

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. АРТЕМЕ

КАФЕДРА СЕРВИСА, СТРОИТЕЛЬСТВА И ДИЗАЙНА

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СРЕДЫ МОДУЛЬ 3

Рабочая программа дисциплины

по направлению подготовки
54.03.01 Дизайн.
Профиль Дизайн среды

Квалификация
Бакалавр

Программа прикладного бакалавриата
Форма обучения
очно-заочная

Артем 2015

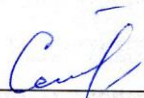
Рабочая программа дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании среды, модуль 3» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн. Дизайн среды и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. N 1367)

Рабочая программа разработана на основании рабочей программы, составленной Плехановой В.А., ассистент кафедры дизайна и технологий, член Союза дизайнеров России

Составитель: ассистент кафедры ССД Малых О.В.

Редакция 2015 г. утверждена на заседании кафедры ССД от 25.06.2015 г., протокол № 22

Заведующий кафедрой (разработчик)



Самохина Л.С.

подпись

фамилия, инициалы

«25» июня 2015 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей)



Самохина Л.С.

подпись

фамилия, инициалы

«25» июня 2015 г.

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании среды модуль 3» являются: формирование профессионального мышления, получение практических навыков использования программного обеспечения для работы с двух- и трехмерной графикой, что является необходимым условием для профессиональной деятельности дизайнера.

Задачи освоения дисциплины:

- закрепление профессиональных компетенций;
- использование информационной компетентности, предполагающей владение новым программным обеспечением для работы с трехмерной графикой;
- применение на практике компьютерных технологий в профессиональной деятельности (компьютерное моделирование, проектирование различных объектов дизайна);
- внедрение собственных разработок и предложений по проектированию и компоновке различных объектов дизайна.

Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения вышеуказанной дисциплины, необходимы в процессе обучения и в будущей профессиональной деятельности. Дисциплина ориентирована на применение широкого комплекса компьютерных технологий в процессе обучения.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Формируемые компетенции

Название ОПОП ВО (сокращенное название)	Компетенции	Название компетенции	Составляющие компетенции	
54.03.01 Дизайн. Дизайн среды.	ПК-6	Способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике	Знания:	компьютерные графические программы
			Умения:	вести компоновку и компьютерное проектирование объектов дизайна
			Владения:	компьютерным графическим обеспечением дизайн-проектирования

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в проектировании среды модуль 3» относится к вариативным дисциплинам общепрофессионального цикла.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ООП:

Основная образовательная программа (код, название)	Дисциплина	Семестр	Цикл/ раздел ООП	Коды компетенций
54.03.01 Дизайн. Дизайн среды.	Основы композиции	1	Б.1.Б.2	ОПК-1
54.03.01 Дизайн. Дизайн среды.	Начертательная геометрия и технический рисунок	1	Б.1.Б.2	ОПК-1
54.03.01 Дизайн. Дизайн среды.	Начертательная геометрия и технический рисунок углубленный курс	2	Б.1. ДВ.Б	ОПК-1
54.03.01 Дизайн. Дизайн среды.	Цветоведение и колористика	1	Б.1.Б.2	ОПК-2
54.03.01 Дизайн. Дизайн среды.	Композиция в дизайне среды	2	Б.1.В	ОПК-1
54.03.01 Дизайн. Дизайн среды.	Проектирование в дизайне среды	3, 4, 5, 6	Б.1.В	ПК-4

Компетенции одновременно формируются следующими дисциплинами ООП:

ООП	Дисциплина	Блок	Коды компетенций
54.03.01 Дизайн. Дизайн среды.	Компьютерные технологии в проектировании среды модуль 1	Б.1.В	ОПК-7
	Компьютерные технологии в проектировании среды модуль 2	Б.1.В	ОПК-7
	Компьютерные технологии в проектировании среды модуль 3	Б.1.В	ПК-6
	Компьютерные технологии в проектировании среды продвинутый курс	Б.1.ДВ.Е	ПК-6
	Типографика	Б.1.ДВ.3	ПК-6
	Дизайн и рекламные технологии	Б.1.ДВ.3	ПК-6
	Компьютерные технологии в графическом дизайне	Б.1.ДВ.Е	ПК-6
	Основы шрифта и технологии графики	Б.1.Б2	ОПК-4
	Компьютерные технологии в дизайн-проектировании	Б.1.Б2	ОПК-4, ОПК-7
Архитектурно-дизайнерское материаловедение	Б.1.В	ПК-6	

Освоение дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик по данному ООП:

Основная образовательная программа (код, название)	Дисциплина	Семес тр	Цикл/ раздел ООП	Коды компетенци й
1	2	3	4	5
54.03.01 Дизайн среды.	Проектирование в дизайне среды (модули 3-6)	3– 6	Б.1.В	ПК-4
54.03.01 Дизайн среды.	Курсовое проектирование (1-2)	6, 7	Б.1.В	ПК-4
54.03.01 Дизайн среды.	Организация интерьеров многоуровневого пространства	6	Б.1.В	ПК-5
54.03.01 Дизайн среды.	Ландшафтное проектирование среды	6	Б.1.В	ПК-5
54.03.01 Дизайн среды.	Организация архитектурно-дизайнерской деятельности	7	Б1.ДВ.А	ПК-4
54.03.01 Дизайн среды.	Компьютерные технологии в проектировании среды продвинутый курс	3, 4	Б.1.ДВ.Е	ПК-6
54.03.01 Дизайн среды.	Дизайн и рекламные технологии	4	Б.1.ДВ.3	ПК-6
54.03.01 Дизайн среды.	Компьютерные технологии в графическом дизайне	7	Б.1.ДВ.3	ПК-6
54.03.01 Дизайн среды.	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8	Б.2	ПК-4, ПК-5
54.03.01 Дизайн среды.	Производственная преддипломная практика	8	Б.2	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8

4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП	Форма обучения	Индекс	Семестр	Трудоемкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттестации	
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная			
						лек	прак	лаб	ПА			КСР
54.03.01 Дизайн. Дизайн среды	ОФО	Б.1.В.21	6	4	77			68	9	67	Э	

5 Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 Структура дисциплины (модуля)

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Структура дисциплины

№	Название темы	Вид занятия	Объем час	Кол-во часов в интерактивной и электронной форме	СРС
1	<i>Библиотечно-информационная компетентность</i>	<i>Лекция</i>	2	0,5	4
2	Тема 1. Знакомство с 3ds Max. Основные характеристики и возможности программы	<i>Лабораторная работа</i>	4	1	4
	Тема 2. Интерфейс программы 3ds Max. Базовые навыки работы в программе	<i>Лабораторная работа</i>	4	1	6
	Тема 3. Простые, составные объекты и сплайны в 3ds Max	<i>Лабораторная работа</i>	4	1	5
	Тема 4. Редактирование параметрических объектов. Редактирование сплайнов	<i>Лабораторная работа</i>	4	1	6
	Тема 5. Основы полигонального моделирования в 3ds Max	<i>Лабораторная работа</i>	6	1	6
	Тема 6. Импорт 2d-графики из AutoCAD в 3ds Max	<i>Лабораторная работа</i>	4	1	1
	Тема 7. Работа со слоями в 3ds Max	<i>Лабораторная работа</i>	4	1	2
	Тема 8. Плагин Vray	<i>Лабораторная работа</i>	2	1	1
	Тема 9. Материалы в 3ds Max. Материалы с применением плагина Vray	<i>Лабораторная работа</i>	6	1	4
	Тема 10. Библиотека материалов: создание и редактирование	<i>Лабораторная работа</i>	4	1	4
	Тема 11. Дополнительные приемы в работе с материалами. Создание сложносоставных материалов	<i>Лабораторная работа</i>	6	3	4
	Тема 12. Освещение в сцене с применением плагина Vray. Схемы расстановки светильников. Системы освещения «день», «ночь»	<i>Лабораторная работа</i>	6	3	6
	Тема 13. Камеры в 3ds Max. Настройка физической камеры Vray	<i>Лабораторная работа</i>	4	1	4
	Тема 14. Дополнительные возможности применения камер в 3ds Max	<i>Лабораторная работа</i>	5	1	2

Тема 15. Визуализация сцены в 3ds Max. Настройки рендеринга: создание, сохранение, применение	<i>Лабораторная работа</i>	6	1	4
Тема 16. Редактирование итогового изображения в Adobe Photoshop	<i>Лабораторная работа</i>	4	1	2
Тема 17. Интеграция 3d-объектов в фотографию	<i>Лабораторная работа</i>	4	1	2

5.2 Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1

Тема 1. Библиотечно-информационная компетентность.

Раздел 2

Тема 1. Знакомство с 3ds Max. Основные характеристики и возможности программы.

Роль графического пакета 3ds Max в проектной деятельности дизайнера. Обзор пакетов 3d-графики. Стандарты визуализации.

Тема 2. Интерфейс программы 3ds Max. Базовые навыки работы в программе.

Обзор интерфейса программы. Работа с главным меню, панелью инструментов, окнами проекций, командной панелью.

Тема 3. Простые, составные объекты и сплайны в 3ds Max.

Создание стандартных и расширенных примитивов, сплайнов. Создание составных объектов с помощью булевых операций. Моделирование сплайнами.

Тема 4. Редактирование параметрических объектов. Редактирование сплайнов.

Основные действия над объектами: выделение, перемещение, вращение, клонирование, масштабирование, группировка. Изменение положения центра объекта.

Тема 5. Основы полигонального моделирования в 3ds Max.

Моделирование простых объектов с помощью различных модификаторов. Полигональное моделирование.

Тема 6. Импорт 2d-графики из AutoCAD в 3ds Max.

Подготовка чертежей в AutoCAD для импорта и дальнейшей работы в 3ds Max.

Тема 7. Работа со слоями в 3ds Max.

Принцип работы со слоями в 3ds Max. Создание слоев, редактирование и удаление слоев. Перемещение объектов между слоями.

Тема 8. Плагин Vray.

Общие сведения. Основные настройки.

Тема 9. Материалы в 3ds Max. Материалы с применением плагина Vray.

Редактор материалов. Классификация материалов в 3d Max. Создание базовых материалов с помощью Vray.

Тема 10. Библиотека материалов: создание и редактирование.

Создание библиотеки материалов. Принцип работы с библиотеками, сохранение, загрузка, добавление материалов в библиотеки.

Тема 11. Дополнительные приемы в работе с материалами. Создание сложносоставных материалов.

Создание и применение процедурных карт. Распределение материала по объекту с помощью модификатора UVW map. Создание сложносоставных материалов Vray.

Тема 12. Освещение в сцене с применением плагина Vray. Схемы расстановки светильников. Системы освещения «день», «ночь».

Виды источников света и их параметры. Принципы создания схем освещения. Схемы расстановки светильников. Системы освещения «день», «ночь».

Тема 13. Камеры в 3ds Max. Настройка физической камеры Vray.

Обзор стандартных камер. Физическая камера плагина Vray (Physical Vray Camera).
Настройки и применение в сцене.

Тема 14. Дополнительные возможности применения камер в 3ds Max.

Создание ортографической проекции. Использование плоскостей отсечения для съемки помещения с ограниченной площадью.

Тема 15. Визуализация сцены в 3ds Max. Настройки рендеринга: создание, сохранение, применение.

Настройки сохранения изображения. Сохранение изображения в различных форматах.

Тема 16. Редактирование итогового изображения в Adobe Photoshop.

Цветовая и тоновая коррекция изображения. Применение различных эффектов.

Тема 17. Интеграция 3d-объектов в фотографию.

Построение изображения на основе 3d-объектов и фотографии.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии.

Особенность дисциплины состоит в использовании мультимедийного оборудования с программным обеспечением Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Autodesk Autocad, 3ds Max, Vray. Аудитория должна быть оснащена мультимедийным оборудованием и диапроектором. Классы для лабораторных занятий должны быть оборудованы столами с горизонтальными столешницами. В качестве наглядных пособий на практических занятиях используется методический фонд кафедры.

а) Программное обеспечение: Для лекционной и лабораторной аудиторной работы – Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Autodesk Autocad, 3ds Max, Vray.

б) Техническое и лабораторное обеспечение: Для лекционной и лабораторной аудиторной работы – индивидуальный рабочий стол и компьютер для студента; методический фонд кафедры по дисциплине.

При реализации основной образовательной программы используются технологии электронного обучения, основанные на сочетании очных занятий и целенаправленной и контролируемой самостоятельной работы обучающихся с размещаемыми в электронной образовательной среде Moodle электронными учебными курсами и иными электронными образовательными ресурсами.

Электронное обучение используется также при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

Форма текущего контроля.

Лабораторные работы (ЛР) - творческие упражнения по заданной тематике, позволяющие освоить принципы компьютерного построения объемных форм.

Текущие аттестации фиксируют процент выполнения объема упражнений на ЛР.

СРС - разработка и развитие идей, найденных во время ЛР в контакте с преподавателем.

Экзамен – творческая защита студентом упражнений, выполненных по темам 2-17 лабораторных работ.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме.

Тема 1. Знакомство с 3ds Max по литературным источникам. Установка 3ds Max на персональный компьютер.

Тема 2. Настройка рабочего пространства программы. Настройка горячих клавиш. Изучить навигацию в программе.

Тема 3. Закрепление навыков построения различных объектов и сплайнов.

Тема 4. Отработка приемов редактирования объектов.

Тема 5. Создание простых и сложных объектов с применением модификаторов. Конвертирование объектов в Edit Mesh и Edit Poly.

Тема 6. Создание коробки помещения.

Тема 7. Наполнение сцены моделями. Разбивка элементов сцены на слои.

Тема 8. Установка плагина Vray. Основные и дополнительные настройки. Принцип работы.

Тема 9. Создание и применение Vray материалов в сцене.

Тема 10. Создание собственной библиотеки материалов.

Тема 11. Создание карт материалов и их применение к объектам. Применение нескольких текстур к одному объекту.

Тема 12. Параметры дневного и ночного освещения в сцене. Единицы измерения освещения. Дополнительные эффекты освещения.

Тема 13. Специальные эффекты камер.

Тема 14. Эффект VrayToon. Тестовый рендер.

Тема 15. Тестовый рендер сцены. Анализирование результата.

Тема 16. Варианты коррекции итогового рендера в Adobe Photoshop.

Тема 17. Создание простого объекта в 3ds Max и интеграция его в фотографию. Итоговый рендер.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Применение информационных технологий в учебном процессе: использование мультимедийного оборудования, комплекса презентаций и демонстрационных материалов для проведения лабораторных работ; выполнение практикоориентированных заданий.

При реализации основной образовательной программы используются технологии электронного обучения, основанные на сочетании очных занятий и целенаправленной и контролируемой самостоятельной работы обучающихся с размещаемыми в электронной образовательной среде Moodle электронными учебными курсами и иными электронными образовательными ресурсами.

Электронное обучение используется также при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

Задания выполняются в соответствии с пояснениями к соответствующей теме в ЭОС Moodle.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методический материал (презентации PowerPoint; задания и пояснения в Adobe Acrobat, визуальный/графический материал в виде растровых изображений) для СРС представлен в ЭОС Moodle, и соответствует теме ЛР из п.5.

Электронные полнотекстовые документы и электронно-библиотечные системы, представленные в п. 11.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств (Приложение 1).

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Миловская Ольга Сергеевна Дизайн архитектуры и интерьеров в 3ds Max. Design 2012 / О. С. Миловская. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 240 с.: ил.

2. Пекарев Леонид Д. 3ds Max для архитекторов и дизайнеров интерьера и ландшафта / Л. Д. Пекарев. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 240 с.: ил. - (Мастер). + CD-ROM.

3. Плаксин А. А. Mental ray / iray. Мастерство визуализации в Autodesk 3ds Max / А. А. Плаксин, А. В. Лобанов. - М.: ДМК Пресс, 2014. - 258 с. : ил.

4. Скрылина Софья Photoshop CS5. Самое необходимое / С. Скрылина. – СПб.: БХВ – Петербург, 2011. – 432 с.: ил. + CD-ROM.

б) дополнительная литература

1. Аббасов Ифтихар Балакиши оглы Компьютерное моделирование в промышленном дизайне / И. Б. о. Аббасов. - М.: Пресс, 2013. - 92 с.: ил. - Библиогр.: с. 88-91.

2. Аббасов Ифтихар Балакиши оглы Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2009: учебное пособие для студентов вузов / И. Б. о. Аббасов. - М.: ДМК Пресс, 2010. - 176 с.: ил.

3. Глушаков, Сергей Владимирович Adobe Photoshop CS3: самоучитель / С. В. Глушаков, А. В. Гончарова. - М.: АСТ: АСТ МОСКВА, 2008. - 477,[3] с.: ил. - (Учебный курс).

4. Мэрдок, Келли 3ds Max 2009. Библия пользователя / К. Мэрдок; [пер. с англ. и ред. Ю. Г. Гордиенко]. - М.: Вильямс, 2009. - 1312 с.: ил. + CD-ROM.

10. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

а) полнотекстовые базы данных

1. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rucont.ru/>.

2. ЭБС znanium.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.znaniy.com/>

3. Электронная библиотека BOOK.ru [Электронный ресурс]/ ЭБС BOOK.ru. Режим доступа: <http://www.book.ru/>.

4. ЭБС «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

5. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://aclient.integrum.ru/>.

б) интернет-ресурсы

1. [Лепская Н. А.](#) Художник и компьютер [Электронный ресурс] / Н. А. [Лепская](#). – Изд-во: [Когито-Центр](#), 2013. – 172 с. - Режим доступа:

http://www.directmedia.ru/book_145067_hudojnik_i_kompyuter_uchebnoe_posobie/

2. САПР-журнал. Статьи, уроки и материалы для специалистов в области САПР [Электронный ресурс]: 2013. - Режим доступа: <http://sapr-journal.ru/>

3. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2 - Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog.php?bookinfo=507976>

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Электронные полнотекстовые документы и электронно-библиотечные системы представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Электронные полнотекстовые документы и электронно-библиотечные системы.

№	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1	EBSCO	Универсальная база данных зарубежных полнотекстовых научных журналов по всем областям знаний. Содержит электронные версии периодических изданий, предлагаемых компанией EBSCO Publishing. В комплект подписки входят 11 баз	http://search.ebscohost.com/Community.aspx?authType=ip&id=
2	ProQuest Research Library	Мультидисциплинарная база данных включает издания в области бизнеса, искусства, дизайна, права, психологии, международных отношений и др. Всего более чем 3800 наименований, более чем 2620 полнотекстовых.	http://search.proquest.com/
3	Электронная библиотека диссертаций Российской Государственной Библиотеки	Российская Государственная библиотека (РГБ) является хранилищем подлинников диссертаций по всем областям знаний, в настоящее время база данных содержит около 320000 полных текстов диссертаций и авторефератов.	http://diss.rsl.ru/
4	Научная электронная библиотека (НЭБ)	Электронная подписка на отечественную научную периодику по бизнесу, управлению и экономике, по психологии и педагогике, по социальным, гуманитарным наукам, по менеджменту и маркетингу, компьютерным технологиям. Многие журналы входят в «Перечень изданий ВАК». Кроме того, более 1500 журналов полностью или частично находятся в открытом доступе.	http://elibrary.ru/defaultx.asp
5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	В Библиотеке сконцентрированы важнейшие образовательные ресурсы гуманитарного профиля, художественная и научная литература, справочники, словари, энциклопедии, иллюстрированные издания по искусству на немецком, английском и русском языках.	http://www.biblioclub.ru/
6	ЭБС «РУКОНТ»	Учебные, научные, литературные произведения. Кроме того, здесь размещен цифровой контент различного рода: книги, периодические издания и отдельные статьи, аудио-, видео-, мультимедиа, софт и многое другое.	http://rucont.ru/
7	ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М"	Коллекция электронных версий учебных, научных изданий (книг, журналов, статей и пр.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам.	http://www.znaniy.com/index.php?item=main

8	ЭБС «Book»	Доступ к современным и актуальным электронным версиям учебных и научных материалов по различным областям знаний десяти издательств.	http://www.book.ru/
9	ЭБС «IQLibrary»	Электронные учебники, справочные и учебные пособия, общеобразовательные и просветительские издания.	http://www.iqlib.ru/

12. Электронная поддержка дисциплины (модуля) (при необходимости)

Образовательный процесс по дисциплине осуществляется с применением технологий электронного обучения (Приложение 2).

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Особенность дисциплины состоит в использовании мультимедийного оборудования с программным обеспечением Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Autodesk Autocad, 3ds Max, Vray. Аудитория должна быть оснащена мультимедийным оборудованием и диапроектором. Классы для лабораторных занятий должны быть оборудованы столами с горизонтальными столешницами. В качестве наглядных пособий на практических занятиях используется методический фонд кафедры.

а) Программное обеспечение: Для лекционной и лабораторной аудиторной работы – Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Autodesk Autocad, 3ds Max, Vray.

б) Техническое и лабораторное обеспечение: Для лекционной и лабораторной аудиторной работы – индивидуальный рабочий стол и компьютер для студента; методический фонд кафедры по дисциплине.

14. Словарь основных терминов (при необходимости)

Альфа-канал (Alpha channel) - в описании цвета (RGB) может входить специальный канал, называемый альфа каналом, который отвечает за прозрачность данного цвета. Т.о. цвет описывается как ARGB. применяется в растровых изображениях в качестве дополнительного цветового канала в добавление к уже имеющимся, и используется, как правило, для задания в изображении масок, которые используются для выделения или скрытия части изображения.

Анти-алиасинг (Anti-aliasing) - способ обработки (интерполяции) пикселей для получения более четких краев (границ) изображения (объекта). Наиболее часто используемая техника, для создания плавного перехода от цвета линии или края к цвету фона. В некоторых случаях, результатом является смазывание (blurring) краев.

Атмосферные эффекты (Atmospheric Effect) - специальные эффекты, позволяющие улучшить рендеринг изображений реального мира.

Бамп (Bump) - эта технология разработана для придания дополнительной детализации и объемности объектам без изменения их геометрических размеров. В случае если bump map будет не статичной, а анимированной, то можно достичь эффектов визуального изменения геометрии объекта во времени.

Библиотека материалов (Material libraries) - файлы на жестком диске, используемые для хранения определений карт и материалов. Доступ к ним осуществляется из любого файла 3D Max.

Битмап (Bitmap) - способ кодирования изображения пиксел за пикселом.

Блик (Specular) - световая характеристика, которая определяет то, как свет будет отражаться от объектов.

Буфер (Buffer) - область временного хранения данных, часто используется для компенсации разницы в скорости работы различных компонентов системы. Часто, в качестве буфера используется дополнительная память, зарезервированная для временного хранения данных, которые передаются между центральным процессором системы и периферией (такой, как винчестер, принтер или видеоадаптером). Особенно полезен буфер для компенсации разницы в уровнях интенсивности потоков данных, для обеспечения места размещения данных, когда процессы асинхронны (например, данные переданные в контроллер видеоплаты должны дождаться, когда графический процессор закончит выполнение текущей операции, и считает новую порцию информации), и для сохранения данных в неизменном виде (как буфер для видеокадра). Некоторые буферы являются частью адресуемой памяти центрального процессора системы, другие буферы памяти являются частью периферийных устройств. В 3D графике с использованием подключаемого модуля V-Ray используется Frame Buffer.

Буфер кадра (Frame buffer) - специально отведенная область памяти компьютера или отдельной платы для временного хранения данных о пикселях, требуемых для отображения одного кадра (полного изображения) на экране монитора. Емкость буфера кадра определяется количеством битов, задействованных для определения каждого пикселя, который должен отображать изменяемую область или количество цветов и их интенсивность на экране.

Вершина (Vertex) - точка в трехмерном пространстве, где соединяются несколько линий.

Гамма (Gamma) - характеристики дисплеев, использующих фосфор, нелинейны. Небольшое изменение напряжения, когда общий уровень напряжения низок, приводит к изменению уровня яркости, однако такое же небольшое изменение напряжения не приведет к такому же заметному изменению яркости в случае, если общее напряжение велико. Этот эффект или, точнее, разница между тем, что должно быть и тем, что реально измерено, называется гаммой.

Глянцевость (Glossiness) - позволяет настроить размер зеркальных подсветок, рассеиваемых поверхностью.

Грань (Face) - ровная треугольная плоскость, которая служит в качестве стандартного блока поверхностей каркаса.

Графический дизайн - художественно-проектная деятельность, основным средством которой служит рисунок. Ее целью является визуализация информации, предназначенной для массового распространения посредством полиграфии, кино, телевидения, а также создание элементов предметной среды и изделий.

Графический редактор - программа, позволяющая создавать и редактировать изображения на экране монитора: рисовать линии, раскрашивать области экрана, создавать надписи различными шрифтами, обрабатывать изображения и т.д. Некоторые графические редакторы обеспечивают возможность получения изображений трехмерных объектов, их сечений и разворотов.

Двумерная графика (2D Graphics) - графика, «действие» в которой происходит в одной плоскости. Например, пользовательский интерфейс.

Дизайн - художественное конструирование. С одной стороны деятельность, подразумевающая творческое начало и творческий подход, а с другой – нечто практичное и целесообразное, что создается по вполне рациональным законам. Дизайн - это обширная сфера, которая включает в себя много разных областей: промышленный дизайн, дизайн текстиля, дизайн интерьера, дизайн костюма, ландшафтный дизайн, рекламный дизайн и т.д.

Дизайнер - человек, занимающийся художественным конструированием, дизайном на профессиональной основе.

Зеркальный цвет (Specular color) - цвет, отраженный поверхностью материала.

Инвайронмент (Environment) - Environment Map-[Bump Mapping](#). Технология

являющаяся дальнейшим развитием [Bump Mapping](#) . В этом случае, помимо базовой текстуры объекта, применяется еще две текстуры:

1. Текстура являющаяся отрендеренным вариантом трехмерной сцены вокруг объекта (environment map)
2. Текстура - карта рельефа (bump map).

Самостоятельно и совместно с Procedural Texturing, данная технология позволяет получить такие натуральные эффекты как отражение, отражение в кривом зеркале, дрожжание поверхностей, искажение изображения вызываемое водой и теплым воздухом, трансформация искажений по шумовым алгоритмам, имитация туч на небе и др.

Интерполяция (Interpolation) - математический способ восстановления отсутствующей информации. Например, необходимо увеличить размер изображения в 2 раза, со 100 пикселей до 200. Недостающие пиксели генерируются с помощью интерполяции пикселей, соседних с тем, который необходимо восстановить. После восстановления всех недостающих пикселей получается 200 пикселей вместо 100 существовавших, и таким образом, изображение увеличилось вдвое.

Интерфейс (Interface) - от англ "interface" - устройство сопряжения, связующее звено - "лицо" компьютерной программы, которое вы видите на экране монитора и с помощью которого можете управлять программой. Например, этот текст, вы видите в интерфейсе Интернет-браузера - программы, созданной для отображения Интернет-страниц.

Карты (Maps) - изображения, назначаемые для материалов в виде определенных рисунков. В 3DS MAX 4 имеется несколько типов карт. К ним относятся стандартные растровые изображения (формата .bmp, .jpg или .tga), процедурные карты (в частности, Checker или Marble), а также такие системы обработки изображений, как объединители и системы маскирования.

Компьютерная графика (Computer graphics) - общее направление, описывающее создание или манипуляцию графическими изображениями и изобразительными данными с помощью компьютера. Может использоваться в САД, анимации, дизайне, архитектуре, деловой графике и т.д. Системы для компьютерной графики обычно являются интерактивными, т.е. отображают изображение на дисплее таким, каким оно создано, или в виде, в который преобразована исходная картинка.

Компьютерный дизайн - переходит из сферы обслуживания ранее сложившихся видов дизайнерского проектирования в самостоятельный вид творчества. Современные компьютерные программы не только сокращают время работы над проектом, но и значительно расширяют палитру графических и технических возможностей дизайнера. Специальные проектные пакеты художественно-графических и инженерно-конструкторских программ включают трехмерную графику и мультипликацию. Позволяют в трехмерном изображении и в реальном времени моделировать будущий объект, проверять его функционирование, в том числе , и в экстремальных условиях. Набирают силы такие направления, как телевизионный и компьютерный дизайн.

Контраст - градиционная характеристика черно-белого или цветного изображения по различию в светлоте (насыщенности цвета) его наиболее ярких и наиболее темных участков.

Кривые Безье - сплайн (от вгл. *spline*, от [*flat*] *spline* — гибкое лекало, гибкая плазовая рейка - полоса металла, используемая для черчения кривых линий). Кривые Безье являются основой векторной и 3D графики, и основным ее элементом, на основе которого строятся все более сложные изображения. Кривые Безье строятся по двум точкам, соединенным между собой отрезком, а кривизна этого отрезка задается в зависимости от длины и угла наклона пары векторов, являющихся касательными к этому отрезку. В случае, если векторы, корректирующие кривизну отрезка, отсутствуют, или принадлежат ему, то отрезок соединяет две соседние точки по кратчайшему расстоянию между ними. Кривые Безье названы в честь французского инженера Пьера Безье, который одним из первых математически описал эти векторные формы, применяемые ныне в векторной и инженерной графике.

Линия (Line) - является самым распространенным средством изображения. Значение

линии как изобразительного средства состоит в особой природе человеческого зрения. Любой объект наблюдения воспринимается посредством движения глаз, прослеживающих контур объекта (его наружную линию), границы поверхностей объекта (в виде их линейных очертаний). Опыт человеческого восприятия позволяет воспринимать контур не как самостоятельную линию, а как линейное образование, характеризующее структурные качества предмета. Человеческое сознание воспринимает контур как часть конструкции любого объекта с учетом поправок на перспективное искажение форм, индивидуальные особенности конструктивной структуры предмета, условия его освещенности и положения в пространстве. Линейное (контурное) восприятие предмета передает содержательную информацию о размере, массе, форме и ракурсе объекта. Основой построения «любого изображения, в том числе тонового и цветного, также является линия.

Материал (Materials) - данные, которые назначаются для поверхности или граней объекта, что придает ему определенный вид после визуализации. Материалы оказывают влияние на окраску объектов, их блеск, непрозрачность и т.п.

Рендеринг (Rendering) - процесс создания реалистичных изображений на экране, использующий математические модели и формулы для добавления цвета, тени и т.д.

Самосвечение (Self-Illumination) - создает иллюзию свечения благодаря замене любых теней на поверхности цветом рассеяния. При максимальном значении 100% тени полностью заменяются цветом рассеяния, создавая иллюзию самосвечения.

Сегмент (Segment) - отрезок. Часть двумерной формы, которая соединяет две вершины.

Скриншот - Скриншот (от англ. screenshot) — снимок экрана. Сделать скриншот можно нажав на клавиатуре клавишу «Print Screen». После того, как вы нажали Print Screen, открывайте любую графическую программу и выбирайте там вставку изображения из буфера. Иногда может потребоваться сделать скриншот не всего экрана, а только область активного окна. Для этого нажмите сочетание клавиш: «Alt»+«Print Screen».

Сплайн (Spline) - совокупность вершин и соединяющих их отрезков, образующих линию.

Спот (Spot) - световой источник, похожий на точечный. Он светит не во всех направлениях, а в пределах некоего конуса. Освещаются только объекты, попадающие в этот конус.

Текстура - художник или дизайнер используют в своей работе текстуры – двумерные картинки, на которых при помощи цвета, света и тени, они создают иллюзию, что эта поверхность каменная, шершавая, холодная, мокрая и т.д. Процесс нанесения текстуры на поверхность объекта в 3D графике называется текстурированием.

Трехмерная графика (3D Graphics) - визуальное отображение трехмерной сцены или объекта. Для представления трехмерной графики на двумерном устройстве (дисплей) применяют рендеринг.

Тулбар (Toolbar) - панель инструментальных средств, элемент графического интерфейса в программах.

Тьюториал (Tutorial) - руководство, описание, справочник, учебник.

Устройство рендеринга (Rendering Engine) - часть графической системы, которая рисует 3D-примитивы, такие как треугольники или другие простые многоугольники. Практически во всех реализациях системы rendering engine отвечает за интерполяцию краев (границ) объектов и заполнение пикселями многоугольников.

Фон (Background) - задний план. Цветное или бесцветное поле, или картинка на которой выводятся на экран или рисуются объекты, которую пользователь может изменить или установить по своему желанию.

Форма (Shape) - объект, состоящий из одного или более сплайнов.

Цвет (Color) - это индивидуальные компоненты белого света, по разному воспринимаемые человеческим глазом. Цветные мониторы используют три основных компонента цвета, на которые реагирует человеческий глаз: красный, зеленый и голубой.

Цвет, который в итоге отображается на экране, образуется в результате смешения этих трех основных цветов.

Чертеж - условное графическое изображение чего-либо (*строения, механизма и т.п.*) на бумаге, на кальке.

Элемент (Element) - совокупность граней на уровне подобъектов, которая считается единым графическим примитивом.

Эффект многопроходной визуализации (Multipass rendering effect) - результат выполнения многопроходной визуализации одного и того же кадра. При нескольких проходах имитируется размытость движения, которая обычно регистрируется камерой при определенных условиях. В 3D Max для этого имеются эффекты глубины резкости и размытости движения.

Лист изменений и согласований

Дополнения и изменения в учебной программе на 201 __/201__ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Редакция _____ г. утверждена на заседании кафедры _____ от __. __. __. __ г.,
протокол № __

Заведующий кафедрой (разработчика) _____

подпись

фамилия, инициалы

«__» _____ 20__ г.