

- ✓ підтримує інтеграцію зображень, тексту, відео та анімацій, що дає змогу створювати багатофункціональні навчальні матеріали;
- ✓ поєднує геометрію, алгебру, таблиці, графіки, статистику та числові методи, що дає змогу розв'язувати широкий спектр математичних задач;
- ✓ працює в онлайн- та офлайн-режимах і доступний багатьма мовами.

Завдяки всім цим перевагам графічний калькулятор GeoGebra, на нашу думку, є відмінним інструментом для покращення викладання та вивчення дисциплін математичного циклу на різних рівнях. Викладачі можуть використовувати цей калькулятор для створення інтерактивних занять, які сприяють глибшому розумінню математичних концепцій. Здобувачам він буде корисний для самостійного навчання, розвиваючи навички критичного мислення та аналізу.

1. GeoGebra Класична. URL: <https://www.geogebra.org/classic?lang=uk>.
2. Довбня П. І. Технологія створення навчального посібника в системі динамічної математики «Geogebra». Digital Repository Dragomanov Ukrainian State University. No. 149. Р. 36–45. 2020.
3. Панченко Н., Резуненко М., Сінявіна Л. Використання онлайн-калькуляторів у навчальному процесі. *Тези III Міжнар. конф. «Проблеми викладання математики у закладах освіти: теорія, методика, практика».* Харків, Україна, 26 – 28 березня 2024 року. Харків, 2024. С. 127-130.

*Кандидати фіз.-мат. наук, доценти
кафедри вищої математики та фізики
О. А. Осмаєв, В. І. Храбустовський*

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

ПРО НАУКОВУ РОБОТУ ЗІ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У доповіді підсумовано досвід наукової роботи з математики зі здобувачами факультетів «Інформаційно-керуючі системи та технології», «Механіко-енергетичний» і «Будівельний». Деякі аспекти цієї роботи висвітлені також у роботах [1, 2].

Головні труднощі наукової математичної роботи зі здобувачами обумовлені доволі невисоким рівнем математичної підготовки абітурієнтів, які вступали до УкрДУЗТ протягом останніх років. Цей фактор потрібно

враховувати при постановці задач здобувачам. Але, з іншого боку, розв'язування цих задач має становити хоча б певний методичний інтерес.

Математична наукова робота ведеться з тими здобувачами першого та другого курсів факультетів ІКСТ, механіко-енергетичного та будівельного, які беруть участь у засіданнях постійно діючого математичного гуртка. На цих засіданнях розглядають питання, які є дотичними до тем із робочих програм математичних дисциплін і доступні для здобувачів.

Наведемо деякі з цих тем, які були джерелами для доповідей здобувачів на СНТК УкрДУЗТ:

1. Знамениті математичні задачі.
2. Нерівності між середніми та їх застосування.
3. Застосування похідних для розв'язування прикладних задач.
4. Елементарні доведення для матриць другого порядку важливих теорем теорії матриць.
5. Ілюстрація на прикладах лінійних диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами та Ейлера осциляційних теорем для крайових задач і теорем порівняння Штурма.
6. Розв'язування найпростіших задач математичної фізики методом Фур'є.
7. Аналіз роботи електричних кіл за допомогою диференціальних рівнянь.

Розв'язування поставлених задач доповіли здобувачі на СНТК УкрДУЗТ [3-5].

1. Осмаєв О. А., Храбустовський В. І. Про роботу студентського математичного гуртка в дистанційній формі. *Тези науково-методичної конференції кафедр університету «Удосконалення системи дистанційного навчання в Українському державному університеті залізничного транспорту в умовах воєнного стану» (23–24 листопада 2023 року)*. Харків: УкрДУЗТ, 2023. С. 126. URL: <https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/tezi-nmk-2023-.pdf>.

2. Храбустовський В. І. Про наукову роботу зі школярами старших класів та студентами молодших курсів ЗВО. *Проблеми викладання математики у закладах освіти: теорія, методика, практика: тези доповідей III Міжнар. конф. на честь 105-річчя О. В. Погорелова (26–28 березня, м. Харків, Україна)*. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. С. 188-189. URL: http://pogorelov.univer.kharkov.ua/2024/docs/Tesy_Pogorelov_2024.pdf.

3. Зеніч Д., Тімофєєва Ю. Про квадратний корінь з матриці. *Тези доповідей 82 студ. наук.-техн. конф.*, 3-5 листопада 2021 р. Харків: УкрДУЗТ, 2021. URL: <https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2021/12/82-sntk-tezi-2.pdf>.

4. Алексєєва К. М. Степенєва функція від матриць та її застосування. *Тези доповідей 83 студ. наук.-техн. конф.*, 12-14 грудня 2023 р. Харків: УкрДУЗТ. С. 270-271. URL: kart.edu.ua/wp-content/uploads/2024/01/tezi_sntk-83.pdf.

5. Окольнічий К. М. Розгляд деяких процесів, що протікають у послідовному коливальному контурі, за допомогою ЛНДР. *Тези доповідей 83 студ. наук.-техн. конф.*, 12-14 грудня 2023 р. Харків: УкрДУЗТ, 2023. URL: kart.edu.ua/wp-content/uploads/2024/01/tezi_sntk-83.pdf.

*Канд. техн. наук, доцент кафедри вищої
математики та фізики С. С. Лапта*

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

ПРОБЛЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ ОСВІТИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Актуальність розглянутої проблеми зумовлена кон'юнктурними проблемами викладання навчальних дисциплін у форматі дистанційної освіти і скрутними умовами, пов'язаними саме з бойовими діями. Зміни в політичному житті України обумовили необхідність модернізації системи освіти у країні.

Є нагальна потреба знайти методи і засоби навчання, що знизять ризики погіршення якості освітнього процесу.

Метою цієї публікації є проблема формалізації освітнього процесу в сучасній вітчизняній вищій школі.

Інноваційна освіта як явище є принципом найбільш доцільного використання потенційних можливостей наявних елементів системи освітнього процесу - структурного моделювання освітнього процесу та застосування найбільш вдалих засобів, що дають змогу реалізувати ті моделі. Про те багато написано й сказано [1, 2].

Проте слід зазначити, що дистанційна форма освітнього процесу ніколи й ніде не набула ефективності, а тому й значення повноцінної освіти. Основною формою навчального процесу є лекція - безпосередня взаємодія лектора зі здобувачами, що забезпечує зворотний зв'язок. Контакт із аудиторією дає змогу здійснити диференційований підхід і зробити лекцію цікавою й корисною для