

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького
Черкаський інститут банківської справи
Чорноморський державний університет імені Петра Могили

*Всеукраїнська науково-практична
Інтернет-конференція*

**Автоматизація та комп'ютерно-
інтегровані технології у
виробництві та освіті:
стан, досягнення,
перспективи розвитку**

14-20 березня 2022 року

м. Черкаси

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. – Черкаси, 2022. - 197 с. – [Укр. мова.]

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова – Черевко Олександр Володимирович, доктор економічних наук, ректор Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Голуб Сергій Васильович – доктор технічних наук, професор кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем, Черкаський державний технологічний університет

Гриценко Валерій Григорович – доктор педагогічних наук, доцент кафедри автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Засядько Аліна Анатоліївна – доктор технічних наук, професор кафедри менеджменту та інформаційних технологій Черкаського інституту ДВНЗ «Університет банківської справи», Черкаси

Канашевич Георгій Вікторович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології та обладнання машинобудівних виробництв Черкаського державного технологічного університету, Черкаси

Квасніков Володимир Павлович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету, Київ

Ладанюк Анатолій Петрович – доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, академік Міжнародної академії комп'ютерних наук і систем, Національний університет харчових технологій, Київ

Ляшенко Юрій Олексійович – доктор фізико-математичних наук, професор, директор навчально-наукового Інституту інформаційних та освітніх технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Мусієнко Максим Павлович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Осауленко Ігор Анатолійович – доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень

*Кот А.А., здобувачка першого рівня вищої освіти
Дяденчук А.Ф., к.т.н.
Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного,
Мелітополь, Україна*

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІКТ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ

Бурхливий розвиток інформаційних технологій призвів до активного використання комп'ютерної техніки в освітньому процесі. Використання ІКТ призводить до появи нових форм організації навчального процесу й охоплює все більшу кількість дисциплін. Застосування різноманітних пакетів комп'ютерних програм у загальному курсі фізики при підготовці спеціалістів інженерних спеціальностей є одним з ефективних засобів вивчення фізичних процесів і систем. Разом з тим, застосування ІКТ не є заміною традиційних підходів у навчанні, а значно підвищує їх ефективність [1].

ІКТ можуть бути використані на різних видах занять. Під час лекційних занять ефективним є застосування анімаційного супроводу теоретичного матеріалу – графіки, таблиці, діаграми та анімації різноманітних фізичних процесів, презентації та відео, що дозволяють згрупувати, унаочнити та візуалізувати значний об'єм інформації. Допомагають у створенні вищеперерахованого програми компанії Microsoft (Word, Excel, Power Point тощо) (рис. 1).

При проведенні практичних та лабораторних занять використання комп'ютерних моделей дозволяє істотно розширити коло задач, які необхідно розв'язати, підвищити доступність знань за рахунок наочності та більш глибокого розуміння окремих питань курсу. Застосування ІКТ значно розширює можливості демонстраційного експерименту. Виділяються такі програмні пакети як Mathcad, Maple, Maxima, Scilab, GRAN, електронні таблиці Microsoft Excel тощо (рис. 2) [2-3]. Крім того використання віртуальних лабораторних робіт є особливо актуальним при проведенні занять дистанційно чи при заочному навчанні.

Для досягнення найкращого результату необхідно орієнтувати студентів до самостійного виконання завдань, мотивувати до

виконання складніших завдань та опанування інших програмних засобів, здійснювати контроль і оцінку результатів діяльності, заохочувати самовизначення здобувачів вищої освіти та їх вибір.



Рис. 1. Елемент відео-презентації з теми «Електростатичне поле» створеної за допомогою Microsoft Power Point.

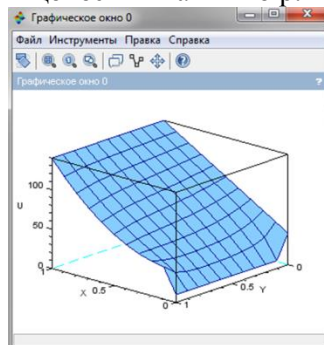


Рис. 2. Розв'язок задачі на знаходження стаціонарного розподілу температури в квадратній пластині в Scilab [3].

Таким чином, використання інформаційних технологій в загальному курсі фізики дозволяє створити єдиний інформаційний простір, реалізувати безперервну освіту через систему дистанційного навчання, розвивати навички самостійного пошуку необхідної інформації, а також показати, як практично використовуються комп'ютерні технології у фізичній науці. Отримані знання з використання інформаційних та комп'ютерних технологій можуть бути використані при виконанні курсових та дипломних проектів, а також в подальшій професійній діяльності.

У результаті використання ІКТ спостерігається значне зростання мотивації здобувачів вищої освіти, зацікавленість в освоєнні нових програм та розширенні кола питань та задач, які необхідно розв'язати.

Список використаних джерел

1. Ибрагимова Ш.А. Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках физики / *Современные инновации*. 2018. № 5 (27). С. 65-67.
2. Дяденчук А. Ф., Халанчук Л. В. Застосування середовища Mathcad у загальному курсі фізики при підготовці фахівців інженерних

спеціальностей / *Інженерні та освітні технології*. 2020. Т. 8. № 4. С. 40–50. doi: <https://doi.org/10.30929/2307-9770.2020.08.04.04>

3. Дяденчук А.Ф., Халанчук Л.В. Формування професійної компетентності майбутніх інженерів при розв'язуванні прикладних задач у пакеті SCILAB. *Моделювання компетентнісної професійної освіти в контексті євроінтеграції* : монографія [Електронне видання] / кол. авт; за заг. ред. проф. Н.П. Волкової. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2021. С. 289-309.

Дяденчук А.Ф., к.т.н.

*Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного,
Мелітополь, Україна*

Пишенична Н.С., к.п.н.

*Бердянський державний педагогічний
університет,
Бердянськ, Україна*

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В КУРСАХ ФІЗИКИ ТА ХІМІЇ ВИЩОЇ ШКОЛИ

У сучасних умовах є вкрай необхідною наявність у фахівців усіх спеціальностей великого різноманіття форм спілкування з колегами, навичок комп'ютерного моделювання. Дані навички не лише актуальні, але й свідчать про високий професіоналізм. Комп'ютерне моделювання завдяки наочності має переваги перед іншими типами моделювання, а його використання при вивченні дисциплін природничого циклу, а саме фізики та хімії, є першим етапом автоматизованого проектування.

Однак варто враховувати, що комп'ютерні технології повинні бути органічно вписані в навчальний процес та доповнювати традиційні методи набуття знань із метою підвищення ефективності навчання. Раціональне впровадження на заняттях фізики та хімії сучасних комп'ютерних технологій не лише об'єднує механічну ручну роботу, але й сприяє розвитку творчої та пізнавальної активності здобувачів освіти, глибокому розумінню процесів, що моделюються, поглибленню та зміцненню знань і вмінь з інформатики, фізики, хімії тощо [1].

Наразі існує величезна кількість різноманітних програм – безкоштовних, з безкоштовною демо-версією та на комерційній

ЗМІСТ

Секція 1. Автоматичні та автоматизовані системи управління технологічними процесами	5
<i>Пількевич Ігор Анатолійович, Мірошниченко Сергій Іванович</i> АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ РОБОТОЮ СИСТЕМИ КЛІМАТ-КОНТРОЛЮ ТЕПЛИЦІ.....	6
Малиновський Микита Ігорович, Міхєєнко Денис Юрійович, Коваленко Андрій Костянтинівич РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КОНТРОЛЯ СТАНУ ПРИМІШЕННЯ	8
Воробкало Тетяна Василівна, Санжарівський Дмитро Анатолійович РОЗРОБКА АВТОНОМНОЇ СИСТЕМИ ЗБОРУ МЕТРОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ	10
Воеділо <i>Вадим Андрійович</i> ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ МАЛОГО ПОЛІГРАФІЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА	12
Федірко Валерія Каренівна ВИБІР ЗАСОБІВ РЕАЛІЗАЦІЇ КОРИГУЮЧОГО ПРИСТРОЮ ДЛЯ САК ТЕРМОПРЕСОМ.....	15
<i>Гавриш О.С., Лега Ю.Г., Швець О.А.</i> РОЗРОБКА МАГНІТОІНДУКТИВНОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ ТЕЛЕМЕТРИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	17
Попов Олександр Олександрович, Яцишин Анна Володимирівна, Ковач Валерія Омелянівна, Коваленко Олександр Миколайович ПРО АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МАЛИХ МОДУЛЬНИХ РЕАКТОРІВ	19
Секція 3. Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	23
<i>Гончар Сергій Феодосійович, Гончар Анна Сергіївна</i> РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО КІБЕРЗАХИСТУ АСУ ТП ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ	24
<i>Marharyta Ihorivna Popp</i> THE ENCRYPTION ALGORITHMS	26
Кравченко Валерій Іванович, Стукалова Юлія Анатоліївна, Зубрицький Олексій Олександрович МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ПОШУКУ ШКІДЛИВОГО ПЗ У ВИКОНУВАНИХ ФАЙЛАХ OS WINDOWS.....	28

Черкез Анастасія, Алексеева Ганна Миколаївна, Овсянніков Олександр Сергійович, Антоненко Олександр Володимирович РОЗРОБКА РЕКЛАМНОГО ПРОСПЕКТУ ЗАСОБАМИ PHOTOSHOP З ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»	121
<i>Шинкура Лариса Михайлівна, Шинкура Владислав Михайлович</i> ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФАРМАЦІЇ СТУДЕНТАМ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ» (МОЛОДШИЙ СПЕЦІАЛІСТ).....	124
<i>Халанчук Лариса Вікторівна</i> ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ НА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТТЯХ З ДИСКРЕТНОЇ МАТЕМАТИКИ	125
<i>Базурін Віталій Миколайович, Базуріна Софія Віталіївна</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ONLINE-СЕРВІСІВ КОМП'ЮТЕРНИХ КОМПЛЕКСІВ	128
Кот А.А., Дяденчук А.Ф. ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІКТ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ.....	130
Дяденчук А.Ф., Пшенична Н.С. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В КУРСАХ ФІЗИКИ ТА ХІМІЇ ВИЩОЇ ШКОЛИ.....	132
Муслієв А.Р., Карячка Р.О., Дяденчук А. Ф. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ НА МЕХАНІЧНИЙ РУХ ЗА ДОПОМОГОЮ MS EXCEL	134
<i>Міхєєнко Денис Юрійович</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ВЕРСТАТИВ ЧПУ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ КАФЕДРИ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	136
<i>Павленко Максим Петрович, Павленко Євген Максимович</i> ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ІТ-КОМПОНЕНТІВ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	139
<i>Павленко Лілія Василівна</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС	141
<i>Сікора Ярослава Богданівна</i> ТЕХНОЛОГІЇ ЦИФРОВОЇ ДИДАКТИКИ.....	143
<i>Онищенко Ірина Володимирівна</i> ТЕХНОЛОГІЯ ВУОД ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.....	145