

Ярмоленко Т. А., асистент
Житомирський державний університет імені Івана Франка

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ТРИВИМІРНОЇ ГРАФІКИ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРИРОДНИХ СЕРЕДОВИЩ

Сьогодні сучасний світ уже важко уявити без технологій тривимірної графіки. Створення візуальних ефектів для навчальних та ігрових програм, різноманітних програм телебачення та кіноіндустрії; динамічно розвиваються засоби 3D друку на основі різних матеріалів; розробка пристроїв просторового сканування поверхні об'єктів (особливо актуальним є застосування даних технологій для розробки віртуальних копій предметів історичної, археологічної та культурної спадщини). Також активно впроваджується вивчення редакторів тривимірної графіки в освітньому процесі.

Взяти, до прикладу, сучасну кіноіндустрію, яка орієнтується на кіно у форматі 3D. Для здійснення таких зйомок використовують спеціальні камери, які знімають у 3D-форматі. Окрім цього, за допомогою 3D графіки, створюють як окремі об'єкти так і справжні ландшафти.

В архітектурі технології 3D-моделювання давно показали себе з найкращого боку. На сьогодні незамінним атрибутом у проектуванні є створення тривимірної моделі тієї чи іншої будівлі. Таким чином на основі 3D-моделі можна створити прототип майбутнього будинку. Отриманий прототип може бути деталізовано зібраною моделлю майбутнього помешкання, або повторювати лише загальні обриси побулови. І саме у вирішенні такої проблеми, як візуалізація своїх ідей та бажань для наочного пояснення будівельним бригадам «як повинно бути», нам прийде на допомогу ряд програм для проектування будинків. Ці програми являються незамінним робочим інструментом дизайнерів та архітекторів. А за допомогою зручного та зрозумілого інтерфейсу і ряду вбудованих функцій, кожен охочий може зайнятися віртуальним будівництвом, втілюючи свою мрію побудувати оригінальний будинок зі зручним плануванням[1]. Під час створення ескізу будівлі практично незамінним стає його віртуальне проектування. Набір програмних продуктів з великою кількістю вбудованих можливостей, необхідних для створення різноманітних моделей будинків, їх наповнення всередині та облаштування прибудинкової ділянки, значно спрощують роботу архітекторів, будівельників і стилістів інтер'єру. Створення анімованого персонажу та складних анімаційних сцен також не обійдеться без тривимірної графіки [3].

Нашу увагу та сприйняття дійсності давно хвилюють доісторичні тварини та рослини. Найбільше вражають гігантські розміри таких істот. Як сухопутні, так і морські мешканці значною мірою зменшились в процесі еволюції за декілька мільйонів років. А в давнину планета була населена велетнями, розміри яких навіть важко уявити. Але, на жаль, велика кількість цих тварин не дожили до сьогодення. А оскільки їх вимирання відбулося дуже давно, то у людства навіть не лишилось ніяких натяків їх зовнішнього вигляду. Тому відтворити зовнішній вигляд доісторичних тварин, які були мешканцями нашої планети намагаються археологи та інші фахівці, які приходять їм на допомогу.

«Малювати тварин, які давно зникли – справа не проста, але важлива. За відсутності живих взірців для спостереження її беруть на себе палеохудожники, які зображують тварин з доісторичних часів відповідно до уявлень про те, якими вони були. Завдяки їхній роботі ми, говорячи про велоцирапторів, стегозаврів чи навіть мамонтів, знаємо, як вони могли виглядати»[2, с. 107].

Але відтворення зовнішнього вигляду доісторичних мешканців планети є справою не тільки науковою, а й досить мистецькою та не простою, оскільки єдиним матеріалом для створення таких візуалізацій є лише викопні рештки. Тому з стрімким розвитком сучасних технологій на допомогу археологам приходять ряд програмних комплексів призначених для візуалізації даних, зокрема Blender 3D. В такий спосіб ми легко, швидко та просто можемо не тільки відтворити доісторичну тварину чи рослину, а й надати створеним моделям

реалістичності. Адже за допомогою ряду програмних комплексів можна примусити створені моделі ожити, використовуючи різноманітні ефекти.

Таким чином питання, пов'язані із створенням 3D-моделей за допомогою програм тривимірної графіки є важливим та актуальним. На сьогодні в більшості сфер життя використовуються новітні технології, а зокрема, комп'ютерна графіка.

Список використаних джерел

1. Електронна бібліотека «Компьютерная литература». URL: <http://lib.com.ua/7/0.html> (дата звернення: 27.04.2022)
2. Мойсеєнко, О. В. Цифрова обробка сигналів та зображень : конспект лекцій / О. В. Мойсеєнко. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2016. — С. 107
3. Сайт з комп'ютерної графіки Київського національного університету ім. Т. Г. Шевченка. URL: <http://cg.unicyb.kiev.ua> (дата звернення: 26.04.2022).

Кузьмінчук М. В., магістрант
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Науковий керівник – к. пед. н. Семенець Л. М.

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ В УМОВАХ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПІДТРИМКИ

Формування в учнів творчих здібностей, розвиток їхніх природних нахилів та оволодіння інформаційними технологіями є одним із найважливіших завдань навчання в школі в цілому і фізики вчасності. Проблема розвитку особистості учня набула актуальності з зв'язку зі змінами в сучасній школі, її демократизації та лібералізації. До того ж у сучасному світі все більше поширюються й набувають популярності професії зв'язані з інформаційними технологіями, наприклад, програмування.

Тому ідеалом сучасного навчання є особистість, основною рисою якої є не енциклопедичні знання та розвинена пам'ять, а швидка реакція на все нове, бажанням засвоювати й розвивати нові знання, творчими здібностями й розвинутими можливостями пізнання та розвитку. Це завдання породжує проблему співвідношення традиційної та інноваційної систем навчання.

Сучасність висуває перед школою нові завдання, які пов'язані з розвитком учнівського інтересу до знань предметів природничо-математичного циклу і, насамперед, фізики та математики. Тому, що саме фізика найбільш наближена до передових рубежів сучасної науки й техніки. А математика, в свою чергу, допомагає краще розуміти задачі на інформатиці, особливо в програмуванні. Адже пасивне засвоєння законів, формул, визначень призводить до того, що учні швидко забувають їх і не застосовують у майбутньому. Учні почувають себе впевненіше, якщо навчання спрямоване на розвиток пізнавальних можливостей та їхніх здібностей, що частіше забезпечується емоційним сприйманням.

Однак навчання часто буває мало емоційним. Тому велика частина учнів не цікавиться науково-популярною літературою та фільмами, не виносить із навчального закладу інтересу до технічних знань і самоосвіти.

У наш час виконання класичних завдань учнями не є достатньо ефективними [1]. У зв'язку з все більшою роллю он-лайн навчання, учням все легше й легше списувати завдання. Якщо раніше написання шпаргалок можна було вважати одним з методів узагальнення та систематизації знань, то зараз учню достатньо на тому ж пристрої з якого він заходить на он-лайн заняття відкрити гугл і знайти рішення. Якщо вчитель не склав завдання сам, а взяв його