

Белорусский государственный университет

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан гуманитарного факультета

15.10.2013 В.Е. Гурский  
(подпись)

(дата утверждения)

Регистрационный № УД- 1545/р.

**ДС: 3D проектирование**

**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине  
для специальности:**

**1-31 03 07-03**

**Прикладная информатика**

Факультет Гуманитарный

Кафедра Информационных технологий

Курс (курсы) 4

Семестр (семестры) 7

Лекции 4

Экзамен 7

Практические (семинарские)  
занятия

Зачет

Лабораторные  
занятия 64

Курсовая работа (проект)

Аудиторных часов по  
учебной дисциплине 68

Всего часов по  
учебной дисциплине 152

Форма получения  
высшего образования очное

Составил(а) А.С. Мазень

2013 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа «3D проектирование» разработана для специальности Прикладная информатика 1-31 03 07-03 высших учебных заведений. Целью изучения дисциплины является получение практических навыков и знаний для работы с программными средами 3-х мерного моделирования. Она предусматривает различные подходы, принципы и способы создания 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 моделей 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

***приобрести навыки:***

- работы с программными 3D пакетами;
- моделирования и текстурирования;
- создания ключевой анимации;
- визуализации и симуляции.

Изучение курса «3D проектирование» рассчитано на 152 часов, в том числе 68 часов аудиторных занятий.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### **Тема 1. Введение в компьютерную графику**

*Растровая и векторная графика. 3D и 3,5D графика. Цветовые модели. Форматы файлов растровой векторной, 3D и 3.5D графики. Формы представления объектов в 3DMax.*

### **Тема 2. Интерфейс программы**

*Стандартные 3D объекты. Базовые функции моделирования. Панель инструментов, создания, модифицирования, работы с ИК, отображения и утилит. Работа с окнами проекций.*

### **Тема 3. Функции Editable Poly**

*Основные функции низкополигонального моделирования для различных подобъектов (вершин, граней, грани, полигонов и элементов).*

### **Тема 4. Проецирование и текстурирование объектов**

*Модификаторы развертки и редактор UV координат. Создание текстур для различных свойств материала.*

### **Тема 5. Ключевая анимация, симуляция и визуализация**

*Создание и редактирование ключевой анимации. Симуляция физики твердого тела. Настройка и работа с визуализатором Mental Ray.*

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа	Иное	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в компьютерную графику.	4						
2	Интерфейс программы				8			
3	Функции Editable Poly				24			
4	Проецирование и текстурирование объектов				16			
5	Ключевая анимация, симуляция и визуализация				16			
								19

### ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

#### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Верстак, В. 3ds Max. Школа мастерства / В. Верстак. - Изд. Питер, 2007. – 768 с.
2. Ларченко, Д. Интерьер: дизайн и компьютерное моделирование. / Д. Ларченко, А. Келле-Пелле. 1-е издание, – М., 2007. – 525 с.
3. Кулагин, Б. 3ds Max в дизайне среды / Борис Кулагин, Ольга Яцюк. – Петербург: БХВ, 2008. – 800 с.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. 3D Studio Max для дизайнера. Искусство трехмерной анимации. / Ли Ким [и др.]; под общ. ред. Ли Ким. – 2-е изд. – Киев: ООО “ТИД “ДС”, 2003. – 864 с.
2. К.Мэрдок 3D Max 8. “Библия пользователя” Под редакцией канд.физ.-мат. наук Ю.Г. Гордиенко – Компьютерное издательство “Диалектика”, 2006. – 1296 с.
3. Анзовин, Стив Внутренний мир 3ds Max 9. Autodesk 3D Studio max 9 – / Стив Анзовин, Шон Бонни. - Издательство “Вильямс”, 2007 – 1072 с.
4. Стиренко, А.С. 3ds Max 2009/3ds Max Design 2009. Самоучитель / А.С. Стиренко. – М.: ДМК Пресс, 2008. – 544 с.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Оценка промежуточных учебных достижений студента также осуществляется по десятибалльной шкале.

Для оценки достижений студента используется следующий диагностический инструментарий:

- защита выполненных на лабораторных занятиях индивидуальных заданий;
- проведение текущих контрольных вопросов по отдельным темам;
- выступление студента на конференции по подготовленному реферату;
- сдача экзамена.

### **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Стандартные 3D объекты.

Базовые функции моделирования.

Панель инструментов, создания, модифицирования, ПК, отображения и утилит.

Работа с окнами проекций.

Основные функции Editable Poly.

Модификаторы развертки.

Редактор UV координат.

Создание текстур для различных свойств материала.

Создание и редактирование ключевой анимации.

Симуляция физики твердого тела.

Настройка и работа с визуализатором Mental Ray.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ  
(примерная форма)

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) <sup>1</sup>
1.			

---

<sup>1</sup> При наличии предложений об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
на \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_ (название кафедры) (протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_ г.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)