

Технологія 3D-моделювання допомагає формуванню в учнів елементарних уявлень з області геометрії, розвиває логічне мислення і допитливість, дозволяє конструювати самостійно і творчо. З одного боку учень захоплений творчою, пізнавальною грою, з іншого - застосування цієї технології сприяє всебічному розвитку.

Для створення тривимірної графіки використовуються спеціальні програми, які називаються редактори тривимірної графіки або 3D-редактори. 3D-Max є однією з таких програм. 3D-Max - це ефективне рішення для 3D-моделювання, анімації і рендерингу (накладання текстури на каркас), що застосовується в сфері комп'ютерних ігор, кіно, телебачення і цифрового друку.

3D-Max - програмний пакет для роботи з 3D-графікою і анімацією на ряду з Maya, Houdini, Blender і т.д. Але саме 3D-Max є найбільш популярним, оскільки давно з'явився на ринку послуг візуалізації, доступний (компанія Autodesk надає як пробні версії програми, так і безкоштовне програмне забезпечення студентам) і простий у використанні.[1]

Список використаних джерел

1. 3ds Max: причины популярности [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.mir3d.ru/articles/915/>.

Анотація Тесленко Н. Вивчення варіативного модуля «тривимірне моделювання» на рівні стандарту (інформатика, 10-11 клас). *Моделювання, у всіх його проявах, є одним з найголовніших методів пізнання навколишнього світу. Одним із завдань школи є навчити учнів просторовому, абстрактному мисленню. Частково цей процес відбувається на уроках геометрії, але зважаючи на технічний розвиток, більш ефективною буде реалізація 3D моделювання на уроках інформатики.*

Ключові слова: *пізнання, 3D об'єкт, 3D Max, модель, моделювання, 3D графіка.*

Аннотация Тесленко Н. Изучение вариативного модуля «трехмерное моделирование» на уровне стандарта (информатика, 10-11 класс). *Моделирование, во всех его проявлениях, является одним из главных методов познания окружающего мира. Одной из задач школы является научить учеников пространственному, абстрактному мышлению. Частично этот процесс реализуется на уроках геометрии, но учитывая техническое развитие, более эффективной будет реализация 3D моделирование на уроках информатики.*

Ключевые слова: *Познание, 3D объект, 3D Max, модель, моделирование, 3D графика.*

Abstract Teslenko N. Study of the variational module "three-dimensional modeling" on the level of the standard (computer science, grades 10-11). *Simulation, in all its manifestations, is one of the most important methods of knowledge of the surrounding world. One of the objectives of the school is the trained students of spatial, abstract thinking. Partly this process takes place in the lessons of geometry, but due to technical development, the implementation of 3D simulation in the computer science classes will be more effective.*

Keywords: *Cognition, 3D object, 3D Max, model, modeling, 3D graphics.*

Віталіна Токмань

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

vita.verbena@gmail.com

Науковий керівник – В.Г. Шамоля

ВИВЧЕННЯ РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ У ШКОЛІ

Розгляд даної теми варто почати з поняття «Комп'ютерна графіка». Комп'ютерна графіка – розділ інформатики, який вивчає технології опрацювання графічних зображень з використанням комп'ютерної техніки. Розділи комп'ютерної графіки, які вивчають технології опрацювання таких зображень, називають растровою та векторною графікою.

Растрова графіка є частиною комп'ютерної графіки, яка має справу зі створенням, обробкою та зберіганням растрових зображень.

Растрове зображення – зображення, яке являє собою сітку, зазвичай прямокутну, пікселів відображених на моніторі, папері та інших пристроях і матеріалах.

Характеристиками растрового зображення є:

- кількість пікселів – зазвичай вказують кількість пікселів по ширині і висоті (наприклад, 1024 × 768, 1920 × 1080);
- кількість використовуваних кольорів або глибина кольору (обсяг пам'яті в бітах, що використовуються для одного пікселя);
- колірний простір – RGB, CMYK, XYZ, YCbCr та ін;
- роздільна здатність – довідкова величина, яка вказує на рекомендований розмір зображення.

Вивчення графіки в школі вперше відбувається в 2-му класі. Згідно навчальної програми для загальноосвітніх навчальних закладів 2-4 класів, конкретного розподілу годин на теми не має і вчитель має

сам регулювати кількість годин. Однак ці знання є поверховими, а саме вивчення теми можна вважати пропедевтикою вивчення комп'ютерної графіки в 6-му та 9-му класах.

Вперше діти зустрічаються з поняттям растрової графіки в 6-му класі, як порівняння растрової та векторної графіки. За допомоги постійного порівняння дітям показують відмінності між растровими та векторними зображеннями, їх властивостями. Приводять переваги та недоліки обох графік та зображень. Окремо вивчають кодування графічних даних у растровій графіці та кодування графічних даних у векторній графіці. Також вивчають формати файлів растрових і векторних зображень.

Далі за програмою та підручником учні детальніше вивчають векторну графіку. Теоретичний матеріал та завдання спрямовані здебільшого на вивчення векторної графіки. Для початку доцільно обрати растровий редактор, з яким потрібно ознайомити учнів.

Завдання для вивчення растрової графіки в більшості має створювати вчитель. Їх можна давати як домашнє завдання учням, як додаткові завдання на уроці. Також можна використати резервні години, щоб поглибити знання учнів про дану тему чи запропонувати їм лабораторну роботу з растрової графіки. Можна пропонувати завдання в вигляді самостійної роботи або проектів.

В 9-му класі вивчається 3-D графіка.

Загалом можна сказати, що вивченню растрової графіки виділяється не так багато часу, однак за бажанням вчителя знання учнів з даної теми можна поглибити. Якщо діти мають бажання, вони можуть самостійно вивчати растрову графіку.

Список використаних джерел

1. Інформатика : підручник для 6-го класу загальноосвітнього навчального закладу / Й.Я. Ривкінд [та ін.] – Київ : Генеза, 2017.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Учебное пособие. — М., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

Анотація. Токмань В. Вивчення растрової графіки у школі. У статті дано визначення комп'ютерної графіки, растрової графіки, растрового зображення. Перераховані деякі характеристики растрового зображення. Описується загальне вивчення растрової графіки в школі та запропоновані способи додаткового вивчення растрової графіки.

Ключові слова: комп'ютерна графіка, растрова графіка, растрове зображення, вивчення растрової графіки.

Аннотация. Токмань В. Изучение растровой графики в школе. В статье дано определение компьютерной графики, растровой графики, растрового изображения. Перечислены некоторые характеристики растрового изображения. Описывается общее изучение растровой графики в школе и предложены способы дополнительного изучения растровой графики.

Ключевые слова: компьютерная графика, растровая графика, растровое изображение, изучение растровой графики.

Abstract. Tokman V. Studying raster graphics at school. The article defines computer graphics, raster graphics, raster image. Some features of the raster image are listed. The general study of raster graphics in the school is described and ways of additional study of raster graphics are offered.

Key words: computer graphics, raster graphics, raster image, scanning raster graphics.

Віта Цілуйко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

asusnvidia810@gmail.com

Науковий керівник – В.Г. Шамоля

ВИВЧЕННЯ ВЕКТОРНОЇ ГРАФІКИ У ШКОЛІ

На сьогоднішній день векторна графіка відіграє досить велику роль в нашому житті. Її технології широко використовують як для друкарського дизайну, так, і у веб-дизайні. Упевнено можна казати, що більшість дизайнерів успішно використовують векторну графіку. Векторні зображення використовують для створення графічних об'єктів, для яких має значення збереження чітких та ясних контурів (креслення, схеми, логотипи, мапи, діаграми тощо) навіть при зміні розмірів. На відміну від растрової графіки для побудови векторного зображення використовують примітивні геометричні об'єкти (лінії, кола, криві, багатокутники). У файлі зображення зберігають відомості про типи графічних об'єктів, числові значення їхніх властивостей, необхідні для їх відтворення, а також дані про товщину і колір контурів об'єктів та колір і тип заповнення їхніх внутрішніх областей.

Векторне зображення – це зображення, що складається з простих геометричних об'єктів, які можна описати математичними рівняннями.

Основні властивості (параметри) векторного графічного об'єкта: