education in the field of cooperation with foreign countries</i>	442
Havrilenko Y., Matsulevych O., Antonova H. <i>Internationalization of higher education in ukraine. Preconditions, current state, challenges</i>	450
Kryvonos I. <i>Formation of Key Competences in Foreign Language Classes by Means of Artificial Intelligence Technologies</i>	457
Palianychka N., Verkholtantseva V., Fuchadzhy N., Chervotkina O. <i>Implementation of active and interactive learning methods in teaching the discipline «Technological equipment in the industry»</i>	464
Zinovieva O., Lubko D. <i>Analysis and prospects for the implementation of STEM education in the educational process of a higher school</i>	470

Зінов'єва О.Г., ст. викл.
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ІТ-СПЕЦІАЛІСТІВ

***Анотація.** В роботі розглядається підхід у викладанні дисципліни «Імітаційне моделювання», заснований на різноманітні моделей, мов та інструментів моделювання, для здобувачів спеціальності «Комп'ютерні науки».*

***Ключові слова:** моделі, імітаційне моделювання, програмні пакети імітаційного моделювання.*

Постановка проблеми. Однією з основних причин широкого використання комп'ютерів у всіх галузях нашого життя є необхідність моделювання різних і досить складних процесів. Аналітик-професіонал у галузі моделювання повинен одночасно володіти трьома видами знань: теоретичною базою (підходи, методи, алгоритми), прикладним інструментарієм для роботи (спеціальне обладнання та знання програмних пакетів) та практичним досвідом (складання моделей, їх оптимізація та аналіз результатів моделювання). Останній як найскладніший вид умінь можна і потрібно розвивати вже на етапі підготовки фахівців, формуючи у них комплексні та цілісні знання. Використання імітаційного моделювання в процесі підготовки ІТ-спеціалістів може бути дуже корисним, оскільки це дозволяє студентам отримати практичний досвід у розв'язанні реальних проблем та ситуацій, з якими вони можуть зіткнутися у своїй кар'єрі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливим інструментом професійної мотивації та одним із методів, за допомогою якого можна виробити навички, що сприяють розвитку творчого мислення, саморозвитку, прийняттю рішень та іншому, є імітаційне моделювання реальних ситуацій. Під імітаційним моделюванням у науковій літературі зазвичай розуміють спосіб дослідження поведінки різних імовірнісних систем (економічних, технічних тощо). Як правило, у таких системах

повною мірою не відомі внутрішні взаємодії. Цей метод дозволяє за допомогою ймовірнісної математичної моделі відтворити, тобто імітувати, досліджуваний процес і обчислити необхідні його характеристики

Питаннями застосування імітаційного моделювання у вищій школі цікавилися багато вітчизняних науковців, таких як Горбатюк Р.М., Вонсович В.П., Сергеева О. Іспанський вчений Б. Рісінг у своїй праці [3] розглядав застосування імітаційних ігор у підготовці майбутніх спеціалістів. Американський вчений Дж. Стайер присвятив увагу порівнянню традиційних та імітаційних методів навчання [4].

Формулювання цілей статті. У процесі дослідження обґрунтовується використання імітаційного моделювання як досить ефективного засобу в системі професійної підготовки фахівців з комп'ютерних наук.

Виклад основного матеріалу. Імітаційне моделювання може мати значний вплив на підготовку здобувачів комп'ютерних наук, оскільки воно дозволяє їм отримати практичний досвід у віртуальному середовищі, що може бути дуже корисним для їхньої подальшої кар'єри.

Тому навчання на імітаційних моделях, які максимально наближають реальну ситуацію та сприяють формуванню в студента професіоналізму, є доцільним.

Використання інформаційних технологій у багатьох сферах людської діяльності внесли свої корективи за останні кілька десятиліть та навчальний процес не виняток. Електронна пошта, соціальні мережі, бази знань, комп'ютери з виходом в інтернет, мультимедійне обладнання сприяють обробці великих обсягів інформації, швидкості та якості комунікації між викладачем та студентом. Впливаючи цим на якість знання та здатності реалізувати їх, використовуючи ресурси інформаційних технологій як у навчальному процесі, і у майбутньої професійної діяльності.

Одним із сучасних способів дослідження складних технічних систем є засоби імітаційного моделювання, які можна поділити на:

- 1) спеціалізовані (спеціально створені для імітації конкретних систем або процесів);
- 2) універсальні (дозволяють розробити імітаційну модель будь-якої системи чи процесу).

Імітаційна модель – це формальний опис логіки функціонування досліджуваної системи та взаємодії її окремих елементів, що враховує найбільш суттєві причинно-наслідкові зв'язки.

Імітаційне моделювання дозволяє автоматично визначити значення параметрів аналізованої системи, змінюючи при цьому умови перебігу процесу та випадкові події, облік яких при традиційних підходах викликає суттєві труднощі. Це дозволяє оперативно враховувати всі зміни у проекті, а також отримати більш точні значення оптимальних параметрів функціонування системи, ніж при традиційному розрахунку

Імітаційне моделювання може мати значний вплив на підготовку здобувачів комп'ютерних наук, оскільки воно дозволяє їм отримати практичний досвід у віртуальному середовищі, що може бути дуже корисним для їхньої подальшої кар'єри.

Наведемо приклад деяких способів використання імітаційного моделювання в освіті для підготовки ІТ-спеціалістів:

1. Симуляція реальних ситуацій: Імітаційні моделі можуть бути використані для симуляції реальних сценаріїв роботи в галузі комп'ютерних наук, таких як розробка програмного забезпечення, мережеве адміністрування, кібербезпека тощо. Це дозволяє студентам отримати практичний досвід без реальних ризиків.

2. Вивчення алгоритмів та структур даних: Студенти можуть використовувати імітаційні моделі для вивчення та експериментування з різними алгоритмами та структурами даних, щоб краще їх зрозуміти та оцінити їх ефективність у різних ситуаціях.

3. Розробка та тестування програмного забезпечення: Імітаційні моделі можуть бути використані для розробки та тестування програмного забезпечення в контрольованому середовищі, що дозволяє студентам набути досвіду у процесі розробки програм та виявлення помилок.

4. Вивчення архітектури комп'ютерів та мереж: Імітаційні моделі можуть бути використані для вивчення архітектури комп'ютерів, роботи операційних систем, а також мережевих технологій та протоколів.

5. Тренування у вирішенні проблем: Імітаційні моделі можуть бути використані для створення сценаріїв вирішення проблем, де студентам доводиться аналізувати ситуацію та приймати рішення шляхом застосування їхніх знань у реальному чи симульованому середовищі.

Ці способи демонструють, як імітаційне моделювання може бути ефективним інструментом для підготовки здобувачів в області комп'ютерних наук, допомагаючи їм отримати практичний досвід та вміння, необхідні для успішної кар'єри в цій галузі.

Для опанування предметом «Імітаційне моделювання» студентам необхідно вивчити базові загальноосвітні курси (вища математика, теорія ймовірностей та математична статистика) та спеціальні курси (системний аналіз, теорія прийняття рішень). У математичних та прикладних спеціальних дисциплінах вивчається безліч моделей, тому одним із важливих завдань дисципліни «Імітаційне моделювання» є інтеграція отриманих знань, створення уявлення про єдиний світ моделей. Для цього необхідно розглянути основні поняття теорії моделювання та класифікацію моделей та видів моделювання, виділити, як основні, комп'ютерні моделі та розглянути класифікацію комп'ютерних моделей. Комп'ютерні імітаційні моделі – це формалізовані інформаційні чи математичні моделі, що реалізуються за допомогою комп'ютерного інструментарію.

Виникає питання, як ефективно представити всю різноманітність моделей та методів імітаційного моделювання в рамках однієї дисципліни, щоб студент навчився їх розрізняти та правильно застосовувати залежно від досліджуваної проблеми? Можна виділити основні групи моделей, які дозволять більш повно розкрити питання імітаційного моделювання. Це класичні моделі (математичні), які описують нелінійні залежності складних процесів. Тут доречно використовувати різноманітні математичні пакети, такі як MathCAD або Maple. Друга група – це динамічні моделі – CASE-засоби. Крім того, можна виділити покрокові моделі, для розгляду яких використовують метод Монте-Карло, та системи масового обслуговування – опис руху потоків транзактів із суттєвим внеском випадкових характеристик.

Наступним важливим принципом є використання комп'ютера як дослідницької установки для дослідження та експериментів із моделями. У цьому необхідно забезпечити, по-перше, наочність (образність) уявлення моделей, як візуальну і звукову, і, по-друге, об'єктність моделей, тобто близькість моделей до структури предметної області.

Вивчення імітаційного моделювання дозволяє використовувати комп'ютер для досліджень та експериментів з моделями, причому експеримент йде в діалозі *sneltynf* та комп'ютера.

Набір засобів для моделювання може бути різним. Існує багато пакетів імітаційного моделювання, які можуть бути використані при навчанні студентів комп'ютерних спеціальностей. Деякі з них включають:

1. NS-3 – вільно розповсюджуваний пакет для моделювання мереж, який дозволяє студентам досліджувати різноманітні аспекти мережевих технологій та протоколів.

2. MATLAB/Simulink: MATLAB з його додатком Simulink може бути використаний для моделювання різних систем, включаючи комп'ютерні мережі та алгоритми обробки сигналів.

3. GNS3 – програмне забезпечення для моделювання мереж на базі віртуальних машин. Воно дозволяє студентам віртуалізувати реальне обладнання та експериментувати з різними конфігураціями мереж.

4. SimPy – бібліотека для мови програмування Python, яка надає засоби для створення дискретних імітаційних моделей.

5. NetLogo. Це середовище для моделювання та симуляції агентних систем, яке може бути використано для вивчення різних аспектів комп'ютерних систем та їхньої взаємодії.

6. GPSS World. Один із популярних пакетів для імітаційного моделювання, який може бути використаний у навчальних програмах для здобувачів спеціальності «Комп'ютерні науки». Для нього характерні:

- легкість використання, оскільки має інтуїтивний інтерфейс та простий синтаксис;

- різноманітність моделей – пакет містить широкий спектр готових моделей, які можна використовувати для вивчення різних аспектів комп'ютерних систем та мереж;

- візуалізація результатів – пакет надає можливості для візуалізації результатів моделювання, що допомагає студентам зрозуміти поведінку системи та аналізувати отримані дані;

- підтримка навчального процесу – GPSS World може бути використаний як інструмент для викладання, де викладач може створювати власні навчальні сценарії та завдання для студентів.

Ці пакети, а також багато інших, надають студентам можливість експериментувати з різними аспектами комп'ютерних систем та мереж у контрольованому середовищі, що допомагає їм зрозуміти та опанувати складні концепції та технології.

Висновок. Підводячи підсумки, можна сказати, що імітаційне моделювання грає важливу роль у підготовці майбутніх ІТ-спеціалістів. Використання імітаційного моделювання дозволяє студентам отримати практичний досвід у віртуальних умовах, що може покращити їхні навички та готовність до роботи в реальному професійному середовищі.

Література

1. Горбатюк Р.М. Комп'ютерне моделювання у підготовці майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності. *Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка*. Серія : Педагогіка. 2009. №3. С. 222–229.

2. Зінов'єва О.Г., Гешева Г.В. Огляд програмних засобів імітаційного моделювання. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. Серія: Технічні науки. 2022. №3(82). С. 47–52.

3. Mazur A.D., Brown B., Jacobsen M. Learning designs using flipped classroom instruction. *Canadian Journal of Learning & Technology*. 2015. Vol. 41(2). P. 1–26.

4. Strayer J.F. The effects of the classroom flip on the learning environment: A comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system (Doctoral dissertation). Columbus: The Ohio State University, 2007.

Zinovieva O. Simulation in the educational process of training IT-specialists

Summary. *The paper considers the approach in teaching the discipline «Simulation Modeling», based on the variety of models, languages and modeling tools, for students of the specialty «Computer Science».*

Key words: *models, simulation modeling, software packages for simulation modeling.*

Для нотаток

