


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель освоения дисциплины: «Компьютерное моделирование в дизайне интерьера» является ознакомление с основными принципами моделирования, а также построение статических и динамических моделей с использованием современных программных средств.

Трёхмерная графика и анимация – наиболее востребованные сегодня направления компьютерного дизайна, проектирования и мультимедиа-технологий. В данном комплексном учебном курсе студенты изучают профессиональную систему трёхмерного проектирования и анимации 3D Studio MAX, содержащую широкий набор полнофункциональных средств для дизайнеров.

Задачи освоения дисциплины:

Изучение возможностей одного из самых распространенных редакторов трехмерной графики для создания различных 3D-проектов: архитектурного и объектного моделирования, анимации, комбинированных съемок, компьютерных игр.

Ознакомление с разнообразными приемами моделирования в 3ds Max, методами создания и использования материалов, постановка света, визуализация трехмерных сцен.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Компьютерное моделирование в дизайне интерьера» (Б1.В.ДВ.3) относится к дисциплинам по выбору блока дисциплин ОПОП. Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки бакалавров. Данная дисциплина по содержанию, структуре, объему учебного материала учитывает область и виды профессиональной деятельности будущих бакалавров. Данная дисциплина подлежит изучению в 3 семестре второго курса обучения.


Входными знаниями, умениями и компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины «Компьютерное моделирование в дизайне интерьера» являются знания, умения и компетенции, освоенные в рамках следующих дисциплин ОПОП: Информационные технологии

Освоение данной дисциплины ведется параллельно с дисциплинами: Проектирование в дизайне интерьера, Компьютерная графика в дизайне интерьера

Изучение дисциплины «Компьютерное моделирование в дизайне интерьера» является предшествующим для следующих дисциплин ОПОП: Конструирование в дизайне интерьера, Типология форм архитектурной среды, Основы производственного мастерства, Архитектурная бионика, Компьютерное обеспечение проектирования, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Макетирование в дизайне интерьера, Отделочные материалы, Инженерно-технологические основы проектирования, Основы строительной техники и архитектурные конструкции, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК — 7	Знать: о современных информационных технологиях в


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	графическом дизайне, возможностях технических и программных средств компьютерной графики Уметь: способах использования графических пакетов и технологий, в содержании проекта Владеть: о технологиях растровой графики, применяемых в современном дизайн-проектировании
ПК — 5 Способность конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды	Знать: принципы построения интерфейса графических программ, архитектуру баз данных, базовые алгоритмы создания растровой проектной графики, основные принципы и специальные методы в технологиях полиграфии Уметь: осуществлять визуализацию с применением профессиональных пакетов компьютерной графики, эффективно и в краткие сроки создавать проекты на основе специфических требований технического задания Владеть: настройки и применения программных средств, используемых для создания растровой графики
ПК — 6 Способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике	Знать: о возможностях технических и программных средств трехмерной компьютерной графики; о технологиях 3D моделирования, применяемых в проектировании различных дизайн-объектов; принципы построения интерфейса графических программ, основные принципы и специальные методы в технологиях 3D графики; Уметь: осуществлять визуализацию с применением профессиональных пакетов компьютерной графики, эффективно создавать 3D объекты на основе специфических требований технического задания; Владеть: навыками работы с профессиональными графическими пакетами планирования и разработки проектов в технологиях 3D; навыками настройки и применения программных средств, используемых для моделирования 3D графики

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 6 ЗЕТ

4.2. по видам учебной работы (в часах)

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очно-заочная)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		6	*	*
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54	54	-	-
Аудиторные занятия:	54	54	-	-
Лекции	Данный вид работы не предусмотрен УП	-	-	-
семинары и практические занятия	54	54	-	-
лабораторные работы, практикумы	Данный вид работы не предусмотрен УП	-	-	-
Самостоятельная работа	126	126	-	-
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	контрольная работа	контрольная работа	-	-
Курсовая работа	Данный вид работы не предусмотрен УП	-	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен	экзамен (36)	-	-
Всего часов по дисциплине	180(с экзаменом 216)	180(с экзаменом 216)	-	-

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы:


Форма обучения очно-заочная

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий			Форма текущего контроля
		Аудиторные занятия	в т.ч. занятия в интеракт	Самостоятельная работа	

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

		лекции	практические занятия, семинары	лабораторная работа	ивной форме		знаний
1	2	3	4	5	6	7	8
Курс 2 Семестр 3							
Раздел 1. Введение. Основные принципы 3D моделирования							
1. Понятие о 3D пространстве и объектах	6	-	6	-	-	-	Текущий контроль
2. Разновидности 3D объектов	6	-	6	-	-	-	Текущий контроль
3. Примеры использования примитивов	14	-	6	-	-	12	Текущий контроль
4. Инструменты и методы работы с объектами сетки	6	-	6	-	-	-	Текущий контроль
5. Примеры использования инструмента Extrude	14	-	6	-	-	12	Текущий контроль
Раздел 2. Интерфейс и координатные системы 3ds MAX							
6. Обзор, настройка и эффективное использование интерфейса	6	-	6	-	-	-	Текущий контроль
7. Координатные системы и способы навигации	6	-	6	-	-	-	Текущий контроль
8. Принципы позиционирования в 3D пространстве	6	-	6	-	-	-	Текущий контроль
9. Отношения объектов. Связывание и объединение	6	-	6	-	-	-	Текущий контроль
10. Выравнивание и распределение объектов	16	-	6	-	-	12	контрольная работа
11. Отношения объектов. Группы и массивы	6	-	6	-	-	-	Текущий контроль
12. Примеры построения массивов	16	-	6	-	-	12	Текущий контроль
Раздел 3. Симуляция в 3D							


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

13. Симуляция волос и меха	4	-	4	-	-	-	Текущий контроль
14. Создание шерстяного ковра	16	-	4	-	-	12	Текущий контроль
15. Динамическая симуляция ткани	4	-	4	-	-	-	Текущий контроль
16. Создание развевающегося флага	16	-	4	-	-	12	Текущий контроль
17. Симуляция физических взаимодействий	4	-	4	-	-	-	Текущий контроль
18. Боулинг	16	-	4	-	-	12	
19. Системы частиц и дефлекторы	4	-	4	-	-	-	Текущий контроль
20. Динамические взаимодействия систем частиц	4	-	4	-	-	-	Текущий контроль
21. Способы симуляции взрыва.	16	-	4	-	-	14	Текущий контроль
Раздел 4 Специальные методы моделирования							
22. Применение «скульптурных» методов моделирования	6	-	6	-	-	-	Текущий контроль
23. Множественное клонирование и расстановка с помощью кисти (6	-	6	-	-	-	Текущий контроль
24. Создание «инопланетного захватчика»	18	-	6	-	-	14	Учебно-творческая работа
Раздел 5. Специальные методы текстурирования							
25. Понятие о текстурах и материалах	6	-	6	-	-	-	Текущий контроль
26. Метод «непосредственно» создания текстур	6	-	6	-	-	-	Текущий контроль
27. Роспись предметов посуды в новогоднем стиле	18	-	6	-	-	14	Текущий контроль
Итого	180	-	54	-	-	126	экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Курс 2 Семестр 3

Раздел 1. Введение. Основные принципы 3D моделирования

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Тема 1. Понятие о 3D пространстве и объектах.

Условность виртуального пространства, способы его представления. Расположение объектов, поверхность и объем.

Тема 2. Разновидности 3D объектов.

Составляющие элементы поверхностей: вершины, ребра, грани, полигоны. Объекты типа сетки и полисетки, их преимущества и различия.

Тема 3. Самостоятельная работа: примеры использования примитивов.

Создать из параметрических примитивов объемную композицию, используя функцию автоматического позиционирования. Изучение свойств и строения примитивов, и получить опыт в использовании функции автоматического позиционирования.

Тема 4. Инструменты и методы работы с объектами сетки.

Конвертация и модифицирование параметрических примитивов в объекты сетки. Базовые инструменты преобразования геометрии сеток, работа с уровнем подобъектов.

Тема 5. Примеры использования инструмента Extrude.

Научиться использовать «популярный» инструмент преобразования геометрии Extrude. Выдавливание индивидуальных и групп подобъектов. Параллельный и относительный сдвиг.

Раздел 2. Интерфейс и координатные системы 3ds MAX

Тема 6. Обзор, настройка и эффективное использование интерфейса.

Концепции представления рабочего пространства. Панели инструментов, окна просмотра, панель свойств и стек модификаторов. Функции мыши и «горячие клавиши».

Тема 7. Координатные системы и способы навигации.

Настройка и использование координатного «трипода». Мировая и локальная система координат. Навигация в окнах просмотра: панорамирование, вращение, зуммирование вида.

Тема 8. Принципы позиционирования в 3D пространстве.

Ручной ввод координат. Использование привязок, дополнительных рабочих сеток и вспомогательных объектов.

Тема 9. Отношения объектов. Связывание и объединение.

Понятие о «родительском» и «дочернем» объектах. Порядок наследования. Исходная точка объекта.

Тема 10. Выравнивание и распределение объектов.

Научиться выстраивать и расставлять множество объектов (примитивы) в сцене с помощью автоматических средств.

Тема 11. Отношения объектов. Группы и массивы.

Открытие и закрытие группы объектов. Центры преобразования и нахождение исходной точки группы. Линейные и спиральные массивы.

Тема 12. Примеры построения массивов.

Построить массивы клонов разной размерности (1-мерный, 2-мерный, 3-мерный). Вычисление и преобразование координат для сдвига. Угол поворота для кругового и спирального массивов.


Раздел 3. Симуляция в 3D

Тема 13. Симуляция волос и меха.

Имитация волосяного покрова с помощью модификатора Hair and Fur. Стилизация прически. Настройка физических параметров волоса. Управление распространением волос с помощью текстурных карт. Создание материала. Динамика волос.

Тема 14. Создание шерстяного ковра.

Создать иллюзию ворсяного покрова на плоскости, используя нарисованную

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

текстурную карту. Настройка материала. Визуализация.

Тема 15. Динамическая симуляция ткани.

Физически корректная имитация деформаций объектов по принципу ткани. Модификатор Cloth. Соприкосновение ткани с объектами симуляции. Предустановки типов ткани. Группы точек: разрыв и прикрепление. Взаимодействие с силами (ветер).

Тема 16. Создание развевающегося флага.

Создать реалистичную симуляцию динамической деформации ткани под воздействием силы.

Тема 17. Симуляция физических взаимодействий.

Использование модуля MassFX. Понятие о геометрической и физической сетках. Начальный импульс движения, вращения, центр масс объекта. Типы взаимодействующих объектов симуляции: статический, динамический, кинематический. Влияние размеров объекта на визуальное ускорение.

Тема 18. Боулинг.

Создать объекты симуляции динамического типа (шар, кегли). Настроить начальный импульс движения шара таким образом, чтобы он смог сбить все кегли.

Тема 19. Системы частиц и дефлекторы.

Понятие системы частиц. Источник и объем порождения. Понятие «жизненного цикла» частицы. Взаимовлияния скорости, времени и расстояния. Типы частиц: предустановленные примитивы, геометрические объекты, «куски» объекта порождения. Препятствия в виде дефлектора и отскок потока.

Тема 20. Динамические взаимодействия систем частиц.

Влияние сил на поток частиц. Настройка и использование системы типа массива частиц (Particle Array). Связывание системы частиц с дефлектором и силами.

Тема 21. Способы симуляции взрыва.

С помощью системы частиц Particle Array создать иллюзию разлета осколков объекта порождения. С той же целью использовать геометрический деформатор Bomb. Преимущества и недостатки каждого из способов.

Раздел 4. Специальные методы моделирования

Тема 22. Применение «скульптурных» методов моделирования.

Панель инструментов Ribbon. Использование инструментов пропорционального моделирования. Настройка кистей и характеристик «давления». Влияние топологии объекта сетки на результат.

Тема 23. Множественное клонирование и расстановка с помощью кисти.

«Рисование» 3D объектами на сцене. Настройка кисти, последовательность «вывода» форм. Выбор объекта-«холста». Настройка «штриха»: плотность, разворот, последовательное масштабирование.

Тема 24. Создание «инопланетного захватчика».

С помощью инструментов пропорционального моделирования создать подобие бионической формы. Отработать навык создания и настройки ветвей (branches).


Раздел 5. Специальные методы текстурирования

Тема 25. Понятие о текстурах и материалах.

Физические свойства материалов в 3D графике. Структура и каналы материалов. Простые и составные текстуры. Процедурные текстуры и картинки. Текстурные координаты.

Тема 26. Метод «непосредственного» создания текстур.

Рисование текстур на объектах с помощью модуля Viewport Canvas. Настройки

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

кисти и штриха. Способы копирования изображения.

Тема 27. Роспись предметов посуды в новогоднем стиле.

(Форма проведения - практические занятия)

Создать из стандартного примитива Чайник (Teapot) набор посуды. Используя модуль Viewport Canvas оригинально расписать каждый предмет на новогоднюю тематику.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Курс 2 Семестр 3

Раздел 1. Введение. Основные принципы 3D моделирования

Тема 1. Понятие о 3D пространстве и объектах.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Условность виртуального пространства, способы его представления.
2. Расположение объектов, поверхность и объем.

Тема 2. Разновидности 3D объектов.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Составляющие элементы поверхностей: вершины, ребра, грани, полигоны.
2. Объекты типа сетки и полисетки, их преимущества и различия.

Тема 3. Примеры использования примитивов.

Вопросы к теме:

1. Создать из параметрических примитивов объемную композицию, используя функцию автоматического позиционирования.
2. Изучить свойства и строение примитивов, и получить опыт в использовании функции автоматического позиционирования.

Тема 4. Инструменты и методы работы с объектами сетки.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Конвертация и модифицирование параметрических примитивов в объекты сетки.
2. Базовые инструменты преобразования геометрии сеток, работа с уровнем подобъектов.

Тема 5. Примеры использования инструмента Extrude.

Вопросы к теме:

1. Научиться использовать «популярный» инструмент преобразования геометрии Extrude.
2. Выдавливание индивидуальных и групп подобъектов.
3. Параллельный и относительный сдвиг.

Раздел 2. Интерфейс и координатные системы 3ds MAX

Тема 6. Обзор, настройка и эффективное использование интерфейса.


(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Концепции представления рабочего пространства.
2. Панели инструментов, окна просмотра, панель свойств и стек модификаторов.
3. Функции мыши и «горячие клавиши».

Тема 7. Координатные системы и способы навигации.

(Форма проведения - практические занятия)

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Вопросы к теме:

1. Настройка и использование координатного «трипода».
2. Мировая и локальная система координат.
3. Навигация в окнах просмотра: панорамирование, вращение, зуммирование вида.

Тема 8. Принципы позиционирования в 3D пространстве.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Ручной ввод координат.
2. Использование привязок, дополнительных рабочих сеток и вспомогательных объектов.

Тема 9. Отношения объектов. Связывание и объединение.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Понятие о «родительском» и «дочернем» объектах.
2. Порядок наследования.
3. Исходная точка объекта.

Тема 10. Выравнивание и распределение объектов.

Вопросы к теме:

1. Научиться выстраивать и расставлять множество объектов (примитивы) в сцене с помощью автоматических средств.

Тема 11. Отношения объектов. Группы и массивы.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Открытие и закрытие группы объектов.
2. Центры преобразования и нахождение исходной точки группы.
3. Линейные и спиральные массивы.

Тема 12. Примеры построения массивов.

Вопросы к теме:

1. Построить массивы клонов разной размерности (1-мерный, 2-мерный, 3-мерный).
2. Вычисление и преобразование координат для сдвига.
3. Угол поворота для кругового и спирального массивов.

Раздел 3. Симуляция в 3D

Тема 13. Симуляция волос и меха.

(Форма проведения - практические занятия)


Вопросы к теме:

1. Имитация волосяного покрова с помощью модификатора Hair and Fur.
2. Стилизация прически.
3. Настройка физических параметров волоса.
4. Управление распространением волос с помощью текстурных карт.
5. Создание материала.
6. Динамика волос.

Тема 14. Создание шерстяного ковра.

Вопросы к теме:

1. Создать иллюзию ворсяного покрова на плоскости, используя нарисованную текстурную карту.
2. Настройка материала.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

3. Визуализация.

Тема 15. Динамическая симуляция ткани.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Физически корректная имитация деформаций объектов по принципу ткани.
2. Модификатор Cloth.
3. Соприкосновение ткани с объектами симуляции.
4. Предустановки типов ткани.
5. Группы точек: разрыв и прикрепление.
6. Взаимодействие с силами (ветер).

Тема 16. Создание развевающегося флага.

Вопросы к теме:

1. Создать реалистичную симуляцию динамической деформации ткани под воздействием силы.

Тема 17. Симуляция физических взаимодействий.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Использование модуля MassFX.
2. Понятие о геометрической и физической сетках.
3. Начальный импульс движения, вращения, центр масс объекта.
4. Типы взаимодействующих объектов симуляции: статический, динамический, кинематический.
5. Влияние размеров объекта на визуальное ускорение.

Тема 18. Боулинг.

Вопросы к теме:

1. Создать объекты симуляции динамического типа (шар, кегли).
2. Настроить начальный импульс движения шара таким образом, чтобы он смог сбить все кегли.

Тема 19. Системы частиц и дефлекторы.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Понятие системы частиц.
2. Источник и объем порождения.
3. Понятие «жизненного цикла» частицы.
4. Взаимовлияния скорости, времени и расстояния.
5. Типы частиц: предустановленные примитивы, геометрические объекты, «куски» объекта порождения.
6. Препятствия в виде дефлектора и отскок потока.

Тема 20. Динамические взаимодействия систем частиц.

(Форма проведения - практические занятия)


Вопросы к теме:

1. Влияние сил на поток частиц.
2. Настройка и использование системы типа массива частиц (Particle Array).
3. Связывание системы частиц с дефлектором и силами.

Тема 21. Способы симуляции взрыва.

Вопросы к теме:

1. С помощью системы частиц Particle Array создать иллюзию разлета осколков объекта порождения.
2. С той же целью использовать геометрический деформатор Bomb.
3. Преимущества и недостатки каждого из способов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Раздел 4. Специальные методы моделирования

Тема 22. Применение «скульптурных» методов моделирования.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Панель инструментов Ribbon.
2. Использование инструментов пропорционального моделирования.
3. Настройка кистей и характеристик «давления».
4. Влияние топологии объекта сетки на результат.

Тема 23. Множественное клонирование и расстановка с помощью кисти.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. «Рисование» 3D объектами на сцене.
2. Настройка кисти, последовательность «вывода» форм.
3. Выбор объекта-«холста».
4. Настройка «штриха»: плотность, разворот, последовательное масштабирование.

Тема 24. Создание «инопланетного захватчика».

Вопросы к теме:

1. С помощью инструментов пропорционального моделирования создать подобие бионической формы.
2. Отработать навык создания и настройки ветвей (branches).

Раздел 5. Специальные методы текстурирования

Тема 25. Понятие о текстурах и материалах.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Физические свойства материалов в 3D графике.
2. Структура и каналы материалов.
3. Простые и составные текстуры.
4. Процедурные текстуры и картинки.
5. Тектурные координаты.

Тема 26. Метод «непосредственного» создания текстур.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Рисование текстур на объектах с помощью модуля Viewport Canvas.
2. Настройки кисти и штриха.

Способы копирования изображения

Тема 27. Роспись предметов посуды в новогоднем стиле.

(Форма проведения - практические занятия)

Вопросы к теме:

1. Создать из стандартного примитива Чайник (Teapot) набор посуды. Используя модуль Viewport Canvas оригинально расписать каждый предмет на новогоднюю тематику.


7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Не предусмотрено.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

8.1 Тематика контрольных работ

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Раздел 2. Интерфейс и координатные системы 3ds MAX.

Тема 10. Выравнивание и распределение объектов.

Цель контрольных заданий: развитие инженерно-технологических основ проектирования среды, контроль за выполнением поставленных задач (текущая аттестация).

Задачи: способность к анализу и определению инженерно-технологических требований к дизайн-проекту.

Содержание: инженерно-технологическое решение заданий.

Требования к контрольным заданиям:

Работа должна отвечать следующим требованиям:

- раскрытие темы задания;
 - правильность инженерно-технологических решений;
 - мастерство исполнения, виртуозность технической подачи;
 - единство композиции, стиля.
- владение знаниями инженерно-технологического содержания в дизайне среды

8.2 Тематика учебно-творческой работы

Раздел 4 Специальные методы моделирования.

Тема 24. Создание «инопланетного захватчика».


Цель: С помощью инструментов пропорционального моделирования создать подобие бионической формы.

Задачи: Отработать навык создания и настройки ветвей (branches). Требования к скетчу для моделирования. Приемы работы с симметричными моделями. Создание низкополигональной версии высокополигональной модели. Оптимизация топологии модели. Понятие о топологии трехмерной модели. Как выглядит идеальная топология. Техники и правила полигонального моделирования. Топология тела: мышцы, складки, суставы, сочленения. Как реализуются анатомические особенности. Классические топологии и стандартные решения трудных мест. Особенности Low-poly и High-Poly моделей.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ(ЗАЧЕТУ)

Вопросы к экзамену:

1. Инструмент Artistic Media (Художественные средства). Заготовки линий. Кисть. Распылитель.
2. Автоматическая трассировка растровых изображений. Преобразование растрового изображения в векторное.
3. Средства для редактирования формы объектов. Исключение, объединение и пересечение объектов.
4. Работа со слоями и их свойства. Слой главной страницы документа.
5. Группировка и разгруппирование выделенных объектов. Команда Group (Сгруппировать). Команда Ungroup (Разгруппировать).
6. Настройка свойств линз.
7. Применение эффекта перетекания. Инструмент Interactive Blend (Интерактивное перетекание) и панель атрибутов.
8. Инструмент Interactive Transparency (Интерактивная прозрачность) и панель атрибутов.
9. Эффекты деформации. Инструмент Interactive Distortion (Интерактивная деформация) и панель атрибутов.
10. Создание огибающих. Инструмент Interactive Envelope (Интерактивная огибающая) и панель атрибутов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

11. Создание эффекта тени. Инструмент Interactive Drop Shadow (Интерактивная тень) и панель атрибутов. Интерактивные маркеры эффекта тени.
12. Создание эффекта фигурной обрезки. Параметры эффекта фигурной обрезки.
13. Основы эффекта перспективы. Эффект перспективы и глубина предмета.
14. Основы эффекта векторной экстрюзии. Создание эффекта экстрюзии.

Вопросы к экзамену

1. Применение эффекта растровой экстрюзии.
2. Инструменты Corel DRAW для работы с объемными моделями.
3. Преобразование векторного объекта в растровый.
4. Изменение размеров и разрешения растрового объекта.
5. Настройка цветового тона, контрастности и интенсивности.
6. Масштабирование и прокрутка изображения.
7. Загиб страницы.
8. Перспектива.
9. Рисунок углем.
10. Направленное сглаживание.
11. Радиальная размывка.
12. Удаление эффекта «красного глаза».
13. Выделить контуры.
14. Кристаллизация.
15. Рамка.
16. Дымчатое стекло.
17. Объединение пикселей.
18. Добавление шума. Рассеивание. Пыль и царапины.
19. Добавление яркости.


10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Форма обучения очно-заочная


Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Форма обучения очно-заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, , подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Введение. Основные принципы 3D моделирования			
3. Примеры использования примитивов	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	12	Текущий контроль
5. Примеры	проработка учебного материала,	12	Текущий

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

использования инструмента Extrude	подготовка к сдаче экзамена		контроль
Раздел 2. Интерфейс и координатные системы 3ds MAX			
10. Выравнивание и распределение объектов	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	12	Текущий контроль
12. Примеры построения массивов	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	12	Текущий контроль
Раздел 3. Симуляция в 3D			Текущий контроль
14. Создание шерстяного ковра	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	12	Текущий контроль
16. Создание развевающегося флага	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	12	Текущий контроль
18. Боулинг	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	12	Текущий контроль
21. Способы симуляции взрыва.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	14	Текущий контроль
24. Создание «инопланетного захватчика»	проработка учебного материала, подготовка к сдаче курсовой	14	проверка курсовой работы
Раздел 5. Специальные методы текстурирования			
27. Роспись предметов посуды в новогоднем стиле	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	14	Текущий контроль
ИТОГО		126	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Тупик, Н. В. Компьютерное моделирование : учебное пособие / Н. В. Тупик. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-4487-0392-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79639.html>
2. Рылько, М. А. Компьютерные методы проектирования зданий : учебное пособие / М. А. Рылько - Москва : Издательство АСВ, 2012. - 224 с. - ISBN 978-5-93093-876-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938760.html>
3. Аббасов, И. Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2018 : учебное пособие / Аббасов И. Б. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 186 с. - ISBN 978-5-97060-516-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970605165.html>

дополнительная

1. Петрищев, И. О. Компьютерное моделирование : учебно-методическое пособие / И. О. Петрищев, М. Г. Аббязова, А. Н. Алёнова. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 49 с. — ISBN 978-5-86045-962-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112097>
2. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование / Боев В. Д. , Сыпченко Р. П. - Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/intuit_125.html
3. Синенко, С. А. Компьютерные методы проектирования : учебно-практическое пособие / С. А. Синенко, А. М. Славин, Б. В. Жадановский. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 138 с. — ISBN 978-5-7264-1210-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/40571.html>
4. Хворостов, Д. А. 3D Studio Max + VRay. Проектирование дизайна среды : учебное пособие / Д. А. Хворостов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-515-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/994914>

учебно-методическая

1. Желонин А. В. Методические указания для подготовки к практическим занятиям и организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Компьютерное моделирование» по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн» (профиль «Дизайн интерьера») всех форм обучения / А. В. Желонин; УлГУ, Фак. культуры и искусства. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 319 КБ). - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. - URL : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/9018>

Согласовано:


Главный библиотекарь ООП / Шмакова И.А.!

Должность сотрудника библиотеки

ФИО

подпись

дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

б) Программное обеспечение

Операционная система Windows;

Пакет программ Microsoft Office.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.


4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. [SMART Imagebase](https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741) // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.russia.gov.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.


7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:


Зам.начальника / Клочкова А.В. /  / 17.06.2020г.
Должность сотрудника УИТиГ ФИО подпись дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Компьютерный класс №522 для проведения занятий курсового проектирования, семинарского и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (с набором демонстрационного обеспечения тематических иллюстраций в соответствии с рабочей программой дисциплины). доступ к сети Intranet (с набором демонстрационного оборудования для обеспечения тематических иллюстраций в соответствии с рабочей программой дисциплины).</p> <p><i>Технические средства:</i> Специальная мебель на 11 посадочных мест, Доска аудиторная Стенды Плакаты Помещение укомплектовано специальной мебелью и техническими средствами обучения (автоматизированные рабочие места на 11 персональных компьютеров) Площадь 44,68 кв.м.</p>	<p>Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 3)</p> <p>Помещение № 40</p>
<p>Учебная аудитория № 230 для самостоятельной работы студентов, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Компьютерный класс укомплектованный специализированной мебелью на 32 посадочных места и техническими средствами обучения (16 персональных компьютера) с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Площадь 93,51 кв.м.</p>	<p>Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 1)</p> <p>Помещение № 114</p>
<p>Читальный зал научной библиотеки (аудитория 237) с зоной для самостоятельной работы, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 80 посадочных мест и оснащена компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС, экраном и проектором. Площадь 220,39 кв.м</p>	<p>Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 1)</p> <p>Помещение № 125</p>

Для проведения занятий предоставляются специализированные компьютерные классы УлГУ. В аудиториях находятся 12 компьютеров с необходимым лицензионным программным обеспечением.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей



Разработчик

подпись

доцент

должность

Желонин А.В.

ФИО