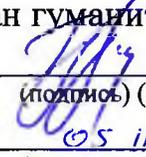


Белорусский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета


_____ (подпись) (И.О.Фамилия)

05.11.2012.
_____ (дата утверждения)

Регистрационный № УД-2012-1308р.

Компьютерное проектирование

(название дисциплины)

Учебная программа для специальности:

1-19 01 01 04

(код специальности)

Дизайн коммуникативный

(наименование специальности)

Факультет гуманитарный
(название факультета)

Кафедра информационных технологий
(название кафедры)

Курс (курсы) 2,3

Семестр (семестры) 3,5

Лекции _____
(количество часов)

Экзамен _____
(семестр)

Практические (семинарские)
занятия 104
(количество часов)

экзамен 3, экзамен 5
(семестр)

Лабораторные
занятия _____
(количество часов)

Курсовой проект (работа) _____
(семестр)

КСР _____
(количество часов)

Всего аудиторных часов по дисциплине
104
(количество часов)

Всего часов
по дисциплине 104
(количество часов)

Форма получения высшего
образования очная

Составил(а) Мазень Андрей Стефанович
(И.О.Фамилия, степень, звание)

2011 г.

Учебная программа составлена на основе Типовой программы по курсу «Компьютерная графика»

название типовой учебной

08.01.2011 г. № ТД-В-310/тип.

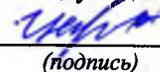
программы (учебной программы (см. разделы 5-7 Порядка)), дата утверждения, регистрационный номер)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры

(название кафедры)

пр №1 от 30.08.2010г.
(дата, номер протокола)

Заведующий кафедрой


(подпись)

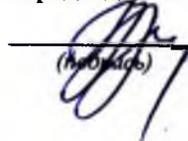
С.В. Парик
(И.О. Фамилия)

Одобрена и рекомендована к утверждению учебно-методической (методической) комиссией

факультета/общеуниверситетской кафедры

пр №5 от 01.03.2011г.
(дата, номер протокола)

Председатель


(подпись)

(И.О. Фамилия)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Теоретико-практический курс, обеспечивающий знания и навыки при выборе программных сред 3-х мерного моделирования из их огромного многообразия, в зависимости от задач и целей. Знать и понимать возможности взаимодействия и интеграции программ посредством общих форматов чтения и утилит. Подходы, принципы и способы создания 3-х мерных моделей различной детализации при помощи специальных программ и средств, на основе чертежей, рисунков, подробных описаний или любой другой графической или текстовой информации, создавать объемное изображение, используя навыки моделирования, наложения текстур, способов визуализации и анимации. Знание и навыки по основным приемам и подходам к проектированию, созданию, оснастке и анимации трехмерных персонажей в виртуальной среде.

В результате изучения дисциплины обучаемый должен

знать:

- методы и способы 3D моделирования;
- методы и способы текстурирования;
- методы и способы базовой анимации,;
- методы и способы визуализации и систем частиц;

уметь:

- применять различные методы для разработки 3D сцен;
- находить наиболее эффективный способ создания виртуальной среды.

Объем дисциплины (часов):

всего (3,5 семестр)

0 - лекционные занятия

104 – практические занятия

0 – контролируемая самостоятельная работа

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов				Самост. работа
		Аудиторные				
		Лекции	Практ., семинары	Лаб. занятия	КСР	
1.	Введение в компьютерную графику			2		
2.	Интерфейс программы. Стандартные 3D объекты. Базовые функции моделирования.			10		
3.	Функции Editable Poly			10		
4.	Модификаторы развертки			10		
5.	Основы текстурирования			10		
6.	Источники света, материалы, визуализация			10		
7.	Системы частиц			8		
8.	Симуляция физических свойств объекта			10		
9.	Настройка глобальных параметров сцены.			10		
10.	Распределенная визуализация.			14		
11.	Объекты группы Helpers.			10		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Управляемая (контролируемая) самостоятельная работа студента			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в компьютерную графику			2			[1, 4, 5]	
1.1	Растровая и векторная графика. 3D и 3,5D графика.			2			[1, 4]	
1.2	Цветовые модели. Форматы файлов растровой векторной, 3D и 3.5D графики. Формы представления объектов в 3DMax.			2			[1, 4]	
2	Интерфейс программы. Стандартные 3D объекты. Базовые функции моделирования.			10			[1,2,3,4]	
2.1	Инструменты программы 3D Max. Зависимости, наследия, иерархии объектов. Проекция и режимы отображения объектов. Редактор материалов			4			[2]	
2.2	Стандартные объекты, расширенные объекты. Камеры, источники света. Объекты группы			2			[1, 2]	

	Helpers.							
2.3	Булевские операции. Работа со сплайнами. Выравнивание и распространение объектов.			4			[3,4]	
3	Функции Editable Poly.			10			[2, 3]	
3.1	Основы низкополигонального моделирования. Топология низкополигональных моделей.			5			[2]	
3.2	Функции подобъектов формы представления Editable Poly: Vertex, Edge, Border, Polygon, Element			5			[3]	
4.	Модификаторы развертки			10			[5, 7]	
4.1	Проецирование текстурных координат с помощью модификатора UVWMap. Текселерация. Strip.			5			{5,7}	
4.2	Оптимизация развертки средствами модификатора UVW Unwrap. Использование редактора текстурных координат.			5			[5,7]	
5.	Основы текстурирования			10			[6, 3]	устный опрос
5.1	Планирование текстуры. Создание тайловых текстур.			5			[3]	
5.2	Процедурные карты. Normal Map и Paralax mapping.			5			[6,3]	
6	Источники света, материалы, визуализация			10			[1,3]	

6.1	Источники освещения стандартные и расширенные. Камеры. Системы частиц.			2			[1,3]	
6.2	Создание материалов, стандартные, Mental Ray материалы. VRay материалы			4			[3]	
6.3	Визуализаторы SkanLine, Mental Ray, VRay			4			[1]	
7	Системы частиц			8			[3]	
8	Симуляция физических свойств объекта			10			[8,9]	
8.1	Симуляция ткани, воды, огня			5			[8,9]	
8.2	Взаимодействие твердых тел.			5			[8,9]	
9	Настройка глобальных параметров сцены.			10			[11,12]	
10	Распределенная визуализация.			14			[11,12]	
10.1	Запекание текстур.			7			[11,12]	
10.2	Визуализация отдельных карт и параметров.			7			[11,12]	
11	Объекты группы Helpers.			10			[10]	
11.1	Dummy. Использование и настройка.			5			[10]	
11.2	Объекты сил взаимодействия. Настройка параметров сил.			5			[10]	

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. 3ds Max. Школа мастерства. В. Верстак. Изд. Питер, 2007.
2. Интерьер: дизайн и компьютерное моделирование. Д. Ларченко, А. Келле-Пелле. 1-е издание, М. 2007.
3. 3ds Max в дизайне среды. Борис Кулагин, Ольга Яцюк. Изд. БХВ-Петербург, 2008.
4. Трехмерное моделирование и анимация человека. Питер Ратнер. Изд. Вильямс, 2005.
5. 3DS MAX профессиональная анимация. Chris Neuhahn, Josh Book. Изд. «издательство триумф» М. 2007.
6. Анимация персонажей для игр в реальном времени. Пол Стиг. Изд. «ДМК издательство» М. 2004.
7. Понимая MAYA (комплект из 2 книг + CD-ROM). Сергей Цыпцын. Изд. Арт Хаус медиа, М. 2007.

Дополнительная

8. Ли Ким 3D Studio Max для дизайнера. Искусство трехмерной анимации. Под редакцией Кима Ли – К.: ООО “ТИД “ДС”, 2003. – 864 с.
9. К.Мэрдок 3D Max 8. “Библия пользователя” (часть 1). Под редакцией канд. физ.-мат. наук Ю.Г. Гордиенко – Компьютерное издательство “Диалектика”, 2006. – 1296 с.
10. Стиренко А.С. 3ds Max 2009/3ds Max Design 2009. Самоучитель – М.: ДМК Пресс, 2008. – 544 с.
11. Стив Анзовин, Шон Бонни Внутренний мир 3ds Max 9. Autodesk 3D Studio max 9 – Издательство “Вильямс”, 2007 – 1072 с.
12. Бондаренко С. Видеосоучитель 3ds Max – Издательство “Питер”.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКОВ

- www.CGTALK.com
- www.CGTALK.ru
- www.CGTALK.by
- www.zbrushcentral.com
- www.evermotion.org
- <http://3dtotal.com/>
- www.3dcreativemag.com
- www.gameartisans.org
- www.thegnomonworkshop.com
- <http://3dcenter.ru/>
- www.render.ru