

2. Пасынков В. В. Черник Л. К. Шинков А.Д. – Полупроводниковые приборы. М: Высшая школа, 1981.
3. Белов А.В. Микроконтроллеры AVR в радиолюбительской практике – СП-б, Наука и техника, 2007 – 352с.
4. «Микросхемы ЦАП и АЦП»/ Б.Г. Федорков, В.А. Телец, М.: Энергоатомиздат 1990, 320с.
5. А.В. Евстифеев. Микроконтроллеры AVR семейства Classic фирмы ATMEL. Москва, Издательский дом «Додэка-XXI», 2006.

УДК 378.14

ПРЕПОДАВАНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Казакбаева Замиргуль Мукамбетовна, к.ф.м.н., доцент, КТУ "Манас", Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Мира 56, e-mail: zamirgul@gmail.com

Кененбаева Гулай Мекишовна, к.ф.-м.н., ученый секретарь ОФТМиГТН НАН КР, 720071, г. Бишкек, пр. Чуй 265а, e-mail: gylaim@mail.ru

Кулмурзаева Махабат Ишеналиевна, магистр КТУ «Манас», Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Мира 56, e-mail: min_kiyal@mail.ru

Целью нашей работы является, показать значимость внедрения и использования ИКТ на уроках компьютерной графики в свете инновационных подходов. Огромную помощь в решении у учащихся интереса к изучаемому предмету, их активность на протяжении всего урока большую роль играют видеоуроки. Сегодня видео-уроки самый быстрый и эффективный метод обучения. Рассмотрены вопросы обучения технологиям трёхмерной компьютерной графики в вузе.

Ключевые слова: трёхмерная компьютерная графика, виртуальная реальность, графическая библиотека OpenGL, шейдеры, видео уроки, мультимедиа.

TEACHING THREE-DIMENSIONAL COMPUTER GRAPHICS USING ICT

Zamirgul Kazakbaeva, PhD (Physics&Mathematics), Associate Professor, Kyrgyz-Turkish Manas University, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, e-mail: zamirgul@gmail.com

Kenenbaeva Gulai Mekishovna, PhD (Physics&Mathematics), National Academy of Science of the Kyrgyz Republic, Kyrgyzstan, 720071, c. Bishkek, Chui Pr., 265a, e-mail: gylaim@mail.ru

Mahabat Kulmyrzaeva, master, Kyrgyz-Turkish Manas University Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KTU Manas, e-mail: min_kiyal@mail.ru

The purpose of this article is to show the importance of the introduction and use innovative technologies in educational process. Teachers actively use innovative technologies in educational process. Video lessons help to increase the interest of students in the subject and their activity throughout the lesson. Today video lessons are the quickest and efficient method of teaching. This article considers the problems of teaching 3D-computer graphics technologies in a Higher School.

Keywords: 3D computer graphics, virtual reality, graphics library OpenGL, shaders, video lessons, multimedia.

В последние годы наблюдается рост интереса к компьютерной графике и, следовательно, к технологиям создания изображений на экране компьютера. Изучение компьютерной графики включает два основных подхода: пользовательский и алгоритмический.

Предложены методические аспекты преподавания трёхмерной компьютерной графики (3D-графики), а именно,

-выделены основные этапы построения трёхмерных изображений на экране компьютера (независимо от используемого подхода);

-рассмотрены и проанализированы особенности реализации этих этапов.

Сначала необходимо освоить основные этапы построения трёхмерных изображений на экране компьютера; а далее, в зависимости от поставленной цели и программистской квалификации, следует приступать к изучению конкретных программных средств. На пользовательском уровне – это программы трёхмерного моделирования и системы виртуальной реальности, а на алгоритмическом – среда разработки на базе языка высокого уровня, графическая библиотека и язык шейдеров.

Современный мир уже немыслим без трёхмерной графики. На сегодняшний день ни один современный фильм и компьютерная игра не обходятся без трёхмерной графики. Чтобы начать создавать трёхмерную графику, нужно иметь представление об основных инструментах (3D редакторах) и этапах производства 3D моделей.

В настоящее время наиболее известными и широко распространёнными являются графические библиотеки DirectX и OpenGL. Первая библиотека является внутренним стандартом фирмы Microsoft и сильно привязана к операционной системе Windows. Библиотека OpenGL в настоящее время является открытым международным стандартом. Именно по этой причине ей отдано предпочтение. Независимо от используемых программных средств, формирование трёхмерного мира состоит из следующих этапов: моделирование, наложение материалов, расстановка источников света, установка камер, визуализация, анимация.

С учетом данного обстоятельства нами созданы эффектные, красочные слайд шоу, видео уроки на кыргызском языке, которые используются на наших уроках. Разработка дидактических материалов и мультимедийных программ и занятий по КГ осуществлялось совместно с преподавателями компьютерных технологий и педагогики. [1,2]

Рассмотрены вопросы обучения технологиям трёхмерной компьютерной графики в вузе. Видео уроки предназначены для студентов, изучающих программирование, для которых знание возможностей современных графических библиотек является необходимым компонентом профессиональных знаний.

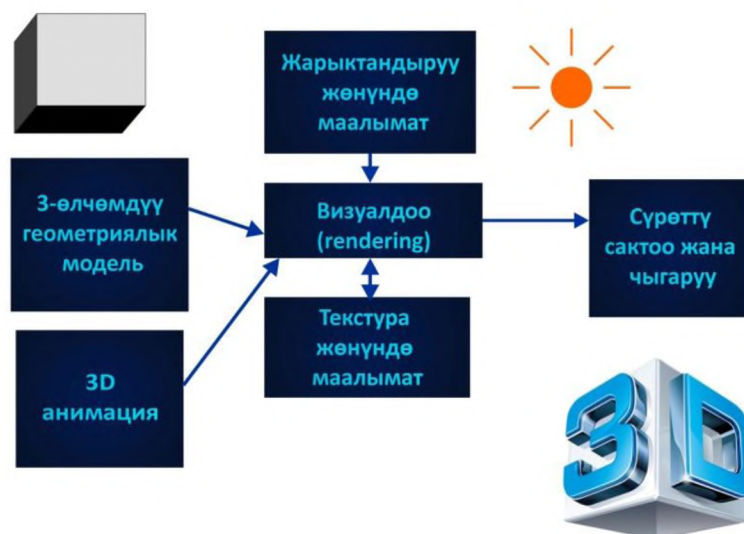
Учебные видео уроки дают студентам общие сведения об основах 3D моделирования и визуализации. Теоретические и практические материалы рассмотрены в видео уроках по дисциплине «Компьютерная графика». [4] Рассматриваются базовые понятия 3D моделирования – примитивные параметрические объекты, глобальная и локальная системы координат, позиционирование объектов, создание групп объектов, изменение параметров. Рассмотрены вопросы использования библиотек материалов, разработки своих материалов и применения их поверхностям моделей. Имеются ссылки на лекции, содержащиеся в конспекте, а также на дополнительные источники информации по данной теме. Выделены основные этапы создания трёхмерных объектов. Алгоритмический подход основан на создании программ с использованием графической библиотеки OpenGL и языка шейдеров.

В процессе создания видеоуроков мы делимся своим опытом, как сделать собственные видеоуроки: [3]

- простыми, динамичными и интересными;
- с обратной связью;
- как делать обучающее видео с обратной связью и внутренним контролем;
- как превратить готовые презентации в наглядные видеоуроки;
- как использовать несколько программ в комплексе для создания максимальной наглядности в своих видеоуроках;
- как конвертировать свои видеоуроки в различные форматы avi, divx, wmv, gif, mp4, swf и др.;
- как и зачем использовать секреты невероятных возможностей swf формата;

- как удалять и корректировать отдельные части своих видеоуроков;
- как сделать звук в видеоуроке кристально чистым;
- какое оборудование вам понадобится для создания собственных видеоуроков;
- как настроить и как правильно пользоваться различными видами микрофонов и звуковых карт;
- как сделать оптимальные настройки программного обеспечения для получения необходимых эффектов (объём, качество, переходы и т.д.);
- как защитить свой видеоурок;
- как компилировать видеоурок в исполняемый exe-файл для удобства его просмотра на другом компьютере без установки дополнительного программного обеспечения;
- как добавить и позиционировать водяной знак в своих видеоуроках;
- как создать простое (одностраничное) или сложное меню (с подменю) для автозапуска на диске или с другого носителя;
- как вставить дополнительные пояснения в виде картинок, надписей, интерактивных элементов по ходу видеоурока;
- какими и как демонстрационными инструментами можно и нужно пользоваться при записи видеоурока;

Графикалык процесси: сүрөттү сактоо жана чыгаруу



Текстуралоо

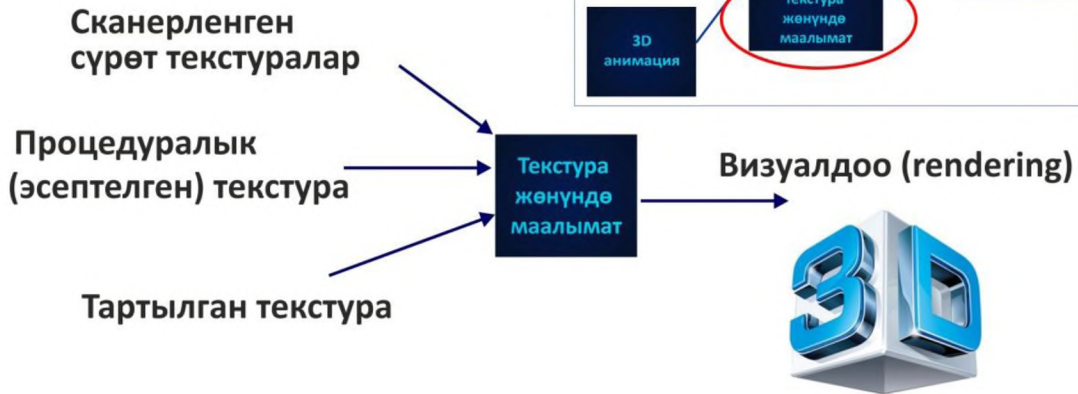


Рис.1 Рисунок из фрагментов видео уроков по компьютерной графике.

Видео уроки содержат лабораторные работы, отражающих основные возможности программирования графики с использованием кроссплатформенной библиотеки OpenGL. На рис 2 приведен код минимальной программы с использованием библиотеки OpenGL на языке C++.

OpenGL жана Glut үйрөнүүдө керектүү билимдер – мейкиндик геометриясы, точка, пиксель, тегиздик ж.б. жөнүндө базалык билимдер. OpenGL негизги инструменттердин 3D набору болуп эсептелет, анын жардамы менен 3D графикада иштөөчү графикалык приложениялар жазылат.

Бул бөлүмдө main функциясын тазообуз. Main функциясы керектүү инициализациядан жана окуялардын иштөө циклынан турат. Main функциясынын биринчи бөлүгү Glut процедурасын инициализациялайт жана терезе түзөт.

Андан кийин Glut окуялардын иштөө циклына кирет, мында приложенияни көзөмөлдөйт. Glut өзүнө тийешелүү функция бар экендигин текшерүү үчүн ар бир кийинки окуяны күтөт.

Ошондуктан Glut окуяларды иштеп чыгуу циклына киришкенге чейин, биз каалаган окуялардын иштелип чыгуусун камсыз кылган Glut функцияларын инициализировать этишибиз керек.

Glut функциясын чакырган ар бир учурда, аны (функцияны) – каттоо керек.

main функциябыздын скелети.

```
int main(int argc, char **argv)
{
    // GLUT инициализациясы жана терезе түзүү
    // GLUT функциялардын чакырууларын каттоо.
    // окуяларды иштеп чыгуу циклы
}
```

```
#include <glut.h> //glut.h китепканасын кошуу
void Initialize()
{
    //фон(тазалоочу) түстү тандоо
    glClearColor(1.0,0.0,1.0,1.0);

    //проекцияны жүктөө
    glMatrixMode(GL_PROJECTION);
    glLoadIdentity();
    glOrtho(0.0,1.0,0.0,1.0,-1.0,1.0);
}
void Draw()
{
    // экранды тазалоо
    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);

    //төрт бурчтукту тартуу
    glColor3f(1.0,1.0,1.0); //ак түс
    glBegin(GL_POLYGON);
    glVertex3f(0.25,0.25,0.0); //төрт бурчтук координаттары
    glVertex3f(0.75,0.25,0.0);
    glVertex3f(0.75,0.75,0.0);
    glVertex3f(0.25,0.75,0.0);
    glEnd();
    glFlush();
}
```

Рис.2 Минимальный код программы OpenGL на C++.

Видеоуроки, имеет такие положительные качества:

- Вы приступаете к просмотру видео материала в любое удобное для вас время.
- Вам нет необходимости тратить на дорогостоящих репетиторов.
- Видеоурок можно просматривать как в одиночку, либо организовывать собственный класс.
- Когда обучение происходит в видеоформате, студент именно участвует в нем, потому что может повторять все действия прямо за учителем курса. Видеоучителя можно перематывать назад и слушать столько раз, сколько необходимо. Все наглядно и подробно. Вы находитесь в процессе, наблюдаете за каждым движением и словом. Все услышанное можно немедленно применить на практике.
- Результатом является - живой красочный видеоурок с подробным аудио объяснением.

Выводы: Современные информационные технологии в учебном процессе позволяют повысить эффективность обучения. Использование видеоуроков на занятиях стали особо актуальными и занимают всё большее место в образовательном процессе. Нами разработаны видео уроки, тесты, презентации, электронные тетради и прочие полезные материалы для работы учителей.

Список литературы

1. Асипова Н.А., Казакбаева З.М. «Применение инновационных технологий в образовательном процессе КТУ «Манас». – II международная научно-практическая конференция «Перспективы развития научно-инновационной деятельности». НАН КР. – Бишкек: 2010. – с. 83-84.
2. Казакбаева З.М., Баратова Б. Использование ИКТ в учебном процессе. // "Известия КГТУ", Бишкек. –2011. – №24. – с. 313-315.
3. Казакбаева З.М. Опыт по использованию инновационных технологий в образовательном процессе / Материалы международной научно-практической конференции «Университеты мира как центры научных исследований» Тула. –2013г. –с.45-49.
4. Kazakbaeva Z, Zuridinova Z, Toktomatova A. "Teaching mathematics using ICT" // Abstract the V Congress of Turkic World Mathematicians, Kyrgyzstan.-2014.- P. 305.

УДК 37.013.43-055.52

АТА-ЭНЕЛЕРДИН ПЕДАГОГИКАЛЫК МАДАНИЯТЫН ӨНҮКТҮРҮҮНҮН АКТУАЛДУУ МАСЕЛЕЛЕРИ

Каниметов Жанкороз, педагогика илимдеринин доктору, профессор, Кыргыз–Түрк «Манас» университети, Бишкек шаары, Кыргыз Республикасы.

Мадаминов Гапыр Маматкулович, Лейлек району, №3-гимназиянын директору Баткен обл., Кыргыз Республикасы.

Аннотация: Сунушталган макалада ата-энелердин педагогикалык маданиятынын мазмуну айкындалат жана аны өркүндөтүү боюнча тажрыйбалар талдоого алынат.

Негизги сөздөр: ата-эне, үй-бүлө, тарбия, педагогикалык маданият, энелер мектеби, өнүктүрүү.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ РОДИТЕЛЕЙ

Каниметов Жанкороз доктор педагогических наук, профессор Кыргызско –турецкий университет “Манас”, г.Бишкек, Кыргызская Республика.

Мадаминов Гапыр Маматкулович директор гимназии №3 лейлекского района, Баткенская обл., Кыргызская Республика

Аннотация. В статье раскрывается содержание педагогической культуры родителей и анализируются опыты ее развития.

Ключевые слова: родители, семья, воспитание, педагогическая культура, школа матерей, развитие.