

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА ФЕДЕРАЦІЯ ІНФОРМАТИКИ
PUBLIC INSTITUTION INFORMATION TECHNOLOGIES INSTITUTE (KAUNAS, LITHUANIA)
DANUBIUS UNIVERSITY (GALATI, ROMANIA)
VYTAUTAS MAGNUS UNIVERSITY (KAUNAS, LITHUANIA)
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ
ХАРЬКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ
ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ «СПІВТОВАРИСТВО ІТ-ДИРЕКТОРІВ
УКРАЇНИ»
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
ІНСТИТУТ УПРАВЛІННЯ, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРАВА ІМ. ГЕТЬМАНА ПЕТРА КОНАШЕВИЧА-
САГАЙДАЧНОГО
АКАДЕМІЯ ПРАЦІ, СОЦІАЛЬНИХ ВІДНОСИН ТА ТУРИЗМУ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ УПРАВЛІННЯ І ПРАВА
ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УПРАВЛІННЯ (МАРІУПОЛЬ, УКРАЇНА)
ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ.В.І.ВЕРНАДСЬКОГО

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В КУЛЬТУРІ, МИСТЕЦТВІ, ОСВІТІ, НАУЦІ, ЕКОНОМІЦІ ТА ПРАВІ

**МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

19-20 квітня 2018 року

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Київ – 2018

УДК 004:[008+7+37+001+33+34]

I 741

Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та праві
: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. / М-во освіти і науки України; М-во культури України; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. – Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2018. – 434 с.

У збірнику наведені матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та праві». Збірник становить інтерес для наукових працівників, викладачів, студентів, представників сфер бізнесу, економіки, культури, мистецтва, права.

УДК 004:[008+7+37+001+33+34]

*Друкується за рішенням Вченої ради
Київського національного університету культури і мистецтв
(протокол № 29 від 26 квітня 2018 р.)*

*Матеріали публікуються за оригіналами, які представлені авторами.
Відповідальний за випуск Ткаченко О. І.*

© Київський національний університет
культури і мистецтв, 2018

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ» 15

Бодненко Д.М. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ GOOGLE+ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ...	16
Булига К.Б., Булига О.А., Ховрін М. С. СУЧАСНИЙ ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ПРОТОТИПІВ У UX ДИЗАЙНІ	18
Булига К.Б., Булига О.А., Кульбабенко М.Ю. СТВОРЕННЯ ПРОТОТИПІВ У АДАПТИВНОМУ ВЕБ-ДИЗАЙНІ	21
Вовкодав Н.І., Засць В.А. ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС	23
Войченко Т.О. ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО УПРАВЛІННЯ В ПОРТУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	26
Гребінь О.П., Левенець Н.Ф. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ АУДІОВІЗУАЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	28
Грицук І.В., Волков В.П., Грицук Ю.В. ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ.....	31
Завгородній В.В., Завгородня Г.А. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ВЕБ-САЙТІВ.....	34
Задерей Н. М., Мельник І. Ю., Нефьодова Г. Д. ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ МОДЕЛІ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	37
Колесник Л.В., Кириченко Н.А., Костоглот И.В. СПОСОБИ ОПТИМІЗАЦІЇ MYSQL И ИХ АВТОМАТИЗАЦІЯ	40
Колесник Л.В., Лаврова М.А. МИКРОСЕРВИСНАЯ АРХИТЕКТУРА В РАЗРАБОТКЕ ENTERPRISE-ПРИЛОЖЕНИЙ.....	42
Колесник Л.В., Усерднов М.Д. ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ДЛЯ ВІЗУАЛЬНОГО ЗОБРАЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ .	44
Копиця А.В., Сайківська Л.Ф. МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МЕТРИК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ НАДІЙНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	46

УДК 316.77

Задерей Н. М.

*к. ф.-м. н, доцент кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей,
Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського,
м. Київ, Україна*

Мельник І. Ю.

*к. т. н, доцент кафедри інформаційних технологій та математичних дисциплін,
Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ, Україна*

Нефьодова Г. Д.

*к. ф.-м. н, старший викладач кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей, Київ-
ський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського,
м. Київ, Україна*

ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ МОДЕЛІ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Стрімкий розвиток сучасного інформаційного суспільства нерозривно пов'язаний з гнучким оновленням та інтенсивним переосмисленням системи університетської освіти, якість та ефективність якої все більше базується на глибокому зануренні як студентів, так і викладачів у цифрове інформаційне середовище. Університети відкривають двері студентам, народженим у ХХІ столітті, які знаходять, використовують і обробляють інформаційні потоки з шаленою швидкістю. Для них планшети, ноутбуки, смартфони фактично замінили паперові книги і журнали, вони вправно друкують, повільно пишуть, а звичайна не інтерактивна дошка і крейда з ганчіркою справедливо сприймаються ними як архаїзми.

Тому цілком природньо, що інтеграція в навчальний процес сучасних цифрових і комунікаційних технологій стала на сьогоднішній день необхідною умовою реформування і адаптації вітчизняного навчання до нових вимог часу.

Прикладом такої інтеграції є застосування в навчальному процесі Систем Управління Навчанням або систем е-навчання (Learning Management System, або LMS), які використовуються на даний час практично усіма провідними університетами світу [1]. Серед таких систем можна виділити основні:

- “Edmodo” (Cambridge University, Великобританія);
- “DigitalChalk” (University of North Carolina at Chapel Hill, США);
- “Canvas” (University of Birmingham, Великобританія);
- “Moodle” (Columbia and California State Universities, США);
- “Blackboard” (Rensselaer Polytechnic Institute, США);
- “Sakai” (University of Notre Dame, Франція);
- “Brightspace” (Middle Georgia State University, США).

Включення в Системи Управління Навчанням програмних інструментів з різноманітних дисциплін, їх використання в навчальному процесі істотно змінюють методологію викладання цих предметів, підвищують ефективність, роблять подання матеріалу більш наочним, цікавим, а засвоєння його студентами набагато простішим. Крім цього, це надає викладачам можливість максимально оптимізувати свій час та

необхідні ресурси.

Зокрема, в області викладання математики існує кілька потужних програмних комплексів, які дозволяють вирішити ці завдання, а їх використання провідними університетами світу є найкращою оцінкою їх ефективності, а саме:

- Система MATHEMATICA (розробник - компанія Wolfram Research)
- Система MAPLE (розробник - компанія Maplesoft)

Користувачами першої системи є University of Cambridge, University of Oxford (Великобританія), University of Potsdam (Німеччина), Meiji University Tokyo (Японія), MIT (США), студенти цих вишів мають змогу користуватися різноманітними ефективними обчислювальними і інформаційними сайтами, що постійно оновлюються та поповнюються новими напрямками [2].

Система MAPLE - потужний комплексний математичний програмний інструмент для обчислювальних розрахунків з розширеними функціями, які містять 2D і 3D інтерактивні інтерфейси для графічної візуалізації, аудіо та відео додатки тощо [3]. MAPLE доповнюється системою MAPLE T.A., як інноваційним інструментом для тестування та оцінювання знань, та системою MÖBIUS, як комплексним інтерактивним навчальним середовищем, яке орієнтоване виключно на STEM навчання, тобто сфокусовано на природничих науках (Science), технологіях (Technology), технічній творчості (Engineering) та математиці (Mathematics) [4].

Розробки Maplesoft використовують більш як 8000 навчальних закладів, зокрема, Harvard University (США), University of Oxford (Великобританія), Heilongjiang University (Китай), а також дослідницькі лабораторії і компанії біля 90 країн світу.

Розглянемо переваги системи MAPLE:

По-перше, вона допомагає студентам зосередитися на нових концепціях, не гаючи час на пошук інформації та громіздкі обчислення, надає їм наочну візуалізацію, що сприяє глибокому розумінню та допомагає розвинути інтуїцію на основі інтерактивних досліджень, негайно перевірити результати.

По-друге, це стимулює у студентів зацікавленість і віру у свої сили, дає змогу вирішувати приклади і задачі, які були б занадто складними і затратними у часі, якщо їх робити самостійно, просте натискання клавіші дає можливість студентам легко експериментувати з результатом, наочно спостерігаючи вплив зміни параметрів на відповідь і динаміку такої зміни.

По-третє, система MAPLE надає майбутнім фахівцям вміння користуватися надійним інструментом для просування своїх досліджень за допомогою потужного програмного забезпечення, яке допоможе їм розуміти і вирішувати складні математичні завдання практично з будь-якої галузі математики, легко розробляти власні алгоритми і програми та ефективно досліджувати широкомасштабні проблеми.

Для викладачів система MAPLE - це потужний інструмент, який дає можливість кардинально змінити підхід до навчального процесу, починаючи від складання навчальних програм, проведення лекцій і практичних занять і закінчуючи оцінкою засвоєння знань через систему інтелектуального тестування і оцінювання MAPLE T.A. Програма дозволяє викладати предмети за допомогою візуалізації, реальних додатків, інтерактивних досліджень та інших методів, які роблять математику більш конкретно та практичною для студентів.

MAPLE має понад 5000 функцій, що охоплюють практично всі області математики, включаючи обчислення, вищу алгебру, диференціальне та інтегральне числення, диференціальні рівняння, статистику, лінійну алгебру, аналітичну геометрію, теорію оптимізації, теорію груп та багато інших розділів.

З кожного розділу математики розроблені комплекти, що містять конспект лекцій, робочі листи для студентів, домашні завдання, зразки розв'язків, онлайн демонстрації MAPLE, MAPLE T.A. та ін.

Наведемо приклад тем до розділу з математики за Програмою 1:

- Тригонометрія;
- Рівняння, нерівності, властивості модуля;
- Обмеження і неперервність з використанням строгих визначень;
- Похідна та її застосування;
- Теорема Ролля і теорема про середнє значення;
- Диференціювання;
- Невизначений інтеграл;
- Визначений інтеграл та його застосування;
- Фундаментальні теореми обчислення;
- Логарифмічні і експоненціальні функції;
- Теорема про середнє значення для інтегралів.

Застосовуючи такі розвинуті інтелектуальні системи як MAPLE та подібні до неї в навчальному процесі, викладачі математики провідних університетів світу дають змогу студентам отримати найбільш ефективну якісну фундаментальну математичну освіту [5], що є запорукою їх майбутнього успіху в сучасному захоплюючому технологічному світі, який зараз у стані реалізації навіть такої сміливої мети, як подорож до Марсу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Top 20 LMS Software 2018 - Compare Reviews – Capterra. [Електронний ресурс] <https://www.capterra.com/learning-management-system-software/>
2. Wolfram Mathematica: Modern Technical Computing. [Електронний ресурс] <https://www.wolfram.com/mathematica/>
3. Maplesoft - Software for Mathematics, Online Learning, Engineering. [Електронний ресурс] <https://www.maplesoft.com/MapleEducation/>
4. Задерей Н. М., Мельник І. Ю., Нефьодова Г. Д. Сучасні підходи до STEM - навчання в університетській освіті. - Scientific Journal “Virtus” Issue # 5, February, 2016. – P. 152 – 155.
5. Задерей Н. М., Мельник І. Ю., Нефьодова Г. Д. Практико – орієнтовна стратегія сучасної університетської освіти // Матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф. «Математика в сучасному технічному університеті», Київ, 28-29 грудня 2017 р. — Київ: КПП імені Ігоря Сікорського, 2018. - 382с. – Укр., рос., англ., білорус. - С. 358 – 360 <http://matan.kpi.ua/public/files/2017/mvstu6/MSTU6.pdf>