

передачу готових знань, обмежуючись основними напрямками актуальних професійних питань за рахунок самостійного освоєння нововведень, пов'язаних із професійним напрямком.

Список використаних джерел.

1. Бачієва, Л. О. Модель застосування кейс-технології у процесі підготовки операторів комп'ютерного набору з дисципліни Документознавство. Молодий вчений, 2019, 9 (2): 359-362.
2. Веселова, А. В. Педагогічні вимоги до підготовки операторів комп'ютерного набору в харківському ліцеї УПА. 2012.
3. Мілохіна, М. О. "Професійна компетентність операторів комп'ютерного набору: сутність поняття та компоненти." (2012): 188-191.
4. Мілохіна, М. О. Стан проблеми професійної підготовки майбутніх операторів комп'ютерного набору в педагогічній теорії та практиці. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова, 2013, 39: 153-158.
5. Стечевич, О. Обґрунтування методичних засад інтегрованого уроку виробничого навчання у підготовці операторів комп'ютерного набору. 2002.

УДК 004.946+371+378

Єлісєєва А.К., студентка 2 курсу спеціальності Середня освіта (Мова і література (англійська, німецька))
Єфімов Д.В., к.пед.н, доцент кафедри педагогіки та методики викладання

ЗАСОБИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ВИКОРИСТАННЯ VR-ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

Горлівський інститут іноземних мов ДВНЗ ДДПУ, Україна

На сьогодні вже є ряд програмних рішень, які взаємодіють з великою кількістю мобільних пристроїв і дозволяють використовувати можливості VR-технології. Це обумовлено тим, що обчислювальний потенціал і склад апаратного забезпечення мобільних пристроїв, таких як смартфони, планшети, VR-окуляри, шоломи дозволяють реалізувати процес накладення різноманітного цифрового контенту на графічне зображення, що отримується в реальному часі з відеокамери. Тому проблема технічного впровадження VR-технології в освітній процес не є настільки актуальною, в порівнянні з проблемою вибору і застосування спеціалізованого і уніфікованого програмного забезпечення для реалізації цієї технології в процесі навчання.

Освітній напрям включає в себе такі способи застосування інструментарію віртуальної реальності, як організація навчальних екскурсій, проведення лекційних, семінарських і лабораторних занять. Зрозуміло, що пристрої можна використовувати і в процесі самоосвіти. Будь-який користувач Інтернету може переконатися в тому, що число віртуальних додатків категорії «навчання» велике [1, с.70].

Проте, поки якість переважної більшості навчальних програм залишає бажати кращого. Створення великих освітніх платформ з віртуальними навчальними курсами в Україні – це справа як мінімум 10-20 років. Віртуальні екскурсії вже не є новинкою в області програмування. Існують віртуальні екскурсії в національну галерею в Берліні, флорентійську Уффіці, музей С. Далі в Фігерасе та багато інших. Бурхливий розвиток екскурсійного напрямку в навчанні свідчить про його перспективність і, головним чином, про популярність цього способу залучення до мистецтва.

Окуляри і шоломи VR є необхідними інструментами для знайомства учнів/студентів з програмами-тренажерами. Перелік тренувальних програм може бути широким: знайомство з основами техніки безпеки на підприємстві (даний курс необхідний не тільки робочим, а й студентам), з промисловим і цивільним будівництвом, металургією, хімією. Застосування інструментарію віртуальної реальності дозволило б змінити методи отримання знань. Зараз переважно, трансляція знань в освітніх закладах зводиться до презентації нового матеріалу і перевірки пам'яті.

Інструментарій VR може (і буде) використовуватися в індустрії розваг, точніше, в культурних програмах, підтримуваних освітнім закладом. У перспективі, поряд з пунктами харчування та інтернет-кафе, можлива поява віртуальних кафе, де за певну суму студенти зможуть зануритися в атмосферу симулятора, гри, навчальної програми, тощо.

На даний момент найбільш перспективним напрямком використання пристроїв є організація ігрового простору. Інструменти віртуальної реальності істотно впливають на сприйняття аудіовізуальних творів мистецтва. Окуляри і шоломи VR можуть використовуватися у вузівських кінозалах [2, с.28].

Організація спільної роботи. Шолом віртуальної реальності дає можливість проводити відеоконференції, які більш реалістичні, ніж звичайні веб-конференції, більше схожі на телефонну розмову. Технологія MR дозволяє учасникам відчувати один одного дійсно поруч. Такі «віртуальні зустрічі» можна широко використовувати для віртуальних подорожей, знайомства з іншими культурами, вивчення іноземної мови.

Вивчення природничих дисциплін. Окуляри віртуальної реальності дозволяють учням проявити себе в наукових лабораторіях, спостерігати і проводити реалістичні віртуальні експерименти, взаємодіяти з макро- і мікрооб'єктів, здійснювати подорожі в світ математичних об'єктів.

Вивчення гуманітарних дисциплін. Учні/студенти отримують можливість відвідати музеї та місця історичних подій, спілкуватися з віртуальними моделями історичних особистостей, реконструювати події минулого.

Навчальні ігри. Ігри у віртуальній реальності дозволяють учням не тільки взаємодіяти з різними об'єктами, але і створювати їх, породжувати віртуальний світ, який живе за розробленими ними правилами.

Тривимірне проектування. Віртуальна реальність надає природні інструменти для проектування тривимірних об'єктів.

Формування умінь. Моделі у віртуальній реальності дають учням можливість безпечно і не боячись можливих помилок формувати такі вміння, вироблення яких в реальних умовах небезпеками або стикається з іншими обмеженнями (доступність обладнання, висока вартість виконання робіт, небезпека для інших людей). Наприклад, MR-додатки вже використовуються при навчанні в області медицини [3, с.306].

Вже існує достатня кількість платформ (VR-бібліотек), призначених для створення VR-додатків. Серед них можна виділити такі як Vuforia, ARToolKit, Kudan, Catchoom, Augment, HP Reveal, WikiTude, LayAR, Blippar, EON Reality, InfinityVR.

Розглянемо функціональні можливості деяких з них і оцінимо доцільність їх застосування в освітньому процесі. Найбільш поширеним додатком є Vuforia компанії Qualcomm, яке має платну і безкоштовну версії і надає розробникам широкий набір інструментів для створення об'єктів доповненої та віртуальної реальності. Функціональні можливості Vuforia дозволяють не тільки здійснювати сканування одночасно декількох реальних 2D- і 3D-об'єктів, а й їх подальшу ідентифікацію, а також відтворення додаткових елементів через набір специфікацій і перегляд віртуального відображення потрібного об'єкту, який може знаходитися навіть поза увагою. При розпізнаванні об'єктів додаток дозволяє використовувати дані, що знаходяться на мобільному пристрої або в хмарному сховищі [4, с.57].

Наявність можливості роботи з різними пристроями віртуальної реальності і особливості вбудованого тестового додатка, що дозволяє використовувати при роботі з бібліотекою необхідні пояснення, є ще однією важливою перевагою Vuforia.

Компанія Daqri, відома розробками в галузі програмного забезпечення доповненої та віртуальної реальності, пропонує набір програмних бібліотек ARToolKit з відкритим вихідним кодом. Додаток дозволяє отримати інтерфейс доповненої та віртуальної реальності шляхом відстеження за допомогою камери мобільного пристрою заздалегідь відомих маркерів об'єктів, їх подальшого розпізнавання і відтворення у форматі 3D.

ARToolKit підтримує роботу з великою кількістю сучасних операційних систем, безкоштовні програмні середовища розробки для кожної з яких доступні на всіх платформах [5, с.207].

Наступним інструментом для розробки доповненої та віртуальної реальності є бібліотека WikiTude, розроблена однойменною компанією і розповсюджується тільки на платній основі.

Функціонал програми дозволяє ідентифікувати 2D- і 3D- формати файлів; підтримує рендеринг і анімацію 3D-моделей; має можливість відстеження місцезнаходження об'єкта та впровадження об'єктів доповненої та віртуальної реальності в формат HTML. WikiTude сумісна з операційними системами Android, iOS і підтримує роботу всіх сучасних пристроїв віртуальної реальності.

Одним з інструментів, що володіють більш «потужним» функціоналом для створення VR-додатків, є бібліотека Kudan VR. Відмінністю Kudan VR від інших засобів розробки є те, що вона дозволяє розпізнавати 3D-об'єкти різної складності, ідентифікувати маркери, що знаходяться на значній відстані, під різноманітними кутами і недостатньому освітленні.

Крім цього, є можливість використання безмаркерного методу відстеження об'єктів, що не передбачає встановлення спеціальних міток, що дозволяє використовувати об'єкти реального світу як готові маркери. У цьому випадку відсутня необхідність застосування спеціальних візуальних ідентифікаторів для відображення даних об'єктів, що є явною перевагою при використанні даної бібліотеки.

Платформа HP Reveal, будучи оновленим варіантом VR-бібліотеки Aurasma, об'єднує в собі технології VR і IoT (Internet of Things). Принцип роботи HP Reveal аналогічний технології розпізнавання QR-кодів. Використовуючи камеру мобільного пристрою, GPS, Bluetooth, Wi-Fi, акселерометр і гіроскоп, додаток ідентифікує всілякі об'єкти з навколишнього простору. Потім на ці об'єкти за допомогою візуальної інтерактивності здійснюється накладення файлів різних форматів (графіка, аудіо, відео та ін.) і передача отриманих об'єктів, званих аурами, на екран мобільного пристрою.

Одним з головних переваг технології HP Reveal є доступність широкому колу непрофесійних користувачів і загальна застосовність [6, с.124].

На закінчення відзначимо, що розглянуті VR-бібліотеки мають різні програмні характеристики і функціональні можливості, однак, на наш погляд, найбільш ефективним засобом для підтримки освітнього процесу з використанням VR- технології служить платформа HP Reveal. Це визначається її перевагами, які дозволяють візуалізувати навчальну інформацію, удосконалити не тільки методи навчання, а й весь освітній процес, тим самим поліпшити якість і підвищити ефективність освіти, вивести систему освіти на якісно новий рівень.

Список використаних джерел.

1. Блозва Л. М. Віртуальна реальність, як соціогуманітарна технологія преображення природи людини / Л. М. Блозва // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Гуманітарні студії. – 2015. – Вип. 228. – С. 70-76.