

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
*XI Всеукраїнської науково-практичної
конференції
курсантів та студентів*



**МАТЕМАТИКА, ЩО
НАС ОТОЧУЄ:
МИНУЛЕ,
СУЧАСНЕ,
МАЙБУТНЄ**

Львів 2024

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

д.т.н., доцент	Василь Попович
к.ф.-м.н., доцент	Ольга Меньшикова
д. фіз.-мат. н., професор	Роман Тацій
д. т. н., доцент	Олена Васильєва
к. т. н., доцент	Тарас Гембара
д.т.н., доцент	Лідія Дзюба
к. фіз. -мат. наук, доцент	Оксана Карабин
к. пед. наук, доцент	Мирослава Кусій
к. фіз. -мат. наук, доцент	Оксана Трусевич
к. фіз. -мат. наук, доцент	Оксана Чмир
	Іванна Сов'як
	Інна Шевчук

М. Бута

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Науковий керівник **О.М. Трусевич**, кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри прикладної математики і механіки

ДЕЯКІ ПРИКЛАДНІ ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИКИ

Прикладне застосування математики в повсякденному житті відіграє ключову роль. Математика не лише є основою для багатьох наукових досліджень, але й незамінним інструментом у практичних аспектах. Розглянемо детальніше деякі конкретні приклади застосування математики в різних сферах життя.

Фінанси Фінансова математика є однією з найбільш очевидних областей застосування математики в житті. Вона допомагає в розрахунках відсотків за кредитами, створенні та аналізі інвестиційних портфелів, прогнозуванні ринкових трендів та визначенні ризиків.

1. *Кредити та іпотеки:* Математичні моделі дозволяють розрахувати суму щомісячного платежу за кредитом або іпотекою, враховуючи процентну ставку, строк кредиту та суму позики. Такі розрахунки допомагають людям приймати обдумані фінансові рішення та планувати свої витрати.

2. *Інвестиційний менеджмент:* Математичні моделі оптимізації портфеля дозволяють інвесторам розподілити свої інвестиції таким чином, щоб досягти максимального доходу при прийнятному рівні ризику. Також використовуються статистичні методи для аналізу ринкових даних та прогнозування майбутніх цін на акції, облігації та інші фінансові інструменти.

3. *Страховання:* Страхові компанії використовують математичні моделі для визначення страхових премій, ризиків та резервів. Ці моделі допомагають компаніям ефективно управляти ризиками та забезпечувати фінансову стабільність.

Технології Технологічний прогрес неможливий без математики. Вона є основою для розробки програмного забезпечення, створення комп'ютерних ігор, робототехніки та штучного інтелекту.

1. *Програмування:* Кодування вимагає математичного мислення для розробки алгоритмів, структур даних та оптимізації коду. Математичні концепції, такі як логіка, алгебра та теорія графів, використовуються в програмуванні для розв'язання різноманітних задач, від обробки даних до розробки штучного інтелекту.

2. *Робототехніка:* Математика допомагає в розробці роботів, керованих комп'ютером, для виконання різних завдань, таких як збирання інформації, монтаж деталей або навігація в невідомому оточенні. Вона є основою для розробки алгоритмів руху, взаємодії з оточенням та прийняття рішень.

Логістика Математика є невід'ємною частиною сучасних транспортних систем та логістики. Вона допомагає в оптимізації маршрутів, плануванні транспортних потоків та розрахунках часу подорожі.

1. *Навігація*: Глобальні навігаційні системи (GPS) використовують математичні алгоритми для визначення місцезнаходження, швидкості та напрямку руху. Ці системи аналізують сигнали від супутників для точного визначення координат користувача і навігації по маршруту.

2. *Логістика та транспорт*: Математичні моделі оптимізації використовуються для розрахунку найефективніших маршрутів доставки, планування руху транспортних засобів та управління логістичними ланцюжками. Такі моделі дозволяють компаніям зменшити витрати на транспортування, підвищити ефективність роботи та задовольнити потреби клієнтів у найкоротший термін.

Медицина Математика відіграє важливу роль у медицині, допомагаючи лікарям діагностувати захворювання, розробляти нові лікарські препарати та вдосконалювати методи лікування.

1. *Медичні зображення*: Лікарі використовують математичні методи для аналізу медичних зображень, таких як рентгенівські, МРТ або УЗД. Ці методи дозволяють виявляти патологічні зміни, визначати стадії захворювань та планувати хірургічні втручання.

2. *Фармакологія*: Математичні моделі використовуються для розробки нових лікарських препаратів, вивчення їх фармакокінетики та фармакодинаміки, а також для прогнозування ефективності та безпеки лікування. Ці моделі допомагають вдосконалювати лікувальні схеми, зменшувати побічні ефекти та підвищувати якість життя пацієнтів.

Отже, прикладне застосування математики в житті є незліченним. Вона допомагає нам розуміти світ навколо нас, вирішувати реальні проблеми та покращувати якість життя. Математика є основою для багатьох наукових досліджень, технологічного прогресу та інновацій у різних сферах людської діяльності. Вона використовується у фінансах, побуті, подорожах, медицині, технологіях, спорті та багатьох інших галузях, демонструючи свою універсальність та незамінність.

Література:

1. Кузик А., Карабин О., Трусевич О. Вища математика. Ч.1. ; Ч.2. - ЛДУБЖД - 2014.
2. Тацій Р.М., Стасюк М.Ф., Трусевич О. Інтегральне числення. - ЛДУБЖД - 2019.- 111с.
3. Тацій Р.М., Трусевич О. Ряди. - ЛДУБЖД - 2024.- 109с.