

5. Clark, R. E., & Mayer, R. E. E-learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning / R. E. Clark, R. E. Mayer. — Hoboken: Wiley, 2016.

Лазурко Євген Вікторович

Науковий керівник – канд. філос. наук, доц. Варипасєв О.М.

Державний біотехнологічний університет

ІНТЕГРАЦІЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ВИЩУ ОСВІТУ: ПЕРЕВАГИ, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Сучасні технології віртуальної та доповненої реальності швидко розвиваються, що відкриває нові можливості для навчання та освіти. Віртуальна реальність (VR) створює повністю симульоване тривимірне середовище, у якому користувачі можуть взаємодіяти з цифровими об'єктами, як ніби вони є частиною реального світу. Це середовище може включати як візуальні, так і аудіоелементи, а також стимуляції тактильних відчуттів. Віртуальна реальність дозволяє студентам повністю зануритися в іншу реальність, що може бути особливо корисним у навчанні таких дисциплін, як медицина, архітектура, дизайн або інженерія.

Доповнена реальність (AR), на відміну від VR, не створює окрему реальність, а накладає віртуальні об'єкти на реальний світ. Це дає змогу користувачам зберігати зв'язок із фізичною реальністю, одночасно отримуючи доступ до додаткової інформації у формі тексту, зображень або відео. Такі можливості AR особливо корисні у навчальному процесі, де поєднання реальних об'єктів та цифрового контенту значно полегшує процес навчання і робить його більш інтерактивним та наочним.

Доступність і мобільність. Однією з основних переваг AR є її доступність для більшості студентів. Для її використання не потрібно дорогого обладнання, достатньо смартфона або планшета. Це робить AR доступним для широкої аудиторії та дозволяє використовувати її у будь-якому місці. У порівнянні з VR, яка вимагає спеціальних пристроїв, таких як VR-шоломи, AR є значно менш затратною технологією.

Інтерактивність і занурення. Обидві технології, як VR, так і AR, роблять навчальний процес інтерактивним, що сприяє глибшому залученню студентів у навчання. У випадку з VR студенти можуть повністю занурюватися у тривимірний світ, що робить навчання захопливим і дозволяє вивчати складні концепції через віртуальні симуляції. AR, у свою чергу, дозволяє поєднувати реальний та віртуальний світи, додаючи нові виміри до традиційного навчання.

Підтримка наукових досліджень. VR та AR надають можливості для моделювання та симуляцій, які є особливо корисними у наукових дослідженнях та експериментальній роботі. Наприклад, у галузі медицини можна використовувати VR для моделювання хірургічних операцій або AR для детального вивчення анатомії людини, накладаючи зображення внутрішніх органів на реальних пацієнтів.

Персоналізація навчального процесу. Завдяки VR та AR навчання стає більш персоналізованим. Студенти можуть налаштовувати темп навчання, переглядати матеріали у зручний для них час і навіть адаптувати контент під свої потреби. Це особливо корисно для студентів із різними рівнями знань і навичок, оскільки технології дозволяють вивчати матеріали в індивідуальному темпі.

Вартість обладнання та програмного забезпечення. Попри те, що AR є більш доступною технологією, VR все ще залишається відносно дорогою для широкого впровадження. Висока вартість VR-шоломів та іншого обладнання може стати бар'єром для використання цієї технології у масовому навчанні. Додатково до цього, ліцензії на спеціалізоване програмне забезпечення для створення та використання VR/AR контенту можуть також значно збільшити загальні витрати на впровадження цих технологій у навчальний процес.

Недостатня підготовка викладачів. Ефективне використання VR та AR у навчальному процесі вимагає спеціальних навичок від викладачів. Однак багато з них не мають достатнього рівня підготовки для роботи з цими технологіями. Це створює необхідність у додатковому навчанні викладачів та розробці нових методичних підходів.

Технічні обмеження та доступність пристроїв. Не всі студенти мають доступ до сучасних мобільних пристроїв або VR-шоломів, що обмежує можливості використання цих технологій у повсякденному навчальному процесі. Це питання є особливо актуальним у тих регіонах, де доступ до технологій є обмеженим.

Проблеми з мобільністю контенту. Одна з основних проблем VR та AR – це сумісність контенту з різними платформами та пристроями. Різні виробники апаратного забезпечення та програмного забезпечення використовують свої формати, що ускладнює стандартизацію та універсальність створеного освітнього контенту. Наприклад, контент, розроблений для однієї платформи або операційної системи, може не працювати на іншій, що обмежує можливість його використання для великої кількості студентів і викладачів. Це створює додаткові технічні виклики для навчальних закладів, оскільки їм необхідно забезпечити адаптивність матеріалів до різних пристроїв.

Інтеграція віртуальної та доповненої реальності у систему вищої освіти відкриває широкі можливості для покращення якості навчання. Ці технології забезпечують нові підходи до організації навчального процесу, роблячи його більш інтерактивним, персоналізованим та наочним. Водночас існує низка викликів, які необхідно подолати для успішного впровадження VR та AR. Серед них – висока вартість обладнання, необхідність у підготовці викладачів та забезпечення доступу до технологій для всіх студентів. Проте за умови вирішення цих проблем VR та AR можуть стати потужними інструментами у сучасній освіті, допомагаючи студентам ефективніше засвоювати знання та розвивати практичні навички.

Таким чином, технології VR та AR мають величезний потенціал для підвищення якості освіти, створюючи нові можливості для студентів та викладачів. Важливо розробляти та впроваджувати нові методології, що дозволять ефективно використовувати ці інструменти у різних галузях навчання, забезпечуючи при цьому доступність та високу якість навчального процесу для всіх учасників.

Петрик Олександр Валерійович
Науковий керівник – канд. філос. наук, доц. Варипаєв О.М.
Державний біотехнологічний університет

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ ТЕХНІЧНОГО ЗВО

Сучасний розвиток технічної освіти перебуває на перетині високих технологій та новітніх педагогічних підходів, що обумовлено складністю інженерних систем, вимогами ринку праці та науково-технічним прогресом. Інтеграція технологій, таких як віртуальна реальність (VR), доповнена реальність (AR), штучний інтелект (ШІ) та великі дані, дозволяє не лише оптимізувати навчання, але й поглибити практичну підготовку інженерів. Ці підходи змінюють традиційну модель освіти, роблячи її більш індивідуально орієнтованою, інтерактивною та практично значущою.

Інновації у сфері VR та AR змінюють практичне навчання у технічних дисциплінах. Віртуальна реальність надає можливість вивчати складні об'єкти та проводити практичні заняття у віртуальному середовищі, де можна безпечно досліджувати технічні системи, моделювати виробничі процеси і тестувати гіпотези. Це особливо корисно для навчання з високими ризиками чи великими витратами, наприклад, у галузі авіації чи електроніки.

Дослідження показують, що VR і AR сприяють більшій залученості студентів, формують їхню здатність до критичного мислення та аналізу в реальному часі, що є надзвичайно важливим у підготовці інженерів.