

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра дизайна

Декан архитектурно-дизайнерского факультета

А.И. Альбакасов



"30" августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.1.1 Компьютерное моделирование»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

54.03.01 Дизайн

(код и наименование направления подготовки)

Графический дизайн

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2016

798163

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.1.1 Компьютерное моделирование» /сост. С.В. Рябов Оренбург: ОГУ, 2016

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн

© Рябов С.В., 2016
© ОГУ, 2016

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	4
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	6
4.3 Практические занятия (семинары)	8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	9
5.1 Основная литература	9
5.2 Дополнительная литература	9
5.3 Периодические издания	9
5.4 Интернет-ресурсы	9
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	9
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	9
Лист согласования рабочей программы дисциплины	10

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Целью освоения данной дисциплины является обучение студентов свободному владению различными способами проектирования в компьютерных программах Autodesk 3ds Max и Google SketchUp. А также знакомство с основными принципами моделирования, а также построение статических и динамических моделей с использованием современных программных средств. Изучение основ моделирования позволит сформировать у студентов необходимый объем специальных знаний в области методов моделирования творческих идей и рабочих чертежей.

Задачи:

- дать основные технологические и художественные принципы проектирования на компьютере предметно-пространственной среды интерьеров жилых и общественных зданий;
- показать возможности использования программ двухмерной и трехмерной компьютерной графики и анимации в подготовке дизайн-проектов; научить создавать объекты и их анимацию в программах Google Sketchup и 3D Max Studio, которая в настоящее время наиболее востребована на рынке труда;
- самостоятельно работать с научной, методической и учебной литературой;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.3 Иностранный язык*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции <i>В таблице оставляются только строки с компетенциями, по которым предварительные результаты обучения должны быть сформированы до начала изучения данной дисциплины. Остальные строки удаляются разработчиком рабочей программы</i>
Знать: Профессиональный иностранный язык в области графического программного пакета Adobe и Corel. Уметь: На высоком уровне переводить профессиональные тексты. Владеть: Навыками перевода профессиональных терминов касающихся использования графического пакета программ Adobe и Corel.	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: Грамотно использовать методы визуализации творческих задач с использованием программных продуктов Sketch Up, Autodesk 3d's Max. Основные понятия теории моделирования, классификацию моделей и области их использования, задачи моделирования. Принципы построения 3D пространств.</p> <p>Уметь: Создавать и проектировать 3D пространство для последующей визуализации дизайн проектов и рабочих чертежей с помощью программных продуктов Sketch Up, Autodesk 3d's Max;</p> <p>Владеть: Навыками построения трехмерных сцен различной сложности с использованием программ Sketch Up, Autodesk 3d's Max;</p>	<p>ПК-10 способностью использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	86,25	86,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	68	68
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	57,75	57,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Основные виды и принципы построения 3D пространства. Знакомство с программными пакетами Google Scketchup и Autodesk 3D's MaxЭлементы интерфейса программы Google SketchUp	4	1	-	-	3
2	Элементы интерфейса программы Google SketchUp	4	1	3	-	-
3	Моделирование объектов по средствам инструментов программного пакета Google Scketchup	24	1	11	-	12
4	Разработка и моделирование динамичных компонентов	8	2	4	-	2
5	Визуализация объектов моделирования по средствам программы V-Ray	8	2	4	-	2
6	Знакомство с пакетом Autodesk 3D's Max и прилегающими вспомогательными программами V-ray, Solid Rocks.	4	1	-	-	3
7	Интерфейс 3D's Max. Виды проекции в 3D's Max	8	1	2	-	5
8	Моделирование в 3D's max	34	2	18	-	14
9	Модификаторы и их особенности. Работа с объектами, распределение и назначение их на категории	18	2	10	-	6
10	Материалы в 3D's Max. Создание многоканальных текстур.	10	2	6		2
11	Освещение в сцене. Создание сложных источников освещения	8	1	4		3
12	Визуализация сцены по средствам V-Ray. Настройка камеры	8	1	4		3
13	Постобработка итоговых результатов визуализации по средствам различных графических программ	6	1	2		3
	Итого:	144	18	68		58
	Всего:	144	18	68		58

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Введение. Основные виды и принципы построения 3D пространства. Знакомство с программными пакетами Google Scketchup и Autodesk 3D's Max

1.1 Знакомство с принципами построения 3D пространства. Виды визуализации и работы с ними.

1.2 Знакомство с программными пакетами Google Scketchup и Autodesk 3D's Max

1.3 Установка основного и дополнительного программного обеспечения. Нюансы и особенности.

2. Элементы интерфейса программы Google SketchUp.

2.1 Знакомство с панелью инструментов.

2.2 Настройка рабочей среды.

2.3 Демонстрация возможностей программы SketchUp.

2.4 Настройка камеры, перемещение по сцене. Увеличение и приближение рабочей области в режиме «Камера»

3. Моделирование объектов по средствам инструментов программного пакета Google Scketchup

3.1 Создание примитивов по средствам инструментов окна программы Google SketchUp «Рисование»

3.2 Деформация объектов с помощью инструментов окна программы Google SketchUp «Редактирование»

3.3 Создание ландшафтов и свободная деформация по средствам окна программы Google SketchUp «Песочница»

4. Разработка и моделирование динамичных компонентов

4.1 Знакомство с термином «компонент»

4.2 Основные особенности и отличия «групп» и «компонентов». Создание «компонентов».

4.2 Работа с моделями в окне программы «Компоненты».

4.3 Создание «динамичных компонентов»

5. Визуализация объектов моделирования по средствам программы V-Ray

5.1 Демонстрация с возможностями V-ray визуализации. Установка и настройка программы.

5.2 Визуализация моделей в окне V-ray.

6. Знакомство с пакетом Autodesk 3D's Max и прилегающими вспомогательными программами V-ray, Solid Rocks.

6.1 Интерфейс и начало работы. Работа с файлами. Настройка рабочего пространства и камеры.

7. Интерфейс 3D's Max. Виды проекции в 3D's Max

7.1 Настройка индивидуального интерфейса.

7.2 Единицы измерения.

7.3 Настройка видов проекций.

8 Моделирование в 3D's max.

8.1 Работа в окне «Create». Стандартные примитивы.

8.2 Работа с сложными примитивами. Особенности моделирования. Вершины, грани, плоскости модели.

8.3 Создание и редактирование групп моделей.

8.4 Создание сложных примитивов.

8.5 Работа с модификаторами. Применение модификаторов.

8.6 Моделирование при помощи редактируемых поверхностей.

8.7 Моделирование с помощью логических операций.

8.8 Сплайновое моделирование.

8.9 Моделирование сложных объектов.

9. Модификаторы и их особенности. Работа с объектами, распределение и назначение их на категории.

9.1 Знакомство с модификаторами.

9.2 Применение модификаторов. Специфика и назначение.

9.3 Трёхмерные модификаторы.

10. Материалы в 3D's Max. Создание многоканальных текстур.

10.1 Демонстрация возможности текстурирования. Окно Material Editor.

10.2 Типы материалов. Библиотека материалов.

10.3 Особенности создания необходимых материалов.

10.4 Создание многокомпонентных материалов. Многоканальные текстуры.

11 Освещение в сцене. Создание сложных источников освещения.

11.1 Типы источников света. Стандартное освещение сцены. Создание источников света

11.2 Группа источников дневного света.

11.3 Управление тенями. Исключение объектов из освещения.

12 Визуализация сцены по средствам V-Ray. Настройка камеры.

12.1 Основные отличия V-ray и Corona. Настройка программ.

12.2 Типы камер.

12.3 Установка камер.

12.4 Управление и настройка камеры.

13 Постобработка итоговых результатов визуализации по средствам различных графических программ.

14.1 Сохранение итоговых визуализаций.

14.2 Приемы и особенности постобработки в программе Adobe Photoshop.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2, 3	Создание простейшей 3D сцены из примитивных геометрических фигур. Построение не сложного макета жилого дома. Копирование по заданным величинам и градусам.	3
2	3, 4	Создание простой текстовой трехмерной композиции и внедрение её в созданную ранее сцену.	11
3	5, 3	Моделирование простых форм. Моделирование по чертежам.	4
4	4	Создание динамического компонента и изучение его особенностей.	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
5	5	Визуализация созданных сцен и моделей. Постобработка.	2
6	8	Создание простых геометрических фигур. Создание фигур с заданными размерами.	18
7	8	Создание сложных моделей. Применение модификаторов. Создание и наложение текстур.	10
8	10	Создание сложных текстур.	6
9	11	Установка источников освещения и настройка камеры.	4
10	12	Визуализация с принижением плагина V-Ray.	4
11	13	Постобработка полученного результата	2
		Итого:	68

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. 3ds Max в дизайне среды: Практическое пособие / Кулагин Б.Ю. - СПб:БХВ-Петербург, 2008. - 973 с. ISBN 978-5-94157-779-8

2. 3ds Max 2011: Практическое руководство / Тимофеев С.М. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 499 с. ISBN 978-5-9775-0556-7

3. 3D- моделирование в Google ScetchUp - от простого к сложному /Петелин А.Ю. — ДМК-Пресс , 2012 — 344 с. Источник: Российская государственная библиотека (РГБ)

5.2 Дополнительная литература

1. Самоучитель по SckechUp / В. Т. Тозик, О. Б. Ушакова - СПб:БХВ-Петербург, 2013. – 188с. ISBN 978-5-9775-0777-6

5.3 Периодические издания

Журналы: 3DArtist, 3D World

5.4 Интернет-ресурсы

1. Видеоуроки по 3ds Max - <http://www.3dsmaxvideo.ru/index.php> 3dcenter.ru - <http://www.3dcenter.ru/3ddd.ru>. Режим доступа: <http://3ddd.ru/2.RENDER.RU> -> Информационный ресурс по компьютерной графике и анимации - Режим доступа: <http://www.render.ru/>

2. Видеоуроки по SckechUp - <http://archicad-autocad.com/video-uroki-sketchup/video-uroki-sketchup/blog.html> Информационный ресурс по компьютерной графике и анимации - Режим доступа: <http://www.archicad-autocad.com>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Программное обеспечение для выполнения графических работ:
 Пакет Adobe CS: Adobe Photoshop.
 Пакет Autodesk 3D's Max; Google SketchUp.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 54.03.01 Дизайн
код и наименование

Профиль: Графический дизайн

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.1.1 Компьютерное моделирование

Форма обучения: _____
очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2016

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра дизайна
наименование кафедры

протокол № 1 от "29" августа 2016 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра дизайна
наименование кафедры  подпись О.Б. Чепурова
расшифровка подписи

Исполнители:
Ассистент Рябов подпись С.В. Рябов расшифровка подписи
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
54.03.01 Дизайн
код и наименование  личная подпись Чепурова О.Б.
расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
Грицай личная подпись Н.Н. Грицай
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
Шивченко личная подпись В.Ф. Шивченко
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ
Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ
Дырдина личная подпись Е.В. Дырдина
расшифровка подписи