

ТЕХНОЛОГІЯ WebGL ЯК ІНСТРУМЕНТ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ 3D МОДЕЛЕЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ АРХІТЕКТУРНИХ ДИСЦИПЛІН

ГРИНЬОВА І.І.

Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса, Україна

Умови дистанційного навчання потребують більших зусиль для підвищення мотивації та самоорганізації студентів, а також компенсації меншої інтерактивності та недостатньої практики при вивченні нового матеріалу. Використання технології WebGL може стати ефективним інструментом для часткового розв'язання цих проблем. WebGL дозволяє створювати інтерактивні та захоплюючі навчальні середовища та потужні навчальні матеріали, які сприяють кращому розумінню та запам'ятовуванню складних концепцій.

Використання WebGL дає можливість педагогам створювати власні захоплюючі навчальні середовища та матеріали, які полегшують розуміння складних концепцій та їх запам'ятовування. Ці матеріали можна легко поширювати та використовувати на різних платформах. Крім того, за допомогою цієї технології можна створювати власні візуальні ефекти та експерименти, що сприяють розвитку креативності та творчих здібностей студентів.

WebGL представляє собою програмну бібліотеку, розроблену для поєднання мови програмування JavaScript з OpenGL метою відтворення 3D-графіки у будь-якому сучасному веб-браузері без необхідності використання плагінів. Вона надає єдиний інтерфейс для доступу до апаратного забезпечення 3D-графіки у браузері та може ефективно відтворювати складні тривимірні сцени.

Під час викладання курсів для спеціальностей 191 та 192 WebGL може використовуватися для створення вражаючих тривимірних моделей та анімацій. Це сприяє візуальному усвідомленню концепцій та явищ, що досліджуються на рівні мікро- та макро-світу, та підвищує мотивацію до навчання.

Однією з ключових переваг WebGL є можливість створення інтерактивних моделей, які дозволяють студентам експериментувати, змінювати параметри та вивчати різні сценарії. Наприклад, у галузі будівництва це можуть бути інтерактивні графіки, що ілюструють залежність між різними змінними та дозволяють студентам експериментувати зі значеннями для кращого розуміння взаємозв'язків. У сфері архітектури це можуть бути інтерактивні симуляції, які дають змогу студентам змінювати параметри та спостерігати їх вплив на систему.

Інтерактивність WebGL стимулює самостійну роботу студентів та допомагає їм активно взаємодіяти з моделлю. Це дає можливість досліджувати зв'язки між зовнішніми умовами, параметрами, що описують систему, та її станом.