

Водночас Maple є універсальним засобом математичного програмування з широким спектром можливостей. Підтримка символьних і числових обчислень, гнучкі інструменти програмування, функціональність візуалізації – усе це робить Maple незамінним в освітній сфері.

Отже, у сучасному освітньому процесі система комп'ютерної математики Maple виступає як потужний і універсальний інструмент, що сприяє формуванню математичної та інформаційної грамотності, розвитку алгоритмічного, логічного та критичного мислення, а також забезпечує ефективну реалізацію міжпредметних зв'язків. Завдяки широкому спектру функціональних можливостей, Maple дозволяє здобувачам освіти не лише автоматизувати складні обчислення, але й візуалізувати математичні моделі, аналізувати експериментальні дані, проводити симуляції та створювати інтерактивні навчальні середовища.

Список використаних джерел

1. Громяк М. І., Карабін О. Й. Системи комп'ютерної математики як засіб формування математичної компетентності в майбутніх бакалаврів. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали VIII міжнарод. наук.-практ. інтернет-конф. (Тернопіль, 11.11.2021 – 12.11.2021). С. 13–16.
2. Капінос В. А. Основи програмування в системі комп'ютерної математики Maple. Київ : Наукова думка, 2021. 224 с.
3. Чепурний Ю. О., Шамрай С. П. Математичне моделювання з використанням Maple. Харків : ХНУРЕ, 2022. 198 с.

ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ

Прокопенко Альона Олександрівна

доктор педагогічних наук, завідувач кафедри математики та фізики,
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»,
krav4enya.alena@ukr.net

Сучасний розвиток цифрових технологій докорінно змінює підходи до викладання фізико-математичних дисциплін у закладах вищої освіти. Інтерактивні платформи, моделюючі середовища, штучний інтелект та засоби доповненої реальності відкривають нові можливості для підвищення якості освіти, адаптації освітнього процесу та стимулювання дослідницької діяльності здобувачів вищої освіти.

Слушною є думка І. Шищенко, яка наголошує, що «інтеграція цифрових технологій у викладання та навчання відкриває значний потенціал для закладів вищої освіти, проте і створила нові виклики для викладачів через їх здатність реалізовувати нові форми освіти в цифровому середовищі» [2, с. 42].

Зазначимо, що процес цифровізації супроводжується низкою викликів, а саме:

- відсутність уніфікованих методичних підходів до інтеграції цифрових технологій у освітній процес;
- необхідність підвищення цифрової компетентності як науково-педагогічних, педагогічних працівників так і здобувачів вищої освіти;
- ризики заміщення глибокого аналітичного мислення надмірним використанням автоматизованих рішень;
- технічні обмеження освітніх закладів та нерівномірний доступ до цифрових ресурсів тощо.

Збройна агресія росії спричинила додаткові труднощі у впровадженні цифрових технологій в освітній процес закладів освіти через руйнування інфраструктури, що ускладнює доступ до матеріально-технічної бази; перебої з електропостачанням та інтернет-зв'язком; психологічний стан суб'єктів освітньої діяльності, що впливає на ефективність освітнього процесу; вимушену міграцію здобувачів освіти та викладацького складу, що створює додаткові труднощі в організації навчання тощо.

В умовах воєнного стану заклади освіти України стикаються з новими викликами, серед яких необхідність адаптації освітніх і наукових процесів до реалій війни [1, с. 116]. Отже, інтеграція цифрових технологій під час викладання фізико-математичних дисциплін у закладах вищої освіти здійснюється через різні платформи та інструменти, які можна умовно поділити на такі категорії:

- системи комп'ютерного моделювання та обчислень (MatLab, Maple, Wolfram Mathematica) використовуються для математичного моделювання, аналітичних і чисельних розрахунків, надають змогу розв'язувати складні диференціальні рівняння, моделювати фізичні процеси тощо;
- динамічні середовища для візуалізації математичних і фізичних процесів (GeoGebra, Desmos, PhET Interactive Simulations) допомагають створювати наочні моделі фізичних явищ та геометричних об'єктів. Перевагами є формування глибшого розуміння математичних структур, можливість проведення віртуальних експериментів;
- гейміфікація та адаптивні платформи навчання (Khan Academy, Brilliant, Quizizz, Kahoot!) дозволяють створювати інтерактивні курси, що адаптуються до рівня знань здобувачів освіти. Основною перевагою застосування даних освітніх середовищ є індивідуалізація освітнього процесу, а також підвищення мотивації здобувачів освіти;
- штучний інтелект у викладанні фізико-математичних дисциплін (ChatGPT, Socratic тощо) сприяє персоналізованій підтримці, самоосвіті та розвитку критичного мислення;
- VR/AR-технології (Labster, Google Expeditions) дозволяють продемонструвати тривимірні моделі, проводити віртуальні експерименти з фізики.

Таким чином, цифрові технології розширюють педагогічні можливості науково-педагогічних та педагогічних працівників, сприяють індивідуалізації

освітнього процесу й виступають ключовими чинниками підвищення якості освіти в умовах сьогодення.

Інтеграція цифрових технологій у викладання фізико-математичних дисциплін є важливим кроком у модернізації вищої освіти. Використання інноваційних підходів дозволяє підвищити якість навчання, зробити його більш доступним і персоналізованим. Водночас для ефективного впровадження цифрових технологій необхідно розробити комплексні методичні рекомендації, постійно підвищувати цифрову компетентність викладачів і здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Харківська А., Прокопенко А., Отрошко Т., Бган Т. Управління розвитком науково-технічного освітнього кластера університету в контексті формування дослідницької компетентності. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Т. 12. № 6. С. 115–119.

2. Шищенко І. Деякі аспекти впливу цифрових технологій на освітній процес закладів вищої освіти: огляд проблем та викликів. *Освіта. Інноватика. Практика*. Т. 10. № 5, С. 42–47.

ВИВЧЕННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ МЕДИЦИНИ

Савчук Анастасія Володимирівна

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Медицина (Лікувальна справа),

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця,
savchyknastya14@gmail.com

Шабатька Світлана Ананіївна

викладачка кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики,
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця,
sveta.shabatska@gmail.com

Нейродегенеративні захворювання (НДЗ), такі як хвороба Альцгеймера, Паркінсона, Хантінгтона та інші, є серйозною медичною та соціальною проблемою у зв'язку зі зростаючим рівнем старіння населення. НДЗ характеризуються поступовим прогресуючим погіршенням функцій нервової системи, що призводить до втрати когнітивних та моторних функцій.

Рання діагностика НДЗ є дуже важливою, оскільки це дає змогу сповільнити розвиток патології, підвищити ефективність лікування та покращити якість життя пацієнтів. Традиційні методи діагностики, засновані на клінічній оцінці та нейровізуалізації, нерідко мають низьку чутливість на ранніх стадіях захворювання.

У сучасних освітніх програмах активно використовуються методи глибокого навчання та нейронних мереж для аналізу медичних зображень, таких як МРТ, ПЕТ і КТ. Згорткові нейронні мережі є основним інструментом для автоматичного виявлення патологічних змін в мозкових структурах, які характерні для НДЗ.