

100 1921

ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК І ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ І ФІЗИКИ

II Всеукраїнська науково-практична конференція
студентів та молодих вчених

"Математика та математичне моделювання у сучасному
технічному університеті"



26-27 квітня 2021 року
Збірник тез доповідей

До 100-річчя ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»

Покровськ

2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК І ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ І ФІЗИКИ

**II Всеукраїнська науково-практична конференція
студентів та молодих вчених
"Математика та математичне моделювання у сучасному технічному
університеті"**

26 - 27 квітня 2021 року
Збірник тез доповідей



До 100 – річчя ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»

Покровськ
2021

УДК 519.86(082)

Математика та математичне моделювання у сучасному технічному університеті.[Електронний ресурс]: Збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та молодих вчених, 26 – 27 квітня 2021 р. – Покровськ: ДонНТУ – 154 с.

Організаційний комітет конференції

Голова організаційного комітету:

Медведєва М.І., к.ф.-м.н., доцент.

Члени організаційного комітету:

Гоголева Наталія Федорівна, к.ф.-м.н., доцент; Новікова Юлія Вікторівна, к.ф.-м.н.; Артеменко Юрій Анатолійович, к.т.н., доцент; Власенко Микола Миколайович, к.т.н., доцент; Сергієнко Людмила Григорівна, к.п.н., доцент; Волков Сергій Володимирович.

У збірнику опубліковано доповіді учасників II Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та молодих вчених "Математика та математичне моделювання у сучасному технічному університеті", яка відбулася 26 – 27 квітня 2021 року на базі ДВНЗ «Донецький національний технічний університет». У збірник увійшли матеріали конференції за секціями: «Математичне моделювання та дослідження процесів у сучасних технологіях та техніці», «Математичне моделювання та дослідження економічних процесів у контексті сучасних проблем та вимог суспільства», «Технології та методика викладання математики у сучасному технічному університеті, особливості викладання за умов дистанційного навчання», «Розвиток та становлення математики і фізики як сучасного апарату моделювання технічних та економічних процесів».

У матеріалах конференції молоді науковці з України досліджували питання, що стосуються застосування математичного апарату у різних галузях науки. Видання може бути корисним здобувачам вищої освіти, молодим науковцям та викладачам. Усі матеріали публікуються в авторській редакції.

Розглянуто на засіданні Вченої ради Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук і технологій ДВНЗ «ДонНТУ», протокол № 4 від 28.04.2021 р.

Відповідальна за випуск: к.ф.-м.н. Новікова Ю.В.

*Відповідальність за зміст та виклад матеріалів
у тезах доповідей несуть автори*

© Донецький національний технічний університет, 2021

Члени програмного комітету

Ляшок Ярослав Олександрович, д.е.н., проф., ректор ДВНЗ «ДонНТУ» (м. Покровськ).

Ковальов Сергій Олександрович, к.т.н., доц., декан факультету КНТ ДВНЗ «ДонНТУ» (м. Покровськ).

Святний Володимир Андрійович, д.т.н., проф., ДВНЗ «ДонНТУ» (м. Покровськ).

Попова Ольга Юрївна, д.е.н., проф., ДВНЗ «ДонНТУ» (м. Покровськ).

Дмитрієва Ольга Анатоліївна, д.т.н., проф., ДВНЗ «ДонНТУ» (м. Покровськ).

Русаков Володимир Федорович, д.ф.-м.н, проф., ДВНЗ «Донецький національний університет імені Василя Стуса» (м. Вінниця).

Лозовський Валерій Зіновійович, д.ф.-м.н, проф., Інститут високих технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Кужелев Михайло Олександрович, д.е.н., проф., Університет державної фіскальної служби України (м. Ірпінь).

Проданова Лариса Василівна, д.е.н., доц., Черкаський державний технологічний університет (м. Черкаси).

Федоров Євген Євгенович, д.т.н., доц., Черкаський державний технологічний університет.

Береснєв В'ячеслав Мартинович, д.т.н., Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна (м. Харків).

Золотухіна Оксана Анатоліївна, к.т.н., Державний університет телекомунікацій (м. Київ).

Наумова Марина Анатоліївна, к.ф.-м.н., доц., ДВНЗ «Донецький національний університет імені Василя Стуса» (м. Вінниця).

Сивицька Інга Геннадіївна, к.е.н., ДВНЗ «Донецький національний університет імені Василя Стуса» (м. Вінниця).

Вороной Сергій Михайлович, к.т.н, доц., ДВНЗ «Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова».

Бескровний Олексій Іванович, к.т.н., доц., Відкритий міжнародний університет розвитку людини "Україна" (м. Київ).

Грушковська Вікторія Василівна, к.ф.-м.н., старший науковий співробітник, ПІММ НАН України (м. Слов'янськ).

Суранов Олексій Владиславович, к.т.н., доц., Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків).

Кадубовський Олександр Анатолійович, к.ф.-м.н., доц., ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» (м. Слов'янськ).

Васильєв Анатолій Георгійович, к.ф.-м.н., доц., Інститут високих технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

ЗМІСТ

Секція 1. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ У СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ТА ТЕХНІЦІ	7
<i>АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПІДХОДІВ ДО РОЗПІЗНАННЯ ТЕКСТУ НА ОСНОВІ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ</i>	<i>8</i>
Є.О. Бабенко, О.Б. Дмитрієва	
<i>ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ У ГДАДКІЙ І МОДИФІКОВАНІЙ ТРУБАХ МАЗУТОПІДГРІВНИКА</i>	<i>10</i>
М.С. Барішник, М.М. Власенко	
<i>МАТЕМАТИЧНІ ЗАСАДИ ПОШУКУ ЗМІННОСТІ СИГНАЛІВ ДОВІЛЬНОЇ ПРИРОДИ НА ПРИКЛАДІ ПОШУКУ ЗМІННИХ ЗІР</i>	<i>13</i>
В. В. Бреус	
<i>3D МОДЕЛЮВАННЯ І ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДНИХ ПРОЦЕСІВ І СИСТЕМ</i>	<i>16</i>
Ю.В. Ганіч, І.В. Казачков	
<i>МОДЕЛЮВАННЯ ЕВОЛЮЦІЇ СИСТЕМИ НАНОРОЗМІРНОГО МЕТАСТАБІЛЬНОГО ДВООКСИДУ ЦИРКОНІУ В УМОВАХ ТЕМПЕРАТУРИ</i>	<i>19</i>
А.С. Горбань, С.О. Цололо	
<i>НЕЙРОМЕРЕЖЕВЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИНТЕЗУ ЛЮДСЬКОЇ МОВИ</i>	<i>21</i>
О.А. Дмитрієва, О.І. Бичек	
<i>РОЗРОБКА СТРУКТУРИ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО БАЛАНСУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ «ВІБРАЦІЙНА РОТОРНА ДРОБАРКА – ОБ’ЄКТ ОБРОБКИ»</i>	<i>24</i>
Д.А. Ковальчук, І.М. Купчук	
<i>ВПЛИВ ЯКОСТІ ПОВЕРХНІ СЕНСОРА НА ВЛАСТИВОСТІ КРИВОЇ ПОВЕРХНЕВОГО ПЛАЗМОННОГО РЕЗОНАНСУ</i>	<i>27</i>
Т.В. Колесов, А.Г. Васильєв	
<i>РОЗРОБКА МОДУЛЮ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ З ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ BLOCKCHAIN</i>	<i>31</i>
Г. А. Левченко, Н. О. Маслова	
<i>SIMULATION OF DISLOCATION DISLOCATION UNDER ELASTIC TORRAL DEFORMATION</i>	<i>33</i>
І.В. Myroshnychenko, О.Ю. Ророва	
<i>МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КЛІМАТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ</i>	<i>35</i>
В.Д. Назаренко, Ю.М. Мамаєва, Н.Ф. Гоголева	
<i>ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФІЧНО ОРІЄНТОВАНИХ КОМП’ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ ПРИ ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН</i>	<i>37</i>
А. Й. Островський	
<i>ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ</i>	<i>39</i>
Л.О. Полегенька, О.Д. Картавцева, Н.Ф. Гоголева	
<i>ГАУСІВСЬКА МОДЕЛЬ АТМОСФЕРНОЇ ДИФУЗІЇ</i>	<i>41</i>
О. Приходько, Н.Ф. Гоголева	
<i>МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ В МГД ГЕНЕРАТОРІ</i>	<i>43</i>
А.В. Рожкова, Ю.А. Артеменко	

ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФІЧНО ОРІЄНТОВАНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ ПРИ ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

А. Й. Островський,

Вінницький національний аграрний університет, Вінниця

Анотація. У тезах розглянуто можливості використання графічно орієнтованих комп'ютерних програм з метою поглибленого вивчення математичних дисциплін в умовах дистанційного навчання.

Ключові слова. математичне моделювання, дистанційне навчання, графічні редактори, КОМПАС-3D.

Сучасні умови істотно змінюють освітні технології навчання у технічних університетах. У відповідність викликам сьогодення мають бути розроблені та впроваджені нові технології та методики викладання математичних дисциплін, які будуть сприяти модернізації процесу навчання. Однією із таких технологій для поглибленого вивчення математичних дисциплін, особливо на період дистанційного навчання, може бути використання графічно орієнтованих програм. Найпоширенішою з таких програм є КОМПАС-Графік фірми «Аскон». Універсальна система автоматизованого проєктування КОМПАС-Графік дозволяє в оперативному режимі створювати кресленики та цілий ряд інших конструкторських документів. Фрагменти креслеників, математичної дисципліни [1], виконаних у системі КОМПАС-Графік зображені на рис. 1.

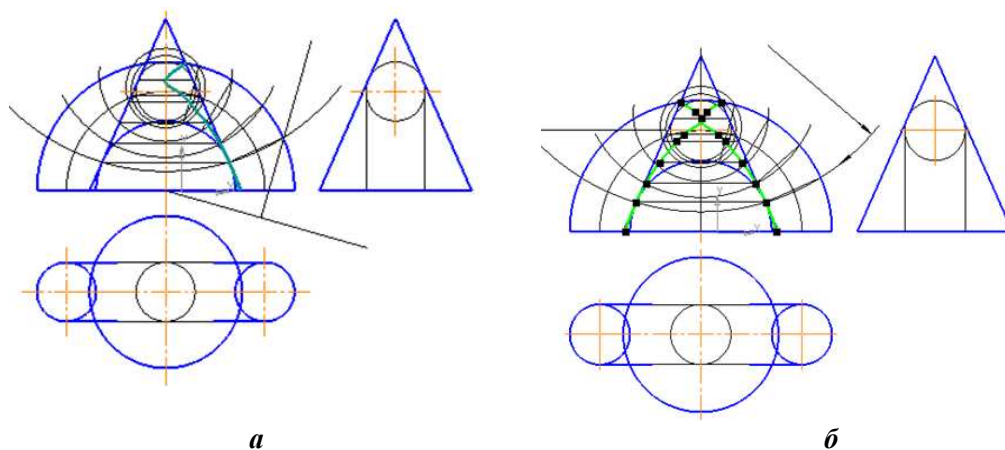


Рисунок 1. Моделювання лінії взаємного перетину поверхонь
а – перший крок; б – наступний крок

Застосовуючи графічно орієнтоване комп'ютерне забезпечення КОМПАС-Графік у процесі навчання ми отримуємо переваги, які можна

порівняти з революційним проривом у сучасний освітній простір передових технологій. Етапи геометричних побудов зображені на рис. 2.

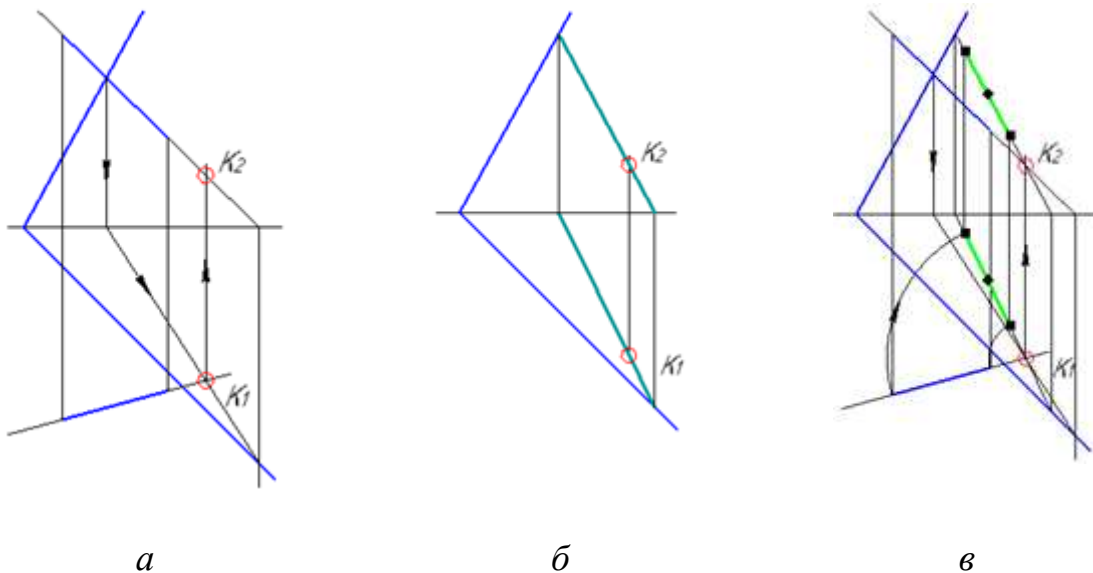


Рисунок 2. Моделювання геометричних побудов у системі КОМПАС-Графік
а, б, в – фрагменти побудов

Завдяки моделюванню у системі КОМПАС-Графік ми отримуємо широкі можливості автоматизації креслярських робіт, математичного моделювання побудови геометричних примітивів, прискорення періоду підготовки студентів до Всеукраїнських студентських олімпіад з математичних дисциплін.

Для реалізації педагогічних технологій, при викладанні математичних дисциплін і особливо у період дистанційного навчання, необхідним на думку автора є впровадження дистанційного курсу із застосуванням КОМПАС-Графік.

Плануючи етапи геометричних побудов за допомогою креслярського приладдя та порівнюючи його із ефективним вирішенням задач у системі КОМПАС-Графік, можемо зауважити, що функціональні можливості системи спрямовані на швидке високоякісне створення 2D проектування. КОМПАС-Графік є універсальною програмою автоматизованого проектування для широкого застосування у сучасному технічному університеті, особливо за умов дистанційного навчання.

Перелік посилань

1. Нарисна геометрія як навчальна дисципліна в теоретичній базі прикладної геометрії [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/18436/1/133-Svidrak-G5.pdf>

Наукове видання

**«Математика та математичне моделювання у сучасному
технічному університеті»**

Збірник тез доповідей

II Всеукраїнської науково-практичної конференції
студентів та молодих вчених

26-27 квітня 2021 року , м. Покровськ

Технічна обробка та комп'ютерна верстка: Пославська Оксана Петрівна

Оригінал-макет виготовлено на кафедрі вищої математики і фізики
ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»

Формат А4

ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»



СЕРТИФІКАТ

УЧАСНИКА

підтверджує, що

*Островський
Анатолій Йосипович*

Взяв(-ла) участь у роботі II Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та молодих вчених «Математика та математичне моделювання у сучасному технічному університеті»

Проректор з наукової роботи

Подкопаєв С.В.

Завідувач кафедри ВМФ

Медведєва М.І.

