

Курочка А.О.

ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ З ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ МАТЕМАТИКИ В ДИНАМІЧНОМУ ГЕОМЕТРИЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ GEOGEBRA

Використання комп'ютерів та інформаційних технологій підвищуватиме ефективність навчання. Допомогу в організації інтерактивних форм навчання математичних дисциплін у закладах освіти можуть надати різні математичні пакети і системи. Однією з таких систем є безкоштовна інтерактивна геометрична система GeoGebra.

GeoGebra має простий інтерфейс, дозволяє користувачу робити обчислення та геометричні креслення. На даний час спостерігається широке впровадження системи GeoGebra в освітній процес як школи, так і в ЗВО. Тому при підготовці фахівців з цифрових технологій слід приділити увагу вивчення роботи в системі GeoGebra.

GeoGebra надає можливість створення «живих» креслень для використання на різних рівнях навчання геометрії, алгебри, планіметрії та інших суміжних дисциплін. Програма працює з функціями (побудова графіків, обчислення коренів, екстремумів, інтегралів і т.д.). Завдяки таким можливостям програма може використовуватися у школах на уроках алгебри, геометрії, фізики, а також у ЗВО при викладанні курсу вищої математики для студентів інженерних та інженерно-педагогічних спеціальностей. Крім того, потужні додатки системи GeoGebra дозволяють розв'язувати задачі обчислювальної математики. Зокрема, такі задачі розглядаються в курсі «Чисельні методи» для бакалаврів спеціальностей Професійна освіта (Цифрові технології) та Комп'ютерні науки та в курсах «Теоретичні, фізичні та інформаційні основи галузевого знання», «Інноваційні методи цифровізації професійної галузі» для магістрів спеціальності Професійна освіта (Цифрові технології).

Програма написана Маркусом Хохенвартером на мові Java та працює на великій кількості операційних систем. Перекладена 39 мовами і в даний час активно розробляється. Наразі розроблені і удосконалюються потужні додатки GeoGebra для мобільних телефонів: Геометрія, 3D Графіка, Графічний калькулятор, Калькулятор ймовірностей. Дедалі ширше використовуються у навчанні мультимедійна дошка, інтерактивні панелі.

Створення малюнків з використанням динамічної математики GeoGebra є одним із підходів запровадження STEM-освіти. Ейдографіка – різновид комп'ютерного моделювання за допомогою графіків функцій та рівнянь. Це своєрідний симбіоз застосування математики, ПЗ і мистецтва. Як приклад можна розглянути STEM-проект «Малюємо графіками функцій» [1, с. 231] при вивченні теми «Побудов графіків функцій за допомогою елементарних перетворень». Кінцевим продуктом в проекті стане колекція малюнків.

1. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики : навч. посіб. / Т. Г. Крамаренко, В. В. Корольський, С. О. Семеріков, С. В. Шокалюк ; наук. ред. М. І. Жалдак. – Вид. 2, перероб. і доп. – Кривий Ріг : Криворізький держ. пед. ун-т, 2019. – 444 с. – Режим доступу: <http://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3315>.

Роботу виконано під керівництвом професора каф. ІКТiМ Нечуйвітер О.П.