

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 28 » 06 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки - 54.03.01 «Дизайн»

Профиль/программа подготовки - Дизайн

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения – очно-заочная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет)
3	2/72			36	36	Зачет
4	2/72			36	36	Зачет
5	2/72			36	36	Зачет
6	2/72			36	36	Зачет
Итого	8//288			144	144	Зачет

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями** освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются:

- изучение основ 3д-моделирования, необходимых для профессиональной деятельности будущего специалиста в области дизайна;
- формирование способностей применять полученные знания на практике в соответствии с поставленными целями и задачами;
- формирование представления о возможностях современных информационных технологий, методах хранения, обработки и передачи информации в рамках профессиональной деятельности дизайнера.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать умение определять виды форматов 3д-моделей и осуществлять их выбор сообразно поставленным целям и задачам;
- умение создавать, редактировать, экспортировать и импортировать 3д модели посредством различных программ трёхмерного моделирования;
- сформировать общее представление о специфике, разнообразии и структуре трёхмерной графики;
- сформировать базовые знания по подготовке 3д-моделей к воспроизведению посредством различных методов (выращивание на 3д принтере, вырезание) и сохранению файлов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина (код и наименование) «Компьютерная графика» относится к *вариативной части*

Пререквизиты дисциплины: дисциплины: проектирование, основы формообразования, основы методологии дизайн-проектирования.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОК-10 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	частичный	Знать: основные способы анализа объемной формы; -базовые, теоретические и практические основы скульптуры; Уметь: применять полученные знания о работе с формой в скульптуре на практике при решении творческих и профессиональных задач; Владеть: абстрактным мышлением, анализом, синтезом;
ОПК-4 способностью применять современную	частичный	Знать историю изобразительного искусства; историю материальной культуры (дизайна, науки и техники) Уметь применять широкий спектр современных информационных технологий и методов переработки

<p>шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании</p>		<p>информации при решении типовых профессиональных задач на всех этапах процесса проектирования  Владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами преобразования цифровой визуально-графической информации в растровом, векторном и трёхмерном форматах; современными методами использования шрифтовой культуры и вёрстки;</p>
<p><i>ОПК-6</i></p> <p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>частичный</p>	<p>Знать: способы взаимодействия с современными информационно-коммуникационными технологиями, современные требования информационной безопасности  Уметь: применять широкий спектр современных информационных технологий и методов переработки информации при решении типовых профессиональных задач на всех этапах процесса проектирования  Владеть: навыками создания текстовых документов различной сложности и назначения, использовать электронные таблицы для работы с данными; владеть навыками работы с персональным компьютером и программными средствами офисного назначения и для работы с сетями; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами анализа и систематизации информации в электронных справочно-информационных правовых системах, в электронных научных и библиотечных системах; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</p>
<p><i>ПК-6</i></p> <p>способность применять современные технологии, требуемые для реализации дизайн-проекта на практике</p>	<p>частичный</p>	<p>Знать базовые теоретические аспекты основ обработки, хранения и передачи информации, работы в браузерах (и других программах для обмена информацией), текстовых графических редакторах для создания, трансформации и редактирования визуально-графического и текстового материала;  Уметь применять широкий спектр современных информационных технологий и методов переработки информации при решении типовых профессиональных задач на всех этапах процесса проектирования;  Владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами преобразования цифровой визуально-графической информации в растровом, векторном и трёхмерном форматах; современными методами использования шрифтовой культуры и вёрстки;</p>

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
1	Раздел I История фотографии История фотографии. Основные и жанры фотографии. Виды оборудования.	3	1-6			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №1
2	Композиция в фотографии. Работа с объектами фотосъемки. Студийная фотосъемка. Освещение в фотографии	3	7-12			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №2
3	Устройство и настройки цифровой камеры. Основы фотосъемки	3	13-18			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №3
Всего за 3 семестр:						<b>36</b>	<b>36</b>	<b>9/25%</b>	<b>Зачет</b>
1	Раздел II. Основы цифровой обработки и создания изображений в растровых графических редакторах. Основы обработки цифровых изображений.	4	1-6			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №1
2	Цветовые пространства (модели).Аддитивные и субтрактивные цветовые модели. Профессиональные графические редакторы: интерфейс, установки и настройки.. Растровые инструменты. Тоновая и цветовая коррекция изображений Работа с цветом и каналами Работа со слоями: стили слоёв, слоимаски, заливочные и корректирующие слои.	4	7-12			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №2
3	Раздел III. Основы цифровой обработки и создания изображений в векторных графических редакторах. Векторные инструменты Работа с объектами: виды и назначение	4	13-18			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №3

	объектов и основные операции по работе с ними. Работа с текстом в графических редакторах Сохранение и экспортирование в различные графические форматы. Подготовка к печати.								
Всего за 4 семестр:						<b>36</b>	<b>36</b>	<b>9/25%</b>	<b>Зачет</b>
1	Раздел IV. Основы трехмерного моделирования Предмет и задачи трехмерного моделирования Основные элементы интерфейса. Способы моделирования.	5	1-6			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №1
2	Основы сплайнового моделирования. Основы Loft моделирования.	5	7-12			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №2
3	Полигональное моделирование объектов. Модификаторы объектов Материалы. Редактор материалов. Текстуриные карты. Создание. Импорт.	5	13-18			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №3
Всего за 5 семестр:						<b>36</b>	<b>36</b>	<b>9/25%</b>	<b>Зачет</b>
1	Раздел V. Основы трехмерного моделирования интерьера. Построение базовых элементов помещения по плану: стены, пол, оконные и дверные проёмы, лестницы,	6	1-6			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №1
2	Моделирование предметов мебели. Создание драпировок, подушек заданного вида.	6	7-12			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №2
3	Освещение сцены. Камеры. Импорт Настройки визуализации объектов.	6	13-18			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №3
Всего за 6 семестр:						<b>36</b>	<b>36</b>	<b>9/25%</b>	<b>Зачет</b>
Наличие в дисциплине КП/КР						-			
Итого по дисциплине:						<b>144</b>	<b>144</b>	<b>36/25%</b>	<b>Зачет</b>

### **Содержание лабораторных занятий по дисциплине**

#### Раздел 1. История фотографии

Тема 1 История фотографии. Основные и жанры фотографии. Виды оборудования.

Предпосылки возникновения фотографии, как вида искусства, научно-технические достижения, способствовавшие возможности появления фотосъёмки. История развития фотокамер и современные виды фотооборудования.

Тема 2. Композиция в фотографии. Работа с объектами фотосъёмки. Студийная фотосъёмка. Освещение в фотографии

Применение формальной композиции при построении кадра. Особенности освещения и разновидности студийного оборудования.

Тема 3. Устройство и настройки цифровой камеры.

Основы фотосъёмки. Принцип работы цифровой фотокамеры. Основные составляющие конструкции. Режимы съёмки и соответствующие настройки для реализации различных задач в конкретных условиях освещения.

## Раздел II. Основы цифровой обработки и создания изображений в растровых графических редакторах.

Тема 1. Основы обработки цифровых изображений.

Обработка, хранение и передача информации. Графические редакторы: назначение и общая характеристика. Основы растровой и векторной графики. Форматы графических изображений

Тема 2. Цветовые пространства (модели).Аддитивные и субтрактивные цветовые модели.

Особенности идентификации цвета в различных цветовых пространствах. Характеристики цвета: яркость, насыщенность, тон. Кодировка цветов в различных системах.

Тема 3. Профессиональные графические редакторы: интерфейс, установки и настройки.. Растровые инструменты. Тоновая и цветовая коррекция изображений Работа с цветом и каналами Работа со слоями: стили слоёв, слой-маски, заливочные и корректирующие слои.

Основные элементы интерфейса графических редакторов. Базовые настройки характеристик изображения. Размеры, формат, разрешение. Гистограмма. Инструменты цветокоррекции.

Работа с выделением объектов. Замена фона. Создание коллажей. Эффекты слоя. Режимы смешивания слоев. Коррекция цифрового шума. Работа со свето-тенью.

## Раздел III. Основы цифровой обработки и создания изображений в векторных графических редакторах.

Тема 1. Векторные инструменты.

Работа с объектами: виды и назначение объектов и основные операции по работе с ними. Работа с текстом в графических редакторах. Сохранение и экспортирование в различные графические форматы. Подготовка к печати.

Тема 2. Назначение векторной графики. Алгоритмы её построения.

Создание и редактирование объектов и операции с ними: виды заливок, объединение, вычитание, трансформация контура.

Форматирование текста. Виды текстовых блоков. Задание траекторий направления текста. Заливка и контур текста. Виды выравнивания, межстрочные и межбуквенные расстояния. Векторные и растровые форматы графики. Конвертация форматов. Цветокоррекция изображений для предпечатной подготовки.

## Раздел IV. Основы трехмерного моделирования

Тема 1. Предмет и задачи трехмерного моделирования Основные элементы интерфейса. Способы моделирования.

Программы трехмерного моделирования. Режимы управления сценой. Режимы управления объектами. Виды трехмерных объектов и способы их трансформации. примитивами.

Тема 2. Основы сплайнового моделирования. Основы Loft моделирования.

Особенности создания лофт-объектов. Оптимальные ситуации их применения. Создание простых и сложных лофт-объектов. Редактирование лофт-объектов.

Тема 3. Полигональное моделирование объектов. Модификаторы объектов Материалы. Редактор материалов. Текстурные карты. Создание. Импорт. Преобразование примитивов в редактируемые объекты. Составляющие полигональных объектов, режимы редактирования: грани, точки, полигоны. Режим «мягкого» выделения. Создание скосов, фасок. Создание и назначение материалов.

## Раздел V. Основы трехмерного моделирования интерьера.

Тема 1. Построение базовых элементов помещения по плану: стены, пол, оконные и дверные проёмы, лестницы.

Импорт планов помещения. Настройки размерных единиц сцены. Построение стен. Построение проёмов с применением методов полигонального моделирования.

Тема 2. Моделирование предметов мебели. Создание драпировок, подушек заданного вида.

Импорт трехмерных объектов в сцену. Построение предметов мебели заданного вида с помощью: модификаторов, полигонального моделирования, лофт-моделирования.

Тема 3. Освещение сцены. Камеры. Импорт Настройки визуализации объектов.

Основы создания элементов освещения и камер. Основные настройки. Особенности передачи перспективы, освещённости изображения за счёт изменения настроек камеры.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В преподавании дисциплины «*компьютерная графика*» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

*Интерактивная лекция* (Тема№1);

*Разбор конкретных ситуаций* (Тема№2).

**6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ,  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**3 семестр**

**Задания для рейтинг-контроля  
Рейтинг-контроль №1.**

**1. СОЗДАНИЕ ПРИМИТИВОВ В 3D MAX**

**1.1. Что не является стандартным примитивом из ниже перечисленных объектов?**

- a) **GeoSphere**
- b) **Pyramid**
- c) **Tube**
- d) **Prism**

**1.2. Что не является расширенным примитивом из ниже перечисленных объектов?**

- a) **L-Ext**
- b) **Torus Knot**
- c) **П-Ext**
- d) **Spindle**

**1.3. Что не относится к основным параметрам примитивов?**

- a) **Diameter**
- b) **Width**
- c) **Length**
- d) **Segments**

**1.4. Для чего нужны Segments в настройках стандартного примитива?**

- a) для задания числа сегментов
- b) для сохранения габаритов объекта
- c) для уплотнения ребер сторон
- d) для пропорционального увеличения сторон

**Рейтинг-контроль №2.**

**2. СПЛАЙНОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В 3D MAX**

**2.1 Что понимается под сплайном в 3d max?**

- a) это линии произвольной формы
- b) это любые двумерные геометрические фигуры
- c) это линии произвольной формы и ограниченный набор стандартных двумерных геометрических фигур

**2.2 Что не является сплайновым стандартным объектом в 3d max?**

- a) **Helix**
- b) **Text**
- c) **Star**
- d) **Plane**

**2.3 Сколько типов точек возможно использовать при редактировании сплайна?**

- a) 2
- b) 3
- c) 4

**2.4 Для чего нужна функция Weld при сплайновом моделировании?**

- a) для соединения заранее выделенных вершин
- b) для создания новых вершин
- c) для разбиения вершины на две самостоятельные вершины

### **3. СОЗДАНИЕ И НАСТРОЙКА ТЕЛ МЕТОДОМ ЛОФТИНГА В 3D MAX**

**3.1 Что понимается под методом лофтинга в 3d max?**

- a) это создание поверхности по поперечным сечениям, расположенным вдоль некоторого пути
- b) это создание поверхности по продольным сечениям, расположенным вдоль некоторого пути
- c) это создание поверхности путем вращения сплайна вокруг центральной оси

**3.2 Возможно ли в сечениях объекта созданного методом лофтинга использовать разорванные сплайны?**

- a) да
- b) нет

**3.3 Какой должна быть форма пути для лофт-объекта?**

- a) Должна состоять только из одного сплайна
- b) Может состоять из любого количества сплайнов

#### **Рейтинг-контроль №3.**

### **4. НАЗНАЧЕНИЕ И НАСТРОЙКА МОДИФИКАТОРОВ В 3D MAX**

**4.1. Что называют модификаторами в 3d max?**

- a) это инструменты, предназначенные для изменения структуры объектов
- b) это инструменты, предназначенные для создания сложных стандартных объектов
- c) это инструменты, предназначенные для создания составных объектов

**4.2. Что не входит в область выполняемых задач командной панели Modify?**

- a) контроль и изменение характеристических параметров выделенного объекта
- b) применение к объектам различных модификаторов
- c) управление стеком модификаторов
- d) изменение общих настроек пользовательского интерфейса 3d max

**4.3 Для чего нужен модификатор Shell?**

- a) для выдавливания объекта
- b) для придания толщины объекту
- c) для создания объекта путем вращения вокруг своей оси

#### **4.4. Для чего нужен модификатор UVW Map?**

- a) для клонирования текстур
- b) для создания материалов
- c) для корректного наложения материала на объект

#### **4.5. Для чего нужен модификатор FFD?**

- a) объект будет упрощен до определенного количества вершин
- b) объект будет изменен по точкам
- c) для изменения полигонов объекта

#### **4.6. Для чего нужна функция Cap Start в модификаторе Extrude?**

- a) Данная функция удаляет ребра объекта
- b) При использовании данной функции у объекта пропадает ограничивающая плоскость вначале
- c) Данная функция нужна для определения начала объекта

#### **4.7. Для чего нужен модификатор Lathe?**

- a) для создания объектов путем вращения сплайна вокруг центральной оси.
- b) для создания объекта с каркасной решеткой
- c) для создания объектов путем выдавливания профиля по пути

#### **4.8. В чем преимущество применения модификаторов типа Edit Poly и Edit spline над тем, когда работа ведется непосредственно с редактируемой поверхностью или сплайном без использования выше упомянутых модификаторов?**

- a) используются с целью экономии памяти и ускорения работы программы.
- b) для возможности редактировать и менять форму объекта
- c) никакого преимущества нет

#### **Вопросы к зачету**

1. Зд моделирование как инструмент проектной деятельности.
2. Назначение программы 3ds max, её основные функции.
3. Понятие «полигон».
4. Понятие «примитив».
5. Работа с окнами проекций.
6. Разновидности контекстных меню 3ds max.
7. Геометрические тела и их разновидности.
8. Модальные и немодальные диалоговые окна.
9. Настройки элементов интерфейса программы.
10. Порядок разработки сцены в программе 3ds max.
11. Сетчатая оболочка тела и её элементы.
12. Типы проекций в программе 3ds max.
13. Параметры вида сцены в окнах проекций.
14. Виды сцены, используемые в программе 3ds max.
15. Понятие «контурный объект».
16. Классификация составных частей контурных объектов.
17. Понятие «сплайн».

18. Типология контурных объектов.
19. Стандартные контурные фигуры и методы их создания.
20. Создание контурных фигур из тел.
21. Типы вершин, используемых в обычных кривых.
22. Редактирование кривых.
23. Преобразование плоских кривых в объёмные.
24. Лофтинг.
25. Профильные тела.

### **Задания для самостоятельной работы студентов**

1. Закрепление навыков работы с интерфейсом программы 3dMax: расположение меню и дополнительных вкладок. Изучение окон проекций, основных осей, отображение предмета в окнах проекций (3 вида + перспективный вид/камера).
2. Работа с примитивами. Построение в 3dMax объектов-примитивов (боксы, конусы, цилиндры, сферы и т.д.). Работа с панелью Modify.
3. Основы сплайнового моделирования. Построение сплайнового каркаса, на основе которого создается огибающая трехмерная геометрическая поверхность. Освоение основных принципов сплайнового моделирования на практических примерах. Создание форм на основе сплайновых примитивов и модификаторов, при помощи которых сплайны можно превратить в объёмные трехмерные объекты.
4. Сплайновое моделирование. Моделирование при помощи сплайнов симметричного тела вращения.
5. Основы Loft-моделирования. Познакомится с принципом Loft-моделирования, попробовать создать любой абстрактный объект при помощи данного принципа.
6. Полигональное моделирование объекта простой формы. Моделирование из объекта-примитива объект несложной формы - книгу и т.д.
7. Полигональное моделирование объекта сложной формы. Моделирование объекта сложной формы, например, светильник.

## **4 семестр**

### **Рейтинг-контроль №1.**

## **5. ОПЕРАЦИИ С ОБЪЕКТАМИ В 3D MAX**

### **5.1. Что означает функция Minimum в разделе Align Position**

**(Выравнивание положения) при использовании инструмента Align(выравнивание)?**

- a) выравнивание по ближайшей крайней точке
- b) выравнивание по ближайшей опорной точке
- c) выравнивание по дальней опорной точке
- d) выравнивание по дальней крайней точке

## **5.2. Какие действия не возможны для сгруппированных объектов?**

- a) изменение параметров для отдельного объекта из группы
- b) одновременное непропорциональное масштабирование объектов из группы
- c) одновременное пропорциональное масштабирование объектов из группы
- d) одновременное изменение положения вершин у нескольких объектов из группы

## **5.3. Что означает функция Reference при клонировании объекта?**

- a) все изменения передаются от оригинального объекта к клонированному объекту, но не наоборот
- b) все изменения передаются от клонированного объекта к оригинальному объекту, но не наоборот
- c) все изменения передаются как от оригинального объекта к клонированному объекту, так и наоборот

## **5.4. Для чего нужна функция Attach?**

- a) для создания зеркальных копий
- b) для присоединения объекта к группе объектов
- c) для выравнивания опорной точки объекта

## **Рейтинг-контроль №2.**

## **6. КАРКАСНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ (EDIT MESH) В 3D MAX**

### **6.1 Что такое метод каркасного моделирования в 3d max?**

- a) это создание объекта путем воздействия на его сетку
- b) это создание объекта за счет использования различных модификаторов
- c) это создание поверхности путем использования инструментов предназначенных для работы со сплайнами

### **6.2 Сколько уровней редактирования объекта имеет метод каркасного моделирования?**

- a) 2
- b) 3
- c) 5

### **6.3 Для чего нужна функция Attach при каркасном моделировании?**

- a) Для вставки вершины посередине выбранного ребра
- b) Для присоединения новых объектов
- c) Для выполнения разворота выбранного ребра

### **6.4 Какие действия доступны при работе с каркасной сеткой на уровне редактирования Element?**

- a) выполнять различные манипуляции с вершинами редактируемого каркаса.
- b) работать с отдельными элементами каркаса.
- c) выполнять различные манипуляции с полигонами редактируемого каркаса.
- d)

### **Рейтинг-контроль №3.**

#### **7. МАТЕРИАЛЫ В 3D MAX**

7.1 Что выполняет команда Put Material to Scene 3d шаг?

- a) Поместить материал на сцену
- b) обновить в составе сцены материал, который является копией материала, созданного с помощью кнопки Make Material Copy.
- c) Оба действия

7.1 Назначить материал выбранному объекту позволяет команда:

- a) Assign Material to Selection
- b) Select by Material
- c) Video Color Check

7.1 Тремя основными настройками цвета материала являются:

- a) Ambient - оттенок материала при слабом освещении.  
Diffuse - основной цвет материала, имеет решающее значение.  
Specular - цвет блика. Select by Material
- b) Specular Level - яркость блика.  
Glossiness - гладкость поверхности, глянецовость.  
Soften - смягчение края блика.
- c) 2-Sided - режим двухстороннего материала.  
Face Map (карта грани) - обеспечивает проецирование материала на каждую из граней материала.  
Faceted (огранка) - обеспечивает постоянную закраску каждой отдельной грани с учетом эффекта зеркального блика.

7.1 За настройки текстуры материала отвечает:

- a) bump
- b) opacity
- c) оба параметра

#### **Вопросы к зачёту**

NURBS кривые.

Виртуальные каркасные тела.

Основы каркасного моделирования.

Построение элементов интерьера путём каркасного моделирования.

Создание элементов текстиля.

Способы редактирования полисетки.

Особенности работы с материалами: виды материалов.

Создание материалов, основные настройки.

Применение материалов к объектам.

Модификаторы, регулирующие наложение материалов на различные виды поверхностей.

## **Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов.**

1. Создание NURBS кривых и работа с ними.
2. Создание элементов текстиля.
3. Создание элементов интерьера
4. Материалы. Редактор материалов. Создание одного и того же объекта с применением разных материалов – пластика, стекла, металла и т.д
5. Редактирование характера наложения материала при помощи модификаторов UVW-map

### **5 Семестр**

#### **Задания для рейтинг-контроля**

##### **Рейтинг-контроль №1**

1. Выполнить базовые элементы освещения интерьера. Использовать дневное освещение, искусственное освещение. Выполнить основные настройки для оптимальной освещённости помещения.

##### **Рейтинг-контроль №2**

2. Выполнить постановку камер с параметрами перспективы и угла зрения, позволяющими реализовать оптимальный ракурс для восприятия сцены. Настроить оптические параметры камеры (глубина резкости, светочувствительность)

##### **Рейтинг-контроль №3**

3. Выполнить импорт готовых текстурных карт в сцену. Выполнить создание текстурной карты средствами 3DMAX.

##### **Вопросы к зачету**

1. Искусственное освещение в интерьере.
2. Естественное освещение в интерьере.
3. Локальное освещение в интерьере.
4. Заполняющее освещение в интерьере.
5. Настройка перспективы интерьера при помощи камеры.
6. Освещение сцены.
7. Камеры: назначение, особенности работы.
8. Камеры: настройки перспективы и угла зрения
9. Камеры: настройки параметров освещённости, глубины резкости.
10. Текстуры карт. Назначение текстурных карт.
11. Создание и основные настройки текстурных карт.

#### **Задания для самостоятельной работы студентов**

1. Создание простой тестовой сцены.
2. Освещение сцены различными источниками освещения.
3. Установка камер с оптимальными параметрами.
4. Подготовка сцены для визуализации.
5. Визуализация сцены с различными параметрами разрешения

## **6 Семестр**

### **Рейтинг-контроль №1**

Выполнить базовые элементы интерьера (стены, дверные, оконные проёмы, пол, плинтус) с использованием 3-х методов построения.

### **Рейтинг-контроль №2**

Выполнить наполнение интерьера основными объектами: оконные и дверные проёмы, лестницы, двери, плинтуса.

### **Рейтинг-контроль №3**

Выполнить наполнение интерьера посредством импорта объектов с применением материалов. Выполнить постановку освещения в интерьере, настройки камер. Визуализировать сцену.

### **Вопросы к зачёту:**

1. Моделирование основных объектов интерьера посредством базы объектов 3Ds max.
2. Создание плинтуса посредством модификаторов.
3. Различные способы построения интерьера.
4. Построение помещения при помощи сплайнового моделирования.
5. Построение помещения при помощи примитивов.
6. Построение интерьера при помощи полисетки.
7. Импорт векторных файлов.
8. Импорт трёхмерных объектов.
9. Импорт материалов и текстурных карт
10. Базовые настройки визуализации сцены.
11. Визуализация сцены с помощью камеры.

### **Задания для самостоятельной работы студентов**

1. Настройки рендера. Освоить влияние значений основных настроек, на повышение качества рендера. Сделать простую тестовую сцену и визуализировать ее с различными настройками.
2. Моделирование основных объектов. Импорт различных типов объектов или файлов в среду 3dMax, избегая конфликтов геометрии и материалов в сцене
3. Способы построения интерьера. Построить 3 простейших помещения 3-мя различными способами построения.
4. Размещение элементов мебели. В сцене помещения создать несколько вариантов размещения объектов интерьера.
5. Настройки визуализации. Найти оптимальный баланс между качеством рендера и скоростью рендера. Подобрать нужный формат и размер выходного изображения, в свете этих установок – умение оптимально настроить рендер.

## 7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, издательство	Год	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		печатные издания (кол-во)	электронные (наименование ресурсов)
1	2	3	4
Основная литература*			
1. Хворостов Д. А. 3D Studio Max + V-Ray. Проектирование дизайна среды: Учебное пособие / Д.А. Хворостов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М	2015	10	
2. Трошина Г. В. Моделирование сложных поверхностей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Трошина Г.В. – Электрон. Тестовые данные.– Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2015	10	
3. Кухта М. С. Промышленный дизайн [Электронный ресурс]: учебник/ М.С. Кухта [и др.]. – Электрон. Текстовые данные.– Томск: Томский политехнический университет,	2013	10	
Дополнительная литература*			
1. Аббасов И. Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max	2009	10	
2. Трошина Г. В. Трехмерное моделирование и анимация/Трошина Г.В. - Новосибир.: НГТУ	2010	10	
3. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М	2014	10	

### 7.2. Интернет-ресурсы

1. <http://teachpro.ru/Course/ComputerGraphicAndDesignTheory>
2. [http://life-prog.ru/komputernaya\\_grafika.php](http://life-prog.ru/komputernaya_grafika.php)
3. [http://photoshop.demiart.ru/gfx\\_01.shtml](http://photoshop.demiart.ru/gfx_01.shtml)

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий. В них имеются слайды, презентации, видеопособия, образцы печатной (в том числе рекламной) продукции, фотографии и другие медиафайлы.

Кроме того, неотъемлемой частью для организации учебного процесса являются стационарные компьютеры, проектор и доска для работы преподавателя.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

Adobe photoshop, Adobe Illustrator,  
3-d studio max, компас,  
ARCHICAD



## РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

*компьютерная графика*

образовательной программы направления подготовки 54.03.01.Дизайн направленность: \_

(бакалавриат)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата распорядительного документа о внесении изменения)
1			
2			

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ДИИР*, протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_ Е.П. Михеева \_

*Подпись*

*ФИО*