

ВІДЕОЛЕКТОРІЙ У ФОРМАТІ VR 360X360 (VR720) 4K ДЛЯ СТУДЕНТСЬКОГО НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ Й КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

Маркелов О. Е.

кандидат технічних наук, доцент

*Національний університет «Львівська політехніка»
м. Львів, Україна*

Аналізування [1] використання відеолекторіїв, й розвитку різноманіття [2] імерсивних освітніх засобів, й впровадження [3–4] Virtual Reality (VR) засобів у навчання студентів формує поштовх більшого впровадження для візуальності.

На рис. 1 показана власна реалізація VR відеолекторія як частини дистанційного курсу із геометричних моделювань та комп'ютерної графіки, на додачу до власних: текстово-графічних форматів (електронні книги, методичні); аудіо озвучувань лекцій із геометричними спектрограмами звуку; інтерактивних 2D-3D математичних описів формул; різноманіття тестових типів контролів.

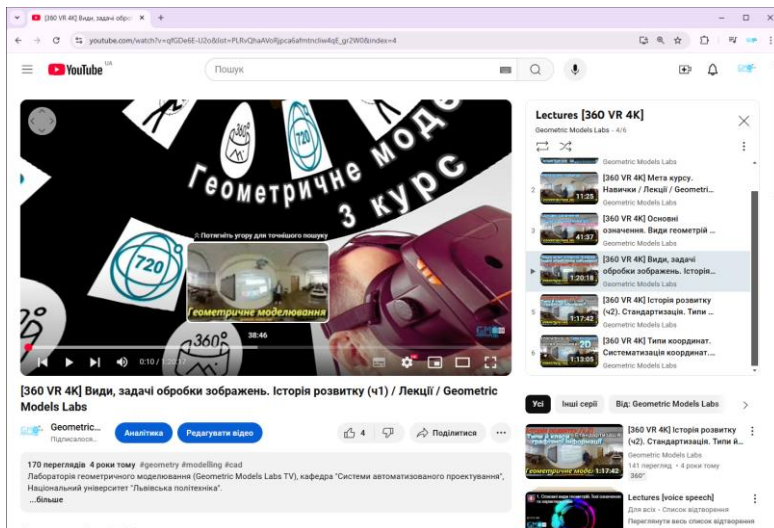


Рис. 1 Наповнення каналу Youtube відеолекціями занять у форматі VR720 (360*360) із максимальною роздільною здатністю 4K (3840x2160) потоку



Рис. 2. Приклади аудиторних відеозаписів занять камерою формату VR720

Власні змонтовані VR відеолекції (рис. 2) містять додаткові тексти й зображення у сферичному просторі перегляду. Наші студенти смартфоном у VR шоломі, обертаючи голову, бачать й презентації, й інтерактивні домальовування пояснення лектором на тлі проєкціювання із активним електронним пером (фломастером) та спостерігати за однокурсниками у залі аудиторії. На рис. 3 дані автоматичної статистики YouTube уваги здобувачів [1] протягом кількох років у семестрах із курсу геометричного моделювання й комп'ютерної графіки.

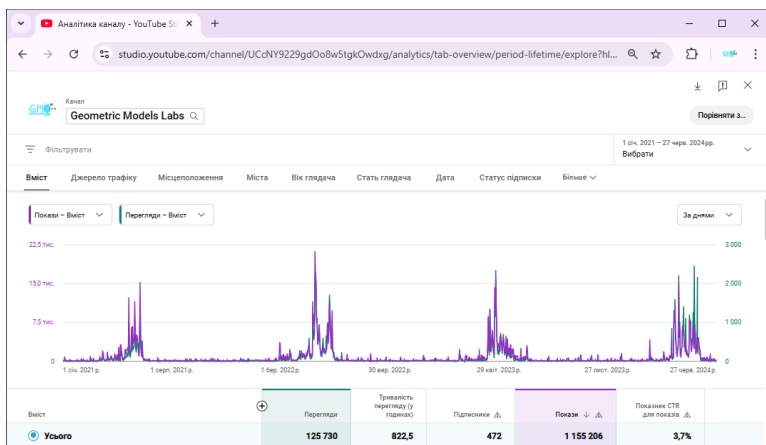


Рис. 3 Аналітика добових переглядів у весняних семестрах дистанційного викладання за останніх 4 роки (2021–2024 роки)

Висновки: від перших аудиторних відеозаписів занять із січня 2019 використання ще й такого формату VR720 (VR360x360) для викладання актуалізує (як видно із рис. 3) глядацьку освітню увагу, інтерес, мотивацію; у відгуках наші студенти вказують на інноваційність підходу й неочікуваність, що таке можливо спробувати на звичайних парах у лекційних аудиторіях; домашні перегляди VR720 лекцій викликали у них відчуття ефекту присутності у «живій» аудиторії й психологічної невідірваності від студентського й викладацького колективу, й стін освітнього закладу університету.

Список посилань

1. Маркелов О. Е., Співставлення глядацької уваги здобувачів освіти до навчального відео «до» й «під час» кризових станів. *Освітній процес в умовах воєнного стану в Україні* : матер. всеукр. науково-педагог. підвищ. кваліф., Нац. університет «Одеська юридична академія», 03.05.2022 – 13.06. 2022 р. Одеса : Видавничий дім «Гельветика». 2022. 504 с. С. 291–295.

2. Цимбалюк Т. М., Федасюк Д. В., Використання імерсивних технологій в освітньому процесі: переваги підходу, аналіз комерційних систем, класифікація навчальних середовищ занурення. *Вісник Нац. університету «Львівська політехніка». Серія : Інформаційні системи та мережі.* 2024. Випуск 15. С 219–237.

3. Літня школа «Цифрова освіта для студентів. Доповнена реальність в освіті» Нац. університету «Львівська політехніка» проект Erasmus + Жан Моне Модуль № 101085772-AR4EDU- ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Augmented Reality for Education: implementation of European experience» [Електронний ресурс] URL: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2023/8/28/news/24410/summer-school-ar4edu.pdf> (Дата звернення: 27.11.2024).

4. Висоцька В. А., Кузнецов О. О., Власенко О. Інформаційна система віртуальної реальності з елементами повного занурення. *Вісник Нац. університету «Львівська політехніка». Серія : Інформаційні системи та мережі.* 2022. Вип. 12. С. 52–78.