

УДК 514.181

Скоробогата М.В. ¹

Шило А.П. ²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. РТ-619 НУ «Запорізька політехніка»

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА»

У викладанні інженерної графіки актуальною задачею є забезпечення наочності для студентів першого курсу та формування абстрактного мислення. Оскільки інженерна графіка вивчає методи зображення тривимірних об'єктів, використовуючи двовимірні проєкції. Для того щоб покращити ефективність та підвищити мотивацію студентів до вивчення дисципліни потрібно впроваджувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології у навчальний процес.

Дуже важливо це роботи в двох напрямках: впровадження сучасних CAD- систем та використання AR – технології.

В першу чергу необхідно забезпечити наочність для студентів першого курсу. Так як основа нарисної геометрії містить вивчення форми, розмірів та взаємне розташування об'єктів в просторі, то використання систем тривимірного моделювання забезпечить створити правильне сприйняття та візуалізацію складних форм. Для цього можуть бути корисними системи автоматизованого проектування середнього рівня, наприклад, SolidWorks, SolidEdge або Inventor (рис. 1).

В цьому випадку вивчення перетинів геометричних фігур забезпечується візуалізацією та полегшує можливість перевірки правильності формування кривої перетину.

Використання доповненої реальності надає можливість не лише візуалізувати в тривимірному вигляді 2D-проєкції з підручників, конспектів, а й підвищити мотивацію студентів. Доповнена реальність (Augmented reality, AR) – це технологія, що надає можливість доповнення реальності будь-якими віртуальними елементами.

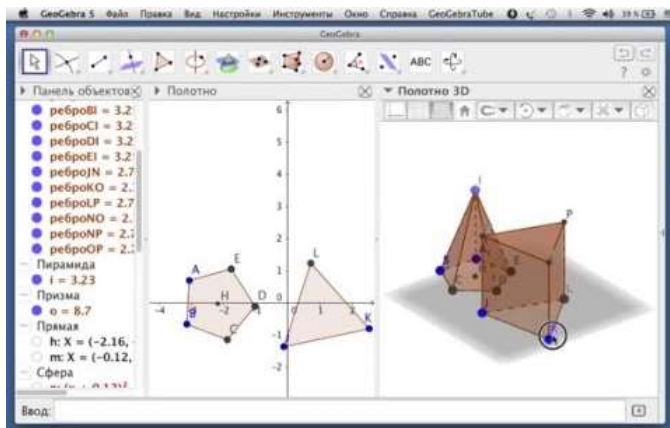


Рисунок 1 – Системи автоматизованого проектування

Апаратна частина для роботи з доповненою реальністю складається з компонентів: процесор, дисплеї, датчики та пристрої вводу інформації. Сучасні смартфони або планшети мають в собі всі зазначені елементи, а також камеру та акселерометр, GPS, цифровий компас. Розповсюдження цих пристроїв підвищує зручність використання AR-технологій в навчальному процесі.

Основа технології доповненої реальності – це система розпізнавання. Вона використовується для ідентифікації об'єктів в реальному часі в фізичному просторі (рис. 2).

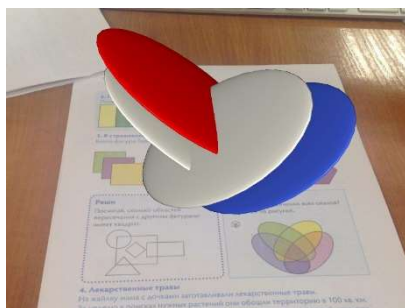


Рисунок 2 – Технологія доповненої реальності

Для розпізнавання в нарисній геометрії зручно застосовувати штучні маркери. Наприклад, такими маркерами можуть бути 2D-зображення перетинів фігур. При розпізнаванні яких на смартфоні студентів. Створення такого програмного забезпечення з використанням AR-технології зараз значно

спрощено та можливо як з використанням системи Unity 3D або хмарних технологій. Тому можливо залучення студентів комп'ютерних спеціальностей до розробки такого програмного забезпечення.

Таким чином, сучасні інформаційно-комунікаційні технології допомагають у формуванні наочності та при сприйнятті як теоретичного так і практичного матеріалу дисципліни «Інженерна графіка».