

- навчальне середовище, орієнтоване на отримання знань, умінь і навичок шляхом безпосереднього контакту з суб'єктами в системі ПТО;
- середовище комбінованого типу.

На сучасному етапі розвитку комп'ютерно-орієнтованих психолого-педагогічних технологій та їх впровадження в навчальний процес найбільш поширеним є перший тип інформаційного освітнього середовища. Для цього середовища характерним є навчально-пізнавальні процедури опосередкованої взаємодії суб'єктів навчального процесу за допомогою телекомунікаційних технологій. Робота викладачів з проектування електронних курсів і проведення занять зводиться до формування навчально-методичних матеріалів в електронному форматі та їх розміщення на освітніх сайтах або на спеціальних програмно-інструментальних платформах. У процесі наших науково-педагогічних досліджень проведено аналіз механізму формування професійної компетентності кваліфікованих робітників під час практичної підготовки, у контексті користування контент-бібліотекою. Згідно з чинними нормативними вимогами, контроль під час практичної підготовки повинен передбачати діагностику усіх трудових (навчальних) дій та прийомів практиканта керівниками-інструкторами.

Формування складових професійної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників відбувається шляхом розв'язання прикладних завдань, набуття досвіду самостійної професійної діяльності. Професійні компетенції випускників повинні гарантувати молодим людям швидку адаптацію і комфортність в умовах міграції робочої сили.

Володимир Юрженко

ТРИВИМІРНІСТЬ, СИМУЛЯТОРИ Й ІНШІ ІННОВАЦІЙНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ ДЛЯ СИСТЕМИ ПТО

Симуляторами, як "додатковою (доповненою) реальністю" прийнято вважати програмні додатки і технічні інструменти, які спрямовані на доповнення реальності заданими віртуальними елементами. У публікаціях говорять про освітні перспективи цієї технології, що супроводжується стереоскопічними анімованими об'єктами, які створюють ефект присутності.

Сам термін з'явився на противагу "віртуальній реальності". Першим дослідником у цьому напрямі вважається піонер технології комп'ютерної візуалізації Айвен Сазерленд, який винайшов стереоокуляри для показу тривимірної графіки.

У 1968 р. пілоти гелікоптерної компанії Bell Helicopter Company вперше випробували новий шолом пілота, у який були вмонтовані стереоокуляри. У днищі вертольота розміщувалася відеокамера, що

керувалася рухом голови льотчика. Новою сходинкою в галузі досліджень про додаткову реальність вважаються 1990-ті роки. Цьому сприяло нове покоління комп'ютерів, відеокамер, дисплеїв, а також розвиток стільникової телефонії.

У 1997 р. японський учений Рональд Т. Азума чітко визначив цілі й завдання, а також можливості даної технологічної концепції. Нині провідні організації та установи, які займаються розвитком цього напрямі візуалізації, успішно просувають технології додаткової (доповненої) реальності. Більшість їхніх розробників перебувають в Японії та Німеччині. Ця технологія охоплює нові й нові сфери життя та діяльності людини, зокрема й освіти.

Доповнена (додаткова) реальність – це не тільки візуальна інформація, а й звук, дотик, і навіть нюх. Однак здебільшого використовуються технології візуалізації, які потребують все ж більш доступних засобів: комп'ютера, монітора, відеокамери, мобільного телефону, а іноді й спеціального обладнання у вигляді вбудованих в окуляри дисплеїв, спеціальних сенсорів тощо. Перші споживчі продукти доповненої реальності з'явилися на ринку інформаційно-освітніх технологій ще в 2009 р. Вже є чимала низка для освітніх установ.

Учені вже визначилися в критеріях якості продуктів доповненої реальності: стереоскопія; надпортативність і бездротовість; точне й швидкісне відстеження; відчуття «повного занурення»; повна інтерактивність у реальному часі.

Сучасні технології в цій сфері ще не позбавлені деяких недоліків, пов'язаних, зокрема, з вартістю, громіздкістю, такими, які вимагають досить великого часу налаштування, що в умовах реального навчального процесу небажано, тому що ускладнює як умови роботи педагога, так і спричиняє втрату уваги й у самого учня. Однак прогрес у цій сфері стрімкий і очевидно, що багато недоліків, породжених недосконалістю технології, незабаром зникне.

У зв'язку з цим, на перший план, – якщо говорити про освітні ресурси, – висуваються проблеми методичного характеру. Вченим, методистам і педагогам вже зараз треба задуматися про розробку ресурсів додаткової (доповненої) реальності.

На думку В.М.Антіпова, О.В.Жегалло [2], виникають нові способи розвитку – 3D-комп'ютерне мислення. Раніше вважалося, що з епохи Відродження, коли були опубліковані закони перспективи, людина навчилася мислити картинами, їх просторовою побудовою [3, с. 367]. На думку вченого–психолога Іллі Каплуновівіча (Росія), людина мислить образами, і логіка підказує, що ніщо не може так сприяти засвоєнню нового матеріалу в процесі навчання, як сучасні засоби стереоскопічних освітніх ресурсів.

На думку деяких учених, у сучасної людини може формуватися так зване 3D-комп'ютерне мислення – це здатність сприймати глибину, об'ємність, просторову перспективу образів будь-яких плоских зображень без використання технічних засобів стереоіндустрії. Іншими словами,

переносити тривимірне сприйняття з об'єктів навколишнього світу на результати інтелектуальної діяльності людини – на пласкі площинні зображення. Можливо, що формується сучасна зорова система [1], як креативне сприйняття середовища існування. Це один із можливих несподіваних ефектів застосування стереоскопічних (3D-зображень) в освітній системі й безпосередньо в системі професійно-технічної освіти.

Із сучасної практики реалізації симуляторів, як можливого плацдарму розвитку 3D-технологій зображення реально існуючих об'єктів, можна навести такий приклад: 24–27 вересня 2013 р. у Києві відбулась 12-та "Міжнародна виставка машин та обладнання для лісового господарства, деревообробної і меблевої промисловості", на якій були широко представлені експонати, пов'язані з виробництвом та обробкою деревини. Серед зразків експонувався навчальний симулятор білоруських розробників для навчання роботі на машинах, що валять ліс і готують його для транспортування на деревообробні підприємства. Ці симулятори дають змогу учням професійно-технічних училищ і студентам вищої школи засвоювати основні прийоми роботи на складній техніці, включаючи найрізноманітніші нестандартні ситуації при робочих процесах, при цьому не використовуючи дороговартісну техніку й не створюючи небезпечних умов для навколишніх, тобто дає змогу, практично будь якому училищу без величезних затрат на закупівлю й експлуатацію подібної техніки готувати їх до роботи на ній. Це багато в чому вирішує проблему матеріальних ресурсів системи ПТО. І якщо ще донедавна подібні симулятори можна було побачити при підготовці операторів надскладної і критично відповідальної системи управління (пульти керування енергосистемами, АЕС, ТЕС, космічний корабель, літак, пароплав, залізниця), то зараз зі зменшенням вартості програмного забезпечення та комп'ютерної і мультимедійної техніки збільшується вірогідність використання подібних засобів у технологічно менш критичних галузях і видах виробничої діяльності. І наведений приклад дає для цього всі підстави.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антипов В.Н. Интуитивный экспериментально-физический подход в образовательном проекте по развитию интеллектуальных способностей человека / В.Н.Антипов, Р.С.Якушев // Образоват. технологии и общество. – 2011. – Т.14. – № 1. – С. 400–406.
 2. Антипов В.Н. О возможности тестирования технологии обучения по 3d-восприятию плоских изображений / В.Н.Антипов, А.В.Жегалло // Образование и саморазвитие [науч. журнал] – 2011. – № 3(25). – С. 163–169.
 3. Гусев А.Н. Общая психология. Ощущение и восприятие / А.Н. Гусев. – М.: Издат. центр «Академия», 2007. – Т. 2. – 416 с.
-