

**КОЛЛЕДЖ ДИЗАЙНА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

"Утверждаю"

директор колледжа дизайна

_____ С.М.Кожуховская

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ "КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА"**

***ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
070602 - ДИЗАЙН (ПО ОТРАСЛЯМ)***

Одобрена
Цикловой комиссией
"Графический дизайн"

Председатель _____ Р.А.Тураев

Составлена в соответствии
с Государственными
требованиями к минимуму
содержания и уровню
подготовки выпускника по
специальности

Зам. директора по учебно-
методической работе _____ А.М.Канлоев

Авторы: Борчаев Х.М., зав. лаб. компьютерной графики
Колледжа дизайна КБГУ.

Соловьева В.В., к.п.н., зав. ИИЦ Колледжа дизайна КБГУ.

Рецензенты: Пшукова М.М., к.п.н.,
доцент кафедры ЕМО ИПК и ПРО КБГУ

Черенков П.С. руководитель дизайн группы
компании "АйТиВи групп"

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В ряде отраслей производства новые технологии дизайна, в частности компьютерная графика, практически полностью вытеснили традиционные, к таким отраслям следует в первую очередь отнести полиграфию, производство видео- и рекламной продукции. В некоторых отраслях дизайна применяется исключительно компьютерная графика, например, в WEB-дизайне. Компьютер привлекателен для дизайнеров как универсальный инструмент позволяющий создавать и представлять проекты, расширяющий возможности специалиста, ускоряющий процесс проектирования, повышающий творческий потенциал.

Технический и программный инструментарий компьютерной графики сегодня достаточно специфичен и сложен. Без специальной подготовки практически невозможно в короткие сроки овладеть тонкостями быстро меняющейся технологии. Дисциплина "Компьютерная графика" призвана подготовить будущего дизайнера к самостоятельной практической работе над проектами с применением современных цифровых технологий.

Курс "Компьютерная графика" изучается в течении одного семестра. Основная задача курса – познакомить студентов с основами компьютерной графики, научить пользоваться векторными и растровыми графическими редакторами, а также системами трехмерного моделирования.

Курс предусматривает лекционные и практические занятия. Самостоятельная работа студента (13 часов) заключается в доработке контрольных заданий и выполнении рефератов. Самостоятельная работа организуется в лабораториях учебного заведения во внеурочное время. Допускается также домашняя самостоятельная работа студента при условии наличия у него соответствующей компьютерной техники.

Программа предусматривает итоговую аттестацию в форме зачета. На зачет представляются, выполненные в процессе обучения контрольные работы.

По окончании курса студент должен знать:

- основные аппаратные компоненты станции компьютерной графики, их общие характеристики;
- виды компьютерной графики, области их применения;
- историю развития компьютерной графики;
- способы хранения графической информации;
- основные возможности и особенности программных средств компьютерной графики.

Уметь:

- подбирать аппаратуру и программное обеспечение для создания компьютеризированного рабочего места дизайнера;
- создавать растровые и векторные изображения;
- создавать трехмерные изображения.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименования разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка студента	Кол-во аудиторных часов при очной форме обучения			Самост. работа студента
		Всего	Лаборат. работы и семин.	Практ. занятия	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Введение в компьютерную графику	12	6		6	6
Тема 1.1. Способы представления цифровых изображений.	4	2		2	2
Тема 1.2. Цвет и цветковые модели.	4	2		2	2
Тема 1.3. Форматы графических файлов.	4	2		2	2
Раздел 2. Векторная графика.	22	20	4	16	2
Тема 2.1. Основные приемы работы с векторными изображениями.	4	4		4	
Тема 2.2. Работа с кривыми.	4	4		4	
Тема 2.3. Трансформации.	4	4		4	
Тема 2.4. Работа с текстом.	4	4		4	
Контрольное задание 1.	6	4	4		2
Раздел 3. Растровая графика.	20	18	4	14	2
Тема 3.1. Создание растровых изображений	4	4		4	
Тема 3.2. Обработка готовых изображений.	4	4		4	
Тема 3.3. Специальные приемы работы.	6	6		6	
Контрольная работа 2.	6	4	4		2

1	2	3	4	5	6
Раздел 4. Трехмерное моделирование	23	20		18	3
Тема 4.1. Интерфейс и элементы управления в 3DS-Max.	2	2			
Тема 4.2. Объекты программы и управление ими.	4	4			
Тема 4.3. Построение трехмерных примитивов.	2	3			
Тема 4.4. Создание плоских форм.	2	2			
Тема 4.5. Построение трехмерных объектов (лофтинг).	3	3			
Тема 4.6. Редактор материалов.	3	3			
Контрольная работа 3.	6	3			3
ВСЕГО	77	64			13

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНУЮ ГРАФИКУ

По завершении изучения раздела студенты должны знать основные направления компьютерной графики, аппаратное и программное обеспечения компьютерной графики, растровый и векторный способы представления графики, способы представления цвета, иметь представление о форматах графических файлов.

Тема 1.1. Способы представления цифровых изображений

Появление и развитие компьютерной графики. Основные направления компьютерной графики. Аппаратное и программное обеспечение компьютерной графики. Растровая графика: основные понятия. Векторная графика: основные понятия.

Тема 1.2. Цвет и цветовые модели

Основные способы представления цвета. Цветовая система RGB. Цветовая система CMYK. Цветовая система HSB. Модель CIE LAB. Индексированный цвет. Цветовые палитры.

Тема 1.3. Форматы графических файлов

Понятие формата файла. Оригинальные форматы файлов. Основные форматы графических файлов. Преобразования графических файлов.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ВЕКТОРНОЙ ГРАФИКИ

Студент должен знать назначение и функции инструментария и основных палитр редактора, уметь строить простые композиции используя векторный графический редактор.

Тема 2.1. Основные приемы работы с векторными изображениями (редактор CorelDraw)

Рабочее окно Corel Draw. Палитра. Инструментарий. Понятие объекта: линия, графический примитив. Выделение объекта. Заливка цветом. Перемещение, вращение, деформация объекта. Изменение масштаба изображения. Регулировка толщины и стиля линии. Ограничители линий. Редактирование параметров линий. Заливка: однородная, градиентная. Двухцветные заполнители. Многоцветные заполнители. Заполнители-текстуры. Редактирование орнаментов, текстур и заполнителей. Работа с линейками. Управление палитрами. Отмена предыдущей операции. Дублирование, удаление, копирование объектов. Запись изображения на диск. Считывание с диска. Выход из программы.

Тема 2.2. Работа с кривыми

Инструмент "Шейпер". Узлы: смещение, обработка, связывание и разрыв. Обработка прямых и кривых линий. Изменение кривизны. Обработка шейпером графических примитивов. Комбинирование объектов. Отмена комбинирования. Преобразование в кривые графических примитивов.

Тема 2.3. Трансформации

Смещение объекта на заданную величину. Поворот. Отражение. Растяжение (сжатие), наклон на заданную величину. Управление параметрами трансформаций. Группирование и разгруппирование. Логические операции с графическими объектами. Управление порядком расположения фигур.

Тема 2.4. Работа с текстом

Текст как объект. Редактирование графического текста. Шрифты и начертания. Размеры шрифта. Выравнивание. Дополнительные возможности при работе с графическим текстом. Размещение текста вдоль заданной линии. Разделение текста и базовой линии. Деформации текста. Перевод текста в кривые: причины необходимости и ограничения применимости.

Текстовые блоки. Особенности редактирования текстовых блоков.

Контрольная работа 1. *Выполнение изображения средней сложности в комбинации с текстом по заданному образцу.*

Студентам предлагаются карточки с изображениями, содержащими текст и графику средней сложности. Изображения должны содержать закрашенные области и иметь в своем составе кривые.

РАЗДЕЛ 3. РАСТРОВАЯ ГРАФИКА

Студент должен уметь создавать растровые изображения, выполнять обработку готовых растровых изображений (фотографий); владеть основными приемами реставрации, составлять коллажи из оцифрованных фотографий и изображений.

Тема 3.1. Создание растровых изображений (система Adobe PhotoShop)

Рабочее окно Adobe PhotoShop: инструментарий, палитры, меню. Создание нового холста. Цветовое пространство. Цвет холста. Создание изображений с помощью инструментария. Использование масок для создания изображений. Работа с текстом. Работа с файлами.

Тема 3.2. Обработка готовых изображений

Кадрирование. Изменение размеров изображения. Регулировка тонового и цветового баланса. Преобразования из одного цветового пространства в другое. Фильтры.

Тема 3.3. Специальные приемы работы

Выделение. Способы выделения. Маскирование. Слои. Создание коллажа. Приемы реставрации изображения.

Контрольная работа 2. *Выполнение декоративной композиции с применением фотографий.*

Студентам предлагаются темы композиций и предоставляются файлы с фотографиями, которые могут использоваться при создании композиции.

РАЗДЕЛ 4. ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Студенты должны иметь представление о трехмерном моделировании, владеть основными приемами работы в программе 3DSTUDIO-MAX, уметь строить простые трехмерные модели.

Тема 4.1. Интерфейс и элементы управления в 3DSTUDIO-MAX

Вызов 3DSTUDIO-MAX. Главное окно. Рабочие окна. Размещение рабочих экранов в главном окне. Подвижные панели и меню. Панель команд.

Тема 4.2. Объекты программы и управление ими

Выбор и отображение объектов в 3DS-MAX. Выбор при помощи курсора. Выбор при помощи области выделения. Создание области выделения. Режим отбора объектов. Выбор объекта с выполнение команды. Фильтр объектов. Снятие и инвертирование выделения. Создание именованного набора объектов. Скрытие объектов. «Замораживание» объектов. Клонирование объекта. Группировка объектов. Вспомогательные объекты. Визуализация объектов в сцене.

Тема 4.3. Построение трехмерных примитивов

Создание примитивов с помощью мыши. Создание примитивов с помощью клавиатуры. Модифицирование примитивов. Контекстное меню примитива. Меню свойств.

Тема 4.4. Создание плоских форм

Основные понятия сплайна и плоской формы. Построение сплайна с помощью клавиатуры. Построение сплайна с помощью мыши. Модифицирование сплайнов. Модифицирование вершин сплайна. Понятие первой вершины. Модифицирование сегментов сплайна.

Тема 4.5. Построение трехмерных объектов (лофтинг)

Создание объекта методом прямого лофтинга. Построение фигуры с помощью модификатора «вращение» и «выдавливание». Элементы управления лофтингом. Модифицирование лофт-объектов.

Тема 4.6. Редактор материалов

Окно редактора материалов. Интерфейс и элементы управления. Просмотр материалов и карт. Библиотеки материалов. Выбор материалов из библиотеки. Навигатор материалов и карт. Параметры материалов (основной цвет, прозрачность, рельеф, отражение). Присвоение материала объекту.

Контрольная работа 3. Выполнение трехмерной декоративной композиции.

Студентам предлагается выполнить декоративную композицию по заданной теме. Темы могут определяться в соответствии с заданиями по специальным дисциплинам.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Растровая и векторная графика.
2. Представление цвета и цветовые модели.
3. Форматы графических файлов.
4. Преобразование графических форматов: трассировка и растривание.
5. Аппаратное и программное обеспечение компьютерной графики.
6. История развития компьютерной графики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Котов Ю.В. Как рисует машина, -М., 1988.
2. Корриган Дж. Компьютерная графика. Секреты и решения. -М., 1995.
3. Мак Клелланд Д. PhotoShop. Библия пользователя. -М., 2000.
4. Николь Н., Альбрехт Р. Графический редактор CorelDraw. -М., 1994.
5. Петров М. Эффективная работа в PhotoShop CS. -М., 2003.
6. Потапкин А.В., Кучвальский Д.Ф. 3D Studio MAX: Практическое пособие. – М.:Эком, 1997. – 480с.
7. Соловьева В.В. Компьютерная графика для художников и дизайнеров. Первое знакомство, -Нальчик, 1997. -19 с.
8. Соловьева В.В., Черкез Г.Б. Компьютерная графика для художников и дизайнеров. История компьютерной графики. -Нальчик, 1999. - 24 с.
9. Соловьева В.В. Компьютерная графика для художников и дизайнеров. Введение в компьютерную графику. -Нальчик, 2004. -16 с.

СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Для подготовки дизайнеров-графиков необходимо применять достаточно современное оборудование, позволяющее эффективно решать сложные задачи. Следует заметить, что предлагаемая программ построена так, что для её освоения можно использовать не только самое современное оборудование. Ниже приводится минимальная конфигурация компьютеров и перечень программного обеспечения.

1. Компьютерный класс на 8-10 машин класса не ниже Intel Pentium, ОЗУ – 16 Мб, Жесткий диск 1,2Гб, SVGA 2-4Мб видеопамяти, CD-ROM, мышь.
2. Сканер цветной.

Программные средства:

1. ОС Windows.
2. Графический редактор CorelDraw.
3. Пакет AdobePhotoShop.
4. Пакет PageMaker.
5. Пакет 3D Studio Max.
6. Текстовый редактор (Write, Word, WordPad и т.п.)

Вспомогательные средства:

1. Библиотеки компьютерных шрифтов.
2. Библиотеки штриховых изображений.
3. Библиотеки оцифрованных фотографий.
4. Библиотеки текстур.