



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ  
О.С. Логунова

17.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ***

Направление подготовки (специальность)  
54.04.01 ДИЗАЙН

Направленность (профиль/специализация) программы  
Интерьер и оборудование

Уровень высшего образования - магистратура  
Программа подготовки - академический магистратура

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Дизайна
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск  
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 54.04.01 Дизайн (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 255)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Дизайна  
07.02.2020, протокол № 5

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Д. Григорьев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ  
17.02.2020 г. протокол № 5

Председатель \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:

зав. кафедрой Дизайна, канд. пед. наук \_\_\_\_\_ А.Д. Григорьев

доцент кафедры Дизайна, канд. пед. наук \_\_\_\_\_ Т.В. Гончарова

Рецензент:

Директор ООО ПКФ "Статус", \_\_\_\_\_ А.Н. Кустов







## 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии в дизайне» являются: ознакомление студентов с основными информационными технологиями, применяемыми в практике дизайнером в современных экономических условиях; выработка навыков практического использования полученных знаний в деятельности дизайнера.

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Информационные технологии в дизайне входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в результате освоения дисциплин программы подготовки бакалавра по направлению 54.03.01 "Дизайн": "Технический рисунок", "Компьютерные технологии в дизайне", "Конструирование и моделирование", "Научные исследования в области дизайна".

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Компьютерные технологии в дизайне

Современные проблемы дизайна

Научно-исследовательская работа

Организация деятельности дизайнерских предприятий

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Информационные технологии в дизайне» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-6	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, непосредственно не связанных со сферой деятельности
Знать	- основные средства выразительности композиции в дизайне; - решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.
Уметь	- использовать знания по цветоведению, композиции, проектированию и других дисциплин, при редактировании векторных и растровых изображений, создании спецэффектов; - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, непосредственно не связанных со сферой деятельности.
Владеть	- аналитическими знаниями в области применения информационных технологий в дизайне; - четким обоснованным алгоритмом решения проектных задач с использованием информационных технологий.

ПК-6 готовностью демонстрировать наличие комплекса информационно- технологических знаний, владением приемами компьютерного мышления и способность к моделированию процессов, объектов и систем используя современные проектные технологии для решения профессиональных задач	
Знать	- основные методы компьютерного проектирования; - основные методы поиска информации в информационном пространстве.
Уметь	- использовать различные технологии создания и обработки изображений и необходимой информации в растровых и векторных графических редакторах; - эффективно применять новые информационные технологии для решения профессиональных задач.
Владеть	- опытом создания проектов в редакторах векторной и растровой графики; - навыками проведения исследований в области профессиональной деятельности с применением информационных технологий.

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 54,1 акад. часов;
- аудиторная – 54 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,1 акад. часов
- самостоятельная работа – 17,9 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/тема дисциплины	Семестр	Аудиторная Контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и Промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основы моделирования								
1.1 Основы моделирования	1		14			Подготовка к практическому занятию. Разработка презентации	Устный опрос. Проверка индивидуальных практических заданий.	ОПК-6
Итого по разделу			14					
2. Работа с материалами и текстурирование								
2.1 Работа с материалами текстурирование	1		10		2,9	Поиск дополнительной информации по заданной теме. Подготовка доклада - Разработать презентацию	Обсуждение и оценка выступления студента. Проверка практических заданий	ПК-6, ОПК-6
Итого по разделу			10		2,9			
3. Освещение								

3.1 Освещение	1		15/4И		5	Поиск дополнительной информации по заданной теме. Подготовка доклада Разработать презентацию	Обсуждение и оценка выступления студента. Проверка практических заданий	ПК-6, ОПК-6
Итого по разделу			15/4И		5			
4. Визуализация								
4.1 Визуализация	1		15/12И			Разработать доклад и презентацию на тему	Выступление с докладом и презентацией. Обсуждение доклада.	ПК-6
Итого по разделу			15/12И		10			
Итого за семестр			54/16И		7,9		зачёт	
Итого по дисциплине			54/16И		17,9		зачет	



## 5 Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Информационные технологии в дизайне» используются следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Применяемые формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лабораторная работа—организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения— организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Применяемые формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие на основе кейс-метода—обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. Информационно-коммуникационные образовательные технологии—организации образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных средств технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Практическое занятие в форме презентации—представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных средств.

4. Технологии проектного обучения—организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания.

Применяемые формы учебных занятий с использованием технологий проектного обучения:

Информационный проект—учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

5. Интерактивные технологии—организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Интерактивность подразумевает субъект- субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Применяемые формы учебных занятий с использованием интерактивных технологий:

Семинар-дискуссия—коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как

спор-диалог).

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии–организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Применяемые формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Практическое занятие в форме презентации–представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

#### **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

#### **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

#### **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины(модуля)**

##### **а) Основная литература:**

1. Григорьев, А.Д. Проектирование и анимация в 3dsMax [Электронный ресурс]: учебник/А.Д.Григорьев, Т.В.Усатая, Э.П.Чернышова.– Магнитогорск: ФГБОУВО «МГТУ им. Г.И.Носова», 2016.–Режим доступа: <http://magtu.ru:8085/mareweb2/Download.asp?type=2&filename=Григорьев%20А.%20Д.%20Проектирование%20и%20анимация%20в%203DS%20MAX.pdf&reserved>

2. Лейкова, М.В. Инженерная компьютерная графика: методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/М.В.Лейкова, И.В.Бычкова. – Электрон. дан. – Москва: МИСИС, 2016. – 92 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93600>. – Загл. с экрана.

3. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы [Электронный ресурс]: 2018-07-12/Е.А.Никулин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 708 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107948>. – Загл. с экрана.

##### **б) Дополнительная литература:**

1. Антоненко, Ю.С. Стилеобразование в дизайне [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Ю.С. Антоненко.–Магнитогорск: ФГБОУВО «МГТУ им. Г.И.Носова», 2017.– Режим доступа: <http://magtu.ru:8085/marcweb2/Download.asp?type=2&filename=Антоненко%20Ю.%20С.%200Стилеобразование%20в%20дизайне.pdf&reserved=Антоненко%20Ю.%20С.%20Стилеобразование%20в%20дизайне> (дата обращения 21.01.2020).

2. Бунаков, П.Ю. Автоматизация проектирования корпусной мебели: основы, инструменты, практика [Электронный ресурс] /П.Ю.Бунаков, А.В.Стариков.-Электрон.дан.-Москва: ДМКПресс, 2009.-864с.-Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1316>.-Загл.сэкрана.

2. Васильева, Т.Ю. Компьютерная графика. 3D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.Ю.Васильева, Л.О.Мокрецова, О.Н.Чиченева.-Электрон.дан.-Москва: МИСИС, 2013.-48с.-Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47485>.-Загл.сэкрана.

4. Жданова Н.С. Основы дизайна в проектно-графическом моделировании (электронный ресурс): учеб.пособие/ Н.С.Жданова.-М.:ЭБС «Лань», 2017.-196 с.-Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97117>(дата обращения 21.08.2020).

5. Папилина Л.В. Компьютерные технологии в дизайне мебели. Учебно-методическое пособие. Электронное издание М.: ВНТЦИ. - №0321603071 от 28.10.2016

**в) Методические указания:**

Методические рекомендации представлены в приложении 1.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:  
Программное обеспечение**

Наименование ПО	№договора	Срок действиялицензии
MSWindows7Professional(для классов)	Д-1227-18от08.10.2018	11.10.2021
MSWindows7Professional(для классов)	Д-757-17от27.06.2017	27.07.2018
MSOffice2007Professional	№135от17.09.2007	бессрочно
KasperskyEndpointSecurityдлябизнеса-Стандартный	Д-300-18от21.03.2018	28.01.2020
7Zip	Свободно	бессрочно
MSOfficeProjectProf2010(для классов)	Д-1227-18от08.10.2018	11.10.2021

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (GoogleScholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система-Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им.Г.И.Носова	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a>

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: шкафы для хранения учебно-методической документации и учебно-наглядных пособий.

## Приложение 1

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

#### **Примерная структура и содержание раздела:**

*По дисциплине «Информационные технологии в дизайне» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.*

*Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает изучение средств компьютерного проектирования мебели и выполнение практических работ.*

#### **Примерные аудиторные практические работы (АПР):**

##### **Раздел 1 «Основы моделирования»**

###### **АПР №1 «Проектирование предметов окружающего мира»**

Создание простых объектов, собственные настройки, трансформации

###### **АПР №2 «Сплайн моделирование»**

###### **АПР №3 «Модификаторы сплайн моделирования»**

###### **АПР №4 «Полигональное моделирование»**

###### **АПР №5 «Методы редактирования, модификаторы»**

##### **Раздел 2 «Работа с материалами и текстурирование»**

###### **АПР №6 «Типы материалов и их применение»**

###### **АПР №7 «Методы настройки материала, физические составляющие»**

**АПР №8 «Использование различных текстур для формирования специальных типов материалов»**

##### **Раздел 3 «Освещение»**

###### **АПР №9 «Источники света, виды, типы, настройки».**

###### **АПР №10 «Схемы установки освещения».**

##### **Раздел 4 «Визуализация»**

###### **АПР №11 «Рендеринг и его сущность».**

###### **АПР №12 «Связь рендеринга материалов и освещения»**

**АПР №13** Практическая работа по разделу «Проектирование предметов окружающего мира»: Стол, стул, корпусная мебель

#### **Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):**

## **Раздел 1 «Основы моделирования»**

**ИДЗ №1** «Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации при решении задач проектирования. Программные средства реализации информационных процессов».

**ИДЗ №2** «Основы компьютерной графики. Растровая и векторная графика и их роль в практической деятельности художника-проектировщика». *Подготовить доклад по теме*

**ИДЗ №3** «Полигональное моделирование» *Разработать презентацию*

**ИДЗ №4** «Интерфейс 3-D MAX. Особенности программы»

## **Раздел 2 «Работа с материалами и текстурирование»**

**ИДЗ №5** ««Редактор материалов .Типы материалов. Стандартные»

1. Откройте файл 6.1\_standard.max Выделите объект сцены серого цвета, настроим назначенный ему стандартный тип материала. Вызовите редактор материалов, загрузите компактную панель. Выберите первый слот, ему уже назначен тип материала standard. В области свитка **Blinn Basic Parameters** (Основные параметры затенения по Блинну) задайте следующие параметры объекта: **Diffuse** (Рассеянный отраженный цвет) - выберите любой цвет, например красный; **Specular** (Цвет зеркального блика) — цвет зеркальных бликов объекта, можно оставить белый по умолчанию; настроим и параметры бликов: **Specular Level** (Интенсивность зеркального блика) - 100 ед., **Glossiness** — размер пятна зеркального блика - 100 ед.; **Soften** (Размытость) — степень размытия пятна блика на поверхности объекта - 0,1. Параметр **Self-Illumination** (Самосвечение) создает иллюзию самостоятельного свечения материала изнутри выбранным цветом - для усиления эффекта можно дать тот же цвет; параметр **Opacity** (Непрозрачность) задает степень непрозрачности материала, например 50 % - полупрозрачный материал. Таким образом, у нас должен получиться блестящий, всеящийся полупрозрачный материал. Визуализируйте сцену, сохраните файл.

**ИДЗ №6** «Ответьте на вопросы:

1. Что такое материал?
2. Назовите основные свойства материалов.
3. Что определяется параметром **Diffuse**?
4. Что означают параметры **Specular Level** и **Glossiness**?
5. Что настраивает параметр **Opacity** при настройке стандартного типа материала?
6. Как назначить материал объекту?
7. Каким образом можно управлять редактором материалов в компактной панели **Compact material editor** ?
8. Что представляет собой Slate Material Editor (Редактор материалов Slate)?
9. Какие алгоритмы тонирования используются для материала **Standard**?

**ИДЗ №7** Откройте файл 6.2\_Architectural.max назначьте объектам интерьера данной сцены различные материалы, предусмотренные типом материала **Architectural** (Архитектурный), визуализируйте, сохраните файл.

**ИДЗ №8** «Материал типа Смесь (Blend)

Откройте файл 6.3\_blend.max, выделите первый слот, которому уже задан тип материала blend( смесь).

Для создания и назначения материала Blend (Смесь) щелкните в окне редактора материалов на кнопке Get Material (Получить материал) или на кнопке выбора типа материала с исходной надписью Standard (Стандартный). В появившемся окне диалога Material/Map Browser (Просмотр материалов и карт текстур) выберите строку Blend (Смесь). Появится окно Replace Material (Заменить материал), где нужно выбрать: Discard old material? (Отбросить старый материал?) — материал в активной ячейке образца будет заменен смесью материалов; Keep old material as sub-material? (Оставить старый материал в качестве компонента?) — материал из активной ячейки образца будет включен в состав смеси материалов в качестве одного из компонентов. Материалы для смеси также можно заготовить заранее, у нас заготовлены синий и красный материалы. В редакторе материалов появятся свитки Blend Basic Parameters (Базовые параметры смеси) материала-смеси.

**\*Примечание.** Для назначения материала 1 и материала 2 можно просто перетащить на кнопки заготовленные материалы.

Настройте параметры материала-смеси: чтобы задать Material 1 (Материал 1) выделите ячейку с синим материалом и перетащите ее на кнопку Material 1 (Материал 1), на кнопку Material 2 (Материал 2) — перетащите красный образец материала.

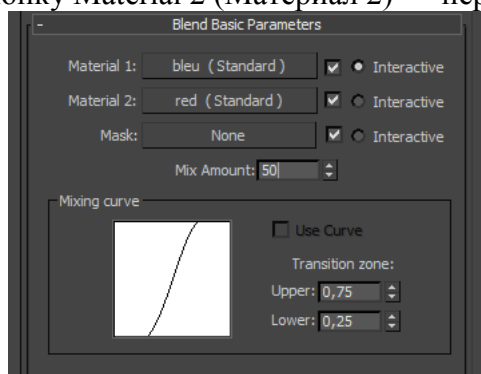


Рис. 6.9 Свиток Blend Basic Parameters

Счетчик Mix Amount (Доля в смеси) определяет, какой из материалов будет преобладать в смеси. Введите в счетчик Mix Amount (Доля в смеси) значение 50, вы получите сиреневый материал. Сохраните файл.

### **ИДЗ №9 «Материал типа Composite (Многослойный)»**

Откройте файл 6.4\_Composite.max

Сначала нужно задать базовый материал, а затем последующие слои. Зададим 3 слоя – синий, желтый и красный (материалы уже заготовлены на слотах-образцах). Материалы перетаскиваем с заготовленных ячеек-образцов на кнопки Material 1 (Материал 1), Material 2 (Материал 2) Material 3 (Материал 3) соответственно.

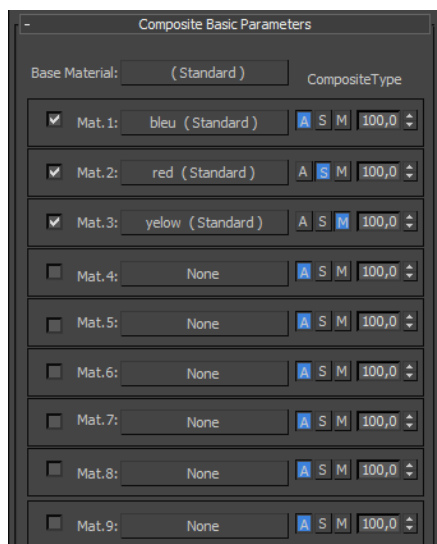


Рис. 6.10 Свиток Composite Basic Parameters

Выберите способ суммирования материала слоя с материалами других слоев, щелкнув на одной из трех кнопок, имеющихся в каждой группе параметров настройки материалов слоев:

**A** (Additive opacity) —режим суммирующей непрозрачности слоя, при котором цвета текущего слоя суммируются с цветами остальных слоев с учетом прозрачности;

**S** (Subtractive opacity) —режим вычитания непрозрачности слоя, при котором цвета текущего слоя вычитаются из цветов остальных;

**M** (Mix Amount) — текущий материал управляет степенью смешивания материалов нижележащих слоев в зависимости от своей прозрачности и цвета. Кроме того, нужно ввести значение в счетчиках, например: значение «0» - материал не смешивается, значение «100» - полное смешение, значение «200» - усиление эффекта.

Попробуйте разные варианты суммирования материала с материалами других слоев, получив зеленый и сиреневый материалы. Сохраните файл.

### ***ИДЗ №10 «Материал типа Двусторонний (Double Sided)»***

Откройте файл 6.5\_ Double Sided.max

Создайте **Teapot** (Чайник) и уберите у него крышку. Для этого выделите чайник в окне проекций, перейдите на вкладку **Modify** (Изменить) и ниже, в свитке **Parameters** (Параметры), уберите флажок **Lid** (Крышка). Чайник имеет внешнюю и внутреннюю сторону. С помощью составного материала **Double Sided** назначим разные материалы для внешней и внутренней стороны. Для назначения материала откройте редактор материалов, нажмите кнопку **Get Material** (Получить материал) и выберите **Double Sided**. После выбора материала в редакторе материалов появится свиток **Double Sided Basic Parameters** (Основные параметры двустороннего материала). В его настройках два пункта: **Facing material** (Материал для внешней стороны) материал для внешней стороны объекта, **Back material** (Материал для внутренней стороны) — материал для внутренней стороны. Назначьте материалы для обеих сторон самостоятельно. Чтобы настроить каждый из них, следует нажать соответствующую кнопку напротив названия материала и перейти к его настройкам или перетащить на кнопки заготовленные материалы, что и нужно сделать — у нас заготовлены синий и красный материалы для чайника, назначьте их, выполните визуализацию, сохраните файл.



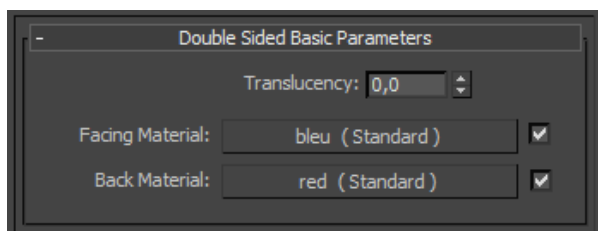


Рис. 6.11 Свиток Double Sided Basic Parameters

**\*Примечание.** В настройках этого материала можно поменять также значение параметра **Translucency** (Прозрачность) так, чтобы внутренний материал просвечивал через лицевой.

### **ИДЗ №11 «Материал типа Многокомпонентный (Multi/Sub-Object)**

Откройте файл 6.6\_Multi/Sub-Object.max

Здесь уже создан объект – мяч с необходимыми выделениями наборов граней (полигонов) и выделениям назначены ID номера: Для назначения многокомпонентного материала объекту выделите набор граней Selection1 (выделение 1) (с помощью главной панели инструментов или в окне проекций и проверьте, что данному выделению назначен идентификационный номер 1, аналогично поступите с остальными наборами выделений. В заключение примените заготовленный многокомпонентный материал к объекту (самый первый в редакторе материалов, остальные 4 образца – материалы-компоненты).

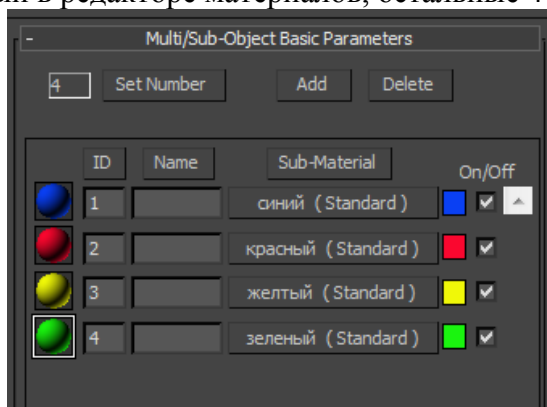


Рис. 6.12. Свиток Multi/Sub-Object Basic Parameters

По умолчанию материал данного типа включает 10 компонентов, нумеруемых числами от 1 до 10. Можно настроить параметры компонентов материала типа Multi/Sub-Object (Многокомпонентный): в текстовом поле Name (Имя) справа от ID номера материала введите имя для каждого компонента – «синий», «зеленый» и т.д.; перетащите заготовленные в редакторе материалов цветные материалы на кнопки надписью Material 1-4. материала. Если щелкнуть на этой кнопке, то можно перейти к настройке параметров материала-компонента, также можно выбрать готовый материал из библиотеки. Чтобы вернуться на уровень многокомпонентного материала, следует щелкнуть на кнопке Go to Parent (Перейти на уровень вверх); Материал-компонент можно включать и выключать в составе многокомпонентного материала. После назначения материала объекту его компоненты занимают свои места на гранях объекта в соответствии со значениями идентификаторов материала. Сохраните файл.

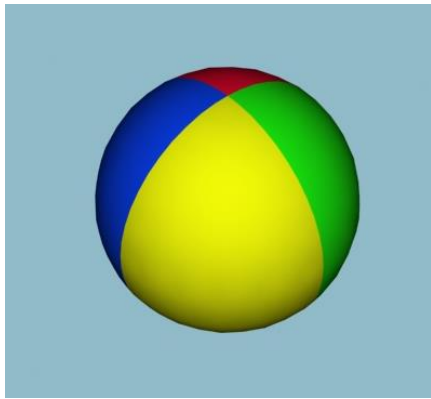


Рис. 6.13 Цветной мяч, полученный с помощью применения материала Multi/Sub-Object

**ИДЗ №12 «Ответьте на вопросы:**

1. Какие типы материалов вам известны?
2. От чего зависят типы доступных материалов?
3. Для чего предназначен материал типа Raytrace?
4. Какие составные материалы Вы знаете?
5. Как применяют материал Multi/Sub-Object?
6. Что представляет из себя материал Architectural (Архитектурный)?
7. Чем тип материала Architectural (Архитектурный) отличается от материала Arch & Design (Архитектура и дизайн)?

**ИДЗ №13 «Карты текстур. Каналы применения текстурных карт**

Откройте файл 6.8\_Maps\_diffuse color.max

Назначим карту, используя канал Diffuse Color в свитке Maps. Откройте редактор материалов, выберите первый слот и задайте тип материала Standard. Для этого можно нажать кнопку Get Material и в списке типов материалов указать материал Standard. Раскройте свиток Map, выберите канал Diffuse Color (Цвет диффузного рассеивания), который позволяет применять карту текстуры для полного замещения цвета материала или в комбинации с ним. Нажмите кнопку None и в появившемся списке текстур выберите Bitmap (Растровая), с помощью которой можно нанести на поверхность объекта фотографию или рисунок какого-то реального материала. С помощью стандартного обозревателя выберите нужную фотографию и нажмите ОК. Назначьте данный материал объекту сцены (ковер), включите режим Show Standard Map in Viewport (Показать текстуру в окне проекции), чтобы видеть текстуру в окне проекции, при необходимости примените модификатор UVW Map и настройте его параметры (применение данного модификатора рассматривается ниже). Сохраните файл.

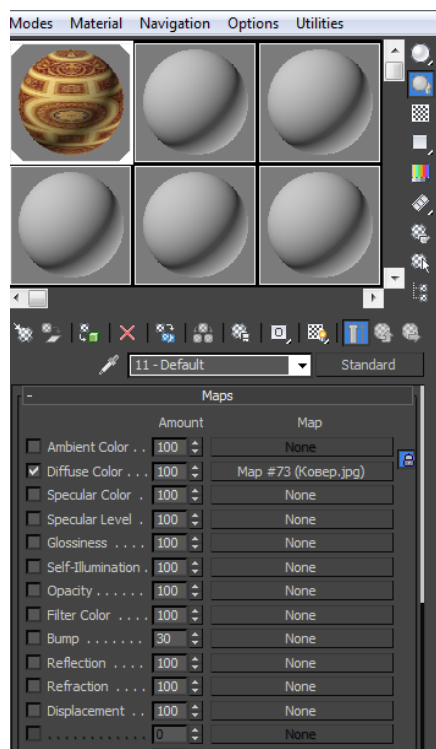


Рис. 6.20 Канал Diffuse Color в свитке Maps с назначенной

### **ИДЗ №14 «Проекционные координаты.**

Откройте файл **6.2\_Maps\_дом.max**. назначьте материалы объектам сцены, используя различные типы материалов и текстурные карты. *Используйте различные способы проецирования карты на объект (плоские, цилиндрические, сферические, обтягивающие, прямоугольные, трехмерные и координаты граней.*

Визуализируйте сцену и сохраните файл.\* Примеры сцен с различными материалами можно посмотреть в файлах: **6\_maps\_sample 1.max**; **6\_maps\_sample 2.max**.

### **ИДЗ №15«Ответьте на вопросы:**

1. Что такое текстурная карта?
2. Чем отличаются двумерные текстурные карты от трехмерных?
3. Как применить в качестве материала произвольное изображение?
4. Для чего и как используется модификатор **UVW Map**?
5. Как наложить текстуру на объект с учетом ее фактических параметров?

### **Раздел 3 «Освещение»**

**ИДЗ №16 «Откройте файл 6.1\_standard.max Выделите объект сцены серого цвета, настроим назначенный ему стандартный тип материала. Вызовите редактор материалов, загрузите компактную панель. Выберите первый слот, ему уже назначен тип материала standard. В области свитка **Blinn Basic Parameters** (Основные параметры затенения по Блинну) задайте следующие параметры объекта: **Diffuse** (Рассеянный отраженный цвет) - выберите любой цвет, например красный; **Specular** (Цвет зеркального блика) — цвет зеркальных бликов объекта, можно оставить белый по умолчанию; настроим и параметры бликов: **Specular Level** (Интенсивность зеркального блика) - 100 ед., **Glossiness** — размер пятна зеркального блика - 100 ед.; **Soften** (Размытость) — степень размытия пятна блика на поверхности объекта - 0,1. Параметр **Self-Illumination** (Самосвечение) создает иллюзию самостоятельного свечения материала**

изнутри выбранным цветом - для усиления эффекта можно дать тот же цвет; параметр **Opacity** (Непрозрачность) задает степень непрозрачности материала, например 50 % - полупрозрачный материал. Таким образом, у нас должен получиться блестящий, вселяющийся полупрозрачный материал. Визуализируйте сцену, сохраните файл.

**Blinn Basic Parameters** (Основные параметры затенения по Блинну) можно задать следующие параметры объекта: **Ambient** (Фоновое освещение) цвет объекта в тени; **Diffuse** (Рассеянный отраженный цвет) рассеянный отраженный цвет на освещенной стороне, на свету, по сути это цвет объекта; **Specular** (Цвет зеркального блика) — цвет зеркальных бликов объекта; можно настроить и параметры бликов: **Specular Level** (Интенсивность зеркального блика) **Glossiness** — размер пятна зеркального блика; **Soften** (Размытость) — степень размытия пятна блика на поверхности объекта. Параметр **Self-Illumination** (Самосвечение) создает иллюзию самостоятельного свечения материала изнутри выбранным цветом; параметр **Opacity** (Непрозрачность) задает степень непрозрачности материала.

#### **Раздел 4 «Визуализация»**

**ИДЗ №17** Выполнить фотореалистическое изображение интерьера с комплектом мебели.

## Приложение 2

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<p><b>ОПК-6</b> способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>		
<p>Знать</p>	<p>Основные принципы использования информационных ресурсов. Принципы дизайнерского проектирования и сферу их применения в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Тест по теме: «Информационные технологии»</b>  <b>Вариант 1.</b></p> <p><b>Задание:1 Укажите верный вариант</b></p> <p>Вариант 1 <input type="radio"/> Информационная технология — это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.</p> <p>Вариант 2 <input type="radio"/> Информационная технология — это совокупность, использующий совокупность средств и методов сбора, процесс и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.</p> <p>Вариант 3 <input type="radio"/> Информационная технология — это совокупность, использующий состоянии средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о информации объекта, процесса или явления.</p> <p>Вариант 4 <input type="radio"/> Информационная технология — это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения обработки нового качества о информации объекта, процесса или явления.</p> <p><b>Задание:2 Какая платформа представляет собой средства выполнения и комплекс технологических решений, используемые в качестве основы для построения определенного круга прикладных программ?</b></p> <p>Вариант 1 <input type="radio"/> программная платформа</p> <p>Вариант 2 <input type="radio"/> прикладная платформа</p> <p>Вариант 3 <input type="radio"/> аппаратная платформа</p> <p><b>Задание:3 Совокупность программ для управления вычислительным процессом персонального компьютера или вычислительной сети — это</b></p> <p>Вариант 1 <input type="radio"/> операционная система</p> <p>Вариант 2 <input type="radio"/> аппаратное решение</p> <p>Вариант 3 <input type="radio"/> платформа</p> <p><b>Задание:4 На каком этапе развития операционных систем появились первые системы реального времени?</b></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p> <input type="radio"/> Вариант 1 на 2-ом этапе  <input type="radio"/> Вариант 2 на 3-ем этапе  <input type="radio"/> Вариант 3 на 1-ом этапе  <input type="radio"/> Вариант 4 на 4-ом этапе </p> <p><b>Задание:5 Свойство вычислительной системы, которое обеспечивает возможность продолжения действий, заданных программой, после возникновения неисправностей — это</b></p> <p> <input type="radio"/> Вариант 1 надежность  <input type="radio"/> Вариант 2 мобильность программного обеспечения  <input type="radio"/> Вариант 3 масштабируемость  <input type="radio"/> Вариант 4 отказоустойчивость </p> <p><b>Задание:6 Информационно-справочные (пассивные) технологии</b></p> <p> <input type="radio"/> Вариант 1 это технологии, которые характеризуются тем, что сами выдают абоненту предназначенную для него информацию периодически или через определенные промежутки времени  <input type="radio"/> Вариант 2 это технологии, которые поставляют информацию пользователю после его связи с системой по соответствующему запросу </p> <p><b>Задание:7 Функциональные информационные технологии</b></p> <p> <input type="radio"/> Вариант 1 это технологии, реализующие типовые процедуры обработки информации в определенной предметной области  <input type="radio"/> Вариант 2 это технологии обработки информации, которые могут использоваться как инструменты в различных предметных областях для решения специализированных задач </p> <p><b>Задание:8 Укажите верный вариант(Отметьте один правильный вариант ответа.)</b></p> <p> <input type="radio"/> Вариант 1 База знаний — это специальным образом организованная совокупность в электронном виде, хранящая систематизированную информация понятий, правил и фактов, относящихся к некоторой предметной области.  <input type="radio"/> Вариант 2 База знаний — это специальным образом организованная предметная область в электронном виде, хранящая систематизированную совокупность понятий, правил и фактов, относящихся к некоторой информации.  <input type="radio"/> Вариант 3 База знаний — это специальным образом организованная информация в электронном виде, хранящая систематизированную совокупность понятий, правил и фактов, относящихся к некоторой предметной области. </p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p><b>Задание:9 Принципиальное отличие новой информационной технологии от предшествующих состоит</b></p> <p>Вариант 1 <input type="radio"/> только в изменении содержания информации</p> <p>Вариант 2 <input type="radio"/> не только в автоматизации процессов изменения формы или местоположения информации, но и в изменении ее содержания</p> <p>Вариант 3 <input type="radio"/> только в автоматизации процессов изменения формы или местоположения информации</p> <p><b>Задание:10 Расположите этапы развития информационных технологий в соответствии с видами задач и процессов обработки информации</b></p> <p>Вариант 1 <input type="radio"/> I этап — обработка данных в вычислительных центрах в режиме коллективного пользования; II этап — создание информационных технологий, направленных на решение стратегических задач</p> <p>Вариант 2 <input type="radio"/> I этап — создание информационных технологий, направленных на решение стратегических задач; II этап — обработка данных в вычислительных центрах в режиме коллективного пользования</p> <p><b>Задание:11 Укажите верный вариант</b></p> <p>Вариант 1 <input type="radio"/> Информатика — это наука, изучающая законы и методы сбора, накопления, хранения, передачи и обработки информации с использованием средств вычислительной техники.</p> <p>Вариант 2 <input type="radio"/> Информатика — это наука, изучающая законы и методы средств, накопления, хранения, передачи и обработки информации с использованием сбора вычислительной техники.</p> <p>Вариант 3 <input type="radio"/> Информатика — это наука, изучающая законы и методы информации, накопления, хранения, передачи и обработки сбора с использованием средств вычислительной техники.</p> <p>Вариант 4 <input type="radio"/> Информатика — это средств, изучающая законы и методы сбора, накопления, хранения, передачи и обработки информации с использованием наука вычислительной техники.</p> <p style="text-align: center;"><b>Вариант 2.</b></p> <p><b>Задание:2 Могут ли на одной и той же аппаратной платформе функционировать различные операционные системы, имеющие разную архитектуру и возможности?</b></p> <p>Вариант 1 <input type="radio"/> не могут</p> <p>Вариант 2 <input type="radio"/> могут</p> <p><b>Задание:3</b></p> <p>На каком этапе развития операционных систем на передний план вышли средства обеспечения безопасности?</p> <p>Вариант 1 <input type="radio"/> на 4-ом этапе</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p> <input type="radio"/> Вариант 2 на 1-ом этапе  <input type="radio"/> Вариант 3 на 3-ем этапе  <input type="radio"/> Вариант 4 на 2-ом этапе         </p> <p><b>Задание:4</b>          Что понимается под средой исполнения и набором технологических решений, используемых в качестве основы для построения определенного круга приложений?</p> <p> <input type="radio"/> Вариант 1 прикладная платформа  <input type="radio"/> Вариант 2 прикладное решение  <input type="radio"/> Вариант 3 программный продукт         </p> <p><b>Задание:5</b>          Какими критериями определяется выбор той или иной платформы и конфигурации?</p> <p> <input type="radio"/> Вариант 1 масштабируемостью, совместимостью и мобильностью программного обеспечения  <input type="radio"/> Вариант 2 все перечисленное верно  <input type="radio"/> Вариант 3 отношением стоимость-производительность, надежностью и отказоустойчивостью         </p> <p><b>Задание:6</b>          Пользовательский интерфейс</p> <p> <input type="radio"/> Вариант 1 это комплекс правил и средств, организующих взаимодействие пользователя с устройствами или программами  <input type="radio"/> Вариант 2 это совокупность компьютеров и сетевого оборудования, объединенных с помощью каналов связи в единую систему для информационного обмена         </p> <p><b>Задание:7</b>          Функциональные информационные технологии</p> <p> <input type="radio"/> Вариант 1 это технологии, реализующие типовые процедуры обработки информации в определенной предметной области  <input type="radio"/> Вариант 2 это технологии обработки информации, которые могут использоваться как инструменты в различных предметных областях для решения специализированных задач         </p> <p><b>Задание:8</b></p>



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Укажите верный вариант</p> <p><input type="radio"/> Вариант 1 База знаний — это специальным образом организованная предметная область в электронном виде, хранящая систематизированную совокупность понятий, правил и фактов, относящихся к некоторой информации.</p> <p><input type="radio"/> Вариант 2 База знаний — это специальным образом организованная информация в электронном виде, хранящая систематизированную совокупность понятий, правил и фактов, относящихся к некоторой предметной области.</p> <p><input type="radio"/> Вариант 3 База знаний — это специальным образом организованная совокупность в электронном виде, хранящая систематизированную информация понятий, правил и фактов, относящихся к некоторой предметной области.</p>
Уметь	Находить в информационных системах необходимую информацию о со-временных технологиях, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике.	АПР №2,3 ИДЗ №6,12,15
Владеть	Различными средствами и навыками поиска информации и использования современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике.	АПР №5,6 ИДЗ №10,11
<b>ПК-6</b> готовностью демонстрировать наличие комплекса информационно- технологических знаний, владением приемами компьютерного мышления и способность к моделированию процессов, объектов и систем используя современные проектные технологии для решения профессиональных задач		
Знать	основные методы компьютерного проектирования; - основные методы поиска информации в информационном пространстве.	<b>Контрольные вопросы</b>
Уметь	- использовать различные технологии создания и обработки изображений и	АПР №1-12 ИДЗ №1-16

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>необходимой информации в растровых и векторных графических редакторах;</p> <p>- эффективно применять новые информационные технологии для решения профессиональных задач</p>	
Владеть	<p>- опытом создания проектов в редакторах векторной и растровой графики;</p> <p>- навыками проведения исследований в области профессиональной деятельности с применением информационных технологий.</p>	<p>АПР № 13 ИДЗ №17</p>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
<b>ОПК-6</b> способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, непосредственно не связанных со сферой деятельности			
Знать	основные понятия и определения дизайн-проектирования	Основные понятия и определения основные методы компьютерного проектирования	основные понятия и определения требования к характеристикам аппаратных средств, для работы в редакторах 3х мерной графике, принципы и отличительные особенности 3D проектирования
Уметь:	приобретать знания в области современных компьютерных технологий	выделять особенности проектирования с использованием компьютерных технологий	экспериментально исследовать, анализировать поставленные задачи, разбирать критически полученные знания и опыт в области 3D проектирования; использовать знания по цветоведению, композиции, проектированию и др. дисциплин,
Владеть:	профессиональным языком предметной	профессиональным языком предметной	приёмами работы с редактором 3х мерной графики;

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
	области знания	области знания  практическими навыками, навыками составления документации	аналитическими знаниями в области применения компьютерных технологий в дизайне;
<b>ПК-6</b> готовностью демонстрировать наличие комплекса информационно- технологических знаний, владением приемами компьютерного мышления и способность к моделированию процессов, объектов и систем используя современные проектные технологии для решения профессиональных задач			
Знать	основные понятия и определения компьютерных технологий	Основные понятия и определения  основные методы компьютерного проектирования	основные понятия и определения  основные средства 3D моделирования; основные методы компьютерного проектирования 3D моделей.
Уметь	приобретать знания в области компьютерных технологий	выделять особенности создания объектов с помощью компьютерных технологий	при создании 3D моделей; использовать различные технологии создания 3D моделей.
Владеть	профессиональным языком предметной области знания . студент должен показать знания компьютерных технологий, умение работать в различных программных пакетах	практическими навыками, навыками составления документации . студент должен показать высокий уровень знаний компьютерных технологий, умение работать в	: четким обоснованным алгоритмом решения проектных задач в области компьютерных технологий; навыками проведения исследования в

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
		различных программных пакетах	области компьютерных технологий. студент должен показать высокий уровень знаний компьютерных технологий, умение работать в различных программных пакетах, навыки быстрой корректировки и внесения изменения в проектную экспозицию