

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 28.02.2026 09:01:17
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d

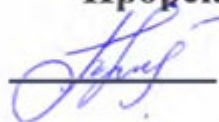
**Государственный университет
по землеустройству**

СТО СМК

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет по землеустройству»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе



/Л.П. Подболотова /

« 17 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.31 Компьютерное моделирование

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки

07.03.01 Архитектура

(шифр и название направления подготовки)

профиль

Архитектурное проектирование

уровень высшего образования

Бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация

Бакалавр

(название)

Москва
2025



1. **Разработана** на кафедре информатики ФГБОУ ВО «ГУЗ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. №509.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

2. **Разработчики рабочей программы:** ст преподаватель Т.В.Лобкова

Проверено



17.05.2025

зам. руководителя УМС
Олексенко О.М.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, ее объем и место в структуре образовательной программы.....	4
2. Содержание и структура учебной дисциплины.....	5
3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	21
4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	23
5. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	26
6. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины	27
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	28
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	28



1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ЕЕ ОБЪЕМ И МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о сути и методах современных информационных технологий, оценке эффективности выбора той или иной компьютерной технологии с последующим применением в профессиональной сфере, а также практических навыков использования компьютерных технологий и их применении в дизайнерских проектах.

Задачи учебной дисциплины:

1. формирование понятий о современных информационных технологиях, применяемых в дизайне среды, особенностях их применения и значении в художественной и проектной деятельности;
2. освоение навыков с программными продуктами, эффективных методов их использования при реализации проектов в составе рабочей команды;
3. получение компетенций по освоению информационных технологий в дизайне среды;
4. формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи в коммерческой и некоммерческой сферах при организации и реализации дизайнерских проектов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
ОПК-2.1	Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2.1 Умеет разрабатывать проектные решения для градостроительных образований и объектов капитального строительства (включая инновационные /концептуальные/, специализированные и междисциплинарные знания) используя методы программной визуализации	В области знания и понимания (А) – <i>знать</i>	
			Знать	Основы комплексного проектирования архитектурных объектов А1 Основы компьютерного моделирования архитектурных объектов А2
			В области интеллектуальных навыков (В) – <i>уметь</i>	
			Уметь	Применять приемы компьютерного моделирования в архитектурном проектировании В 1 Использовать компьютерное моделирование в визуализации проектного решения В2



		композиционных и объемно-планировочных решений	В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	Основами работы в графических редакторах и пакетах трехмерного моделирования С1
ОПК-2.2	Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК- 2.2 Знает состав и правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей в различных компьютерных программах	В области знания и понимания (А) – знать	
			Знать	Нормы и правила предоставления графической информации об архитектурном объекте А1 Способы моделирования архитектурных форм и методы детализации проекта с применением компьютерного моделирования А2
			В области интеллектуальных навыков (В) – уметь	
			Уметь	Работать с традиционными и графическими носителями информации В1 Применять современные информационные технологии для архитектурного проектирования, обобщения и хранения графической информации об объекте В2
			В области практических навыков (С) – владеть навыками	
			Владеть	Навыками работы с компьютером, как средством проектирования и управления информацией об архитектурном объекте С1
ОПК-2.3	Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2.3 Владеет методами автоматизированного конструирования зданий	В области знания и понимания (А) – знать	
			Знать	Основные закономерности архитектурного проектирования с применением компьютерных технологий А 1 Методы и средства компьютерного моделирования, позволяющие координировать междисциплинарные цели А 2
			В области интеллектуальных навыков (В) – уметь	
			Уметь	Создавать комплексный проект на основе компьютерного моделирования архитектурных объектов В 1 Вносить корректировки в проект на любом его этапе, дополнять проект новыми деталями, объединять несколько объектов в одном проекте В 2
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	Навыками интегрированной работы в программе архитектурного моделирования зданий и сооружений С 1
ОПК-2.4	Способен осуществлять комплексный предпроектный	ОПК-2.4 Владеет навыками использования современных программных приложений компьютерной графики и	В области знания и понимания (А) – знать	
			Знать	Основные закономерности создания и функционирования информационных процессов моделирования в архитектуре А1



	анализ и поиск творческого проектного решения	моделирования	В области интеллектуальных навыков (В) – уметь	
			Уметь	Анализировать полученные результаты компьютерного моделирования с целью принятия рационального решения В 1 Систематизировать проектные решения на основе компьютерного моделирования объектов архитектуры и дизайна В 2
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	Навыками и приемами компьютерного моделирования в архитектурном проектировании С 1

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Компьютерное моделирование» - прикладная наука базовой части (Б1.О.31) дисциплин подготовки студентов по направлению 070301 *Архитектура* по профилю подготовки «*Архитектурное проектирование*».

Дисциплина изучается на 3-ом курсе в 5 семестре.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

Индикатор компетенций	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ОПК-2.1	Основы теории архитектурной композиции	Компьютерное моделирование в архитектуре	Архитектурное проектирование
ОПК-2.2	Архитектурная типология зданий и сооружений		Архитектурное проектирование
ОПК-2.3	Введение в профессию		Архитектурное проектирование
ОПК-2.4	Информационные технологии в архитектуре		Архитектурное проектирование

1.3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость дисциплины «Компьютерное моделирование» составляет 2 зачётные единицы и 72 академических часа.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

			Всего часов	
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 6



Объём дисциплины	очная форма обучения	заочная формы обучения	очно-заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72		72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36		20
Аудиторная работа (всего):	36		20
в т. числе:			
Лекции	-		
Семинары, практические занятия	36		20
Лабораторные работы	-		
Курсовое проектирование	-		
Самостоятельная работа	36		52
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет		зачет

2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание учебной дисциплины

Содержание дисциплины включает следующие разделы и темы:

Тема 1. Интерфейс Autodesk 3 ds Max. Построение и редактирование примитивов.

Создание и сохранение сцены. Построение стандартных примитивов. Редактирование примитивов. Моделирование сцены, созданной на основе стандартных примитивов. Вычитание объектов.

Тема 2. Основные настройки сцены. Простейшие модификаторы

Единицы измерения. Привязка, выравнивание и центр преобразования.

Простейшие модификаторы: Bevel, Bend, Taper, Skew, Twist, Wave

Тема 3. Сплайны. Построение, редактирование.

Основные методы работы со сплайнами. Настройка и редактирование сплайна. Моделирование с помощью сплайнов.

Тема 4. Создание тканей. NURBS кривые.

Создание тканей с помощью модификатора Cloth и Nurbs-кривых. Создание объектов с помощью модификатора Cloth.

Тема 5. Полигональное моделирование.

Полигональное моделирование, способы и настройки. Моделирование мебели полигональным методом.

Тема 6. Моделирование методом Loft

Loft и его настройки. Создание мебели методом лофта и модификатором Bevel Profile.

Тема 7. Материалы.

Редактор материалов. Настройка физических свойств материалов. Использование библиотечных материалов.



Тема 8. Свет. Камеры

Источники света и их настройки. Источники света V-ray и Corona. Размещение камеры в сцене.

Тема 9. Моделирование интерьера. Визуализация.

Моделирование интерьера жилого дома. Визуализация интерьера. Настройка визуализации. Визуализация с помощью V-ray и Corona Render.

2.2 Структура учебной дисциплины

Таблица 2.1 – Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов						Индикатор компетенций	Признак
	Очная							
	всего	в том числе						
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1. Интерфейс Autodesk 3ds Max. Построение и редактирование примитивов	4		2			2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4	A-1,2,B-1, 2C-1
Тема 2. Основные настройки сцены. Простейшие модификаторы	6		2			4	ОПК-2.1,ОПК-2.3; ОПК-2.4	A-1,2,B-1, 2C-1
Тема 3. Сплайны. Построение, редактирование	8		4			4	ОПК-2.1,ОПК-2.3; ОПК-2.4	A-1,2,B-1, 2C-1
Тема 4. Создание тканей. NURBS кривые	8		4			4	ОПК-2.1,ОПК-2.3; ОПК-2.4	A-1,2,B-1, 2C-1
Тема 5. Полигональное моделирование	10		6			4	ОПК-2.1,ОПК-2.3; ОПК-2.4	A-1,2,B-1, 2C-1
Тема 6. Моделирование методом Loft	8		4			4	ОПК-2.1,ОПК-2.3; ОПК-2.4	A-1,2,B-1, 2C-1
Тема 7. Материалы	8		4			4	ОПК-2.1,ОПК-2.3; ОПК-2.4	A-1,2,B-1, 2C-1
Тема 8. Свет. Камеры	8		4			4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4	A-1,2,B-1, 2C-1
Тема 9. Моделирование интерьера. Визуализация	10		6			4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4	A-1,2,B-1, 2C-1
Зачет	2					2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4	A-1,2,B-1, 2C-1
Всего часов	72		36			36		

2.3 Распределение контактной работы

Распределение контактной работы по видам занятий приведено в таблицах 2.3.-2.4.

Таблица 2.4 – Практические (или семинарские) занятия, их содержание и объем в часах



Номер Темы	Номер занятия	Содержание занятий	Очная ФО		Заочная ФО
			Объем	Семестр	Объем
	1	2	3	4	5
T1	ПР1	Интерфейс Autodesk 3 ds Max. Построение и редактирование примитивов. Создание и сохранение сцены. Построение стандартных примитивов. Редактирование примитивов. Моделирование сцены, созданной на основе стандартных примитивов. Вычитание объектов	2	5	
T2	ПР2	Основные настройки сцены. Единицы измерения. Привязка, выравнивание и центр преобразования. Простейшие модификаторы: Bevel, Bend, Taper, Skew, Twist, Wave	2	5	
T 3	ПР3	Основные методы работы со сплайнами. Настройка и редактирование сплайна. Моделирование с помощью сплайнов.	2	5	
T3	ПР4	Моделирование с помощью сплайнов	2	5	
T4	ПР5	Создание тканей с помощью модификатора Cloth и Nurbs-кривых.	2	5	
T4	ПР6	Создание объектов с помощью модификатора Cloth.	2	5	
T5	ПР6	Полигональное моделирование, способы и настройки. Моделирование рамы	2	5	
T5	ПР7	Моделирование мебели полигональным методом. Мягкая мебель.	2	5	
T5	ПР8	Моделирование мебели полигональным методом. Резная мебель.	2	5	
T6	ПР9	Loft и его настройки. Создание мебели методом лофта и модификатором Bevel Profile.	2	5	
T6	ПР10	Создание предметов интерьера методом лофта	2	5	

T7	ПР11	Редактор материалов. Настройка физический свойств материалов.	2	5	
T7	ПР12	Использование библиотечных материалов.	2	5	
T8	ПР13	Источники света и их настройки. Источники света V-ray и Corona.	2	5	
T8	ПР14	Настройка камеры в сцене.			
T9	ПР15	Моделирование интерьера жилого дома.	2	5	
T9	ПР16	Моделирование интерьера. Продолжение работы.	2	5	
T9	ПР17	Визуализация интерьера. Настройка визуализации.	2	5	
		Всего часов по дисциплине	36		

2.3 Распределение самостоятельной работы студентов

Распределение самостоятельной работы студентов ОФО представлено в виде таблицы 2.5, 2.6.

СРС по дисциплине «Компьютерное моделирование в архитектуре» включает выполнение графических работ в Autodesk 3 ds Max, подготовку к текущему контролю и к промежуточной аттестации (зачет).

Таблица 2.5 – График недельной загрузки СРС студента ОФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Итого
Подготовка к лекциям	1																	1
Подготовка к практическим занятиям		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Работа над индивидуальными заданиями				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Подготовка к текущему контролю				1						1						1		3
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет или экзамен)																1	1	2
Итого	1	1	1	3	1	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	4	3	36

2.4. Распределение интерактивных видов занятий.

Очная форма обучения.



Объем интерактивных занятий – 9 часов.

Таблица 2.7 – Распределение интерактивных занятий студента ОФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Всего
Лекции	0															0
Практические занятия	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0	0,5	1	9
Всего	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0	0,5	1	9

Интерактивные методы на практических занятиях:

Работа в малых группах, коллективный (многостороннее взаимодействие в форме группового общения, в котором принимает участие каждый студент на практическом занятии); коллективно-групповой (работа малых групп соединяется с работой всех присутствующих на семинарском занятии).

Интерактивные методы в самостоятельной работе:

Метод проектов, Метод обучения в парах (спарринг-партнерство).

3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Перечень вопросов и задач для видов контроля

Наименование темы	Перечень вопросов и задач
Входной контроль (проводится на 1-2 неделях 5-го семестра в письменной форме по индивидуальным заданиям)	1. Что можно настроить в свитке параметров объекта? 2. Для чего предназначен параметр Segs в настройках стандартных примитивов? 3. Как можно с помощью настроек сгладить форму объекта вращения в стандартных примитивах? 4. Как работают модификаторы Bevel, Bend? 5. Как выполнить вычитание объектов?
Текущий контроль (проводится на всех видах занятий и при проверке конспектов лекций, в письменной форме)	1. Перечислить основные приемы работы в 3 ds Max 2. Назвать три основных способа работы со сплайнами 3. Каким образом настраивается работа модификатора Cloth при работе с тканями? 4. Какой параметр влияет на



	качество падения ткани? 5. Перечислить уровни в полигональном моделировании, например уровень работы с точками,...и тд 6. Какая команда создает дополнительные полигоны? 7. Какая команда соединяет грани? 8. Какая команда сглаживает поверхность в полигональном моделировании? 9. Назвать модификаторы изгиба, вращения,сглаживания 10.Что можно настроить в свитке параметров объекта? 11.Для чего предназначен параметр Segs в настройках стандартных примитивов? 12.Как можно с помощью настроек сгладить форму объекта вращения в стандартных примитивах? 13.Как работают модификаторы Bevel, Bend? 14.Для чего предназначен модификатор Taper? 15.Какие настройки есть у модификатора Twist? 16.Какие настройки нужно сделать в команде зеркального отражения, чтобы объект просто перевернулся, не делая копии? 17.Какой модификатор отвечает за точность наложения и масштабирования текстур? 18.Какой источник света применяется для имитации дневного освещения? 19.Какие настройки параметров визуализации необходимы для четкости изображения?
Подготовка к промежуточной	Зачет проводится по итогам



аттестации (проводится в виде зачета в 5-м семестре по индивидуальным заданиям)	графической работы – интерьера жилой комнаты. Оценивается правильность и сложность смоделированных объектов и качество визуализации.
--	--

Таблица 3.2 - Методические указания, используемые при изучении дисциплины

№ п/п	Наименование указаний, пособий	Количество экземпляров
1	Методическое пособие по Autodesk 3 ds Max/ Сост. Т.В.Лобкова. - ГУЗ,2018.- 50с	60

3.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Компьютерное моделирование в архитектуре» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) позволяет предметно выработать аналитические навыки, обеспечить понимание теории и юридической практики, более осознанно относиться к уровню своей профессиональной подготовки. СРС способствует развитию их мыслительной деятельности, обеспечивает усвоение определенного учебного материала и предоставляет необходимую подготовку для решения конкретных практических задач, входящих в их будущие профессиональные обязанности. СРС направлена на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на развитие способностей и возможностей, на персонификацию контроля за качеством обучения.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

- Работа над конспектом лекции
- Подготовка к практическому занятию
- Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы
- Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов
- Подготовка к экзамену

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы



учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Алгоритм деятельности преподавателя и студентов

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает студенту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: – определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов; – установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность студента, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа с справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др.	Наблюдает за деятельностью студента, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
Анализ информации, формулирование выводов	Корректирует деятельность студента, наблюдает, советует	Анализирует собранную Информацию
Оформление работы, подготовка к представлению результатов	Консультирует в оформлении реферата и презентации	Оформляет конечные результаты
Представление задания	Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты исследования по заданию в форме устного представления презентации
Подведение итогов,	Оценивает усилия,	Участвует в коллективном



Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
рефлексия и оценка	использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента.	обсуждении, определяет возможности для продолжения исследования

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Подготовка к практическом занятию включает 2 этапа:

1й – организационный;

2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических



вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В



нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к практическим занятиям преподавателю следует предложить студентам алгоритм действий, рекомендовать еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме занятия, тщательно продумать свое устное выступление.

На занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

В заключение преподаватель, как руководитель, подводит итоги занятий. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

Основными формами самостоятельной работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- формулирование тезисов;
- составление аннотаций и написание рецензий;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- изучение научной литературы;
- подготовка к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам;



- подготовка и защита реферата, электронных презентаций.

Рекомендации по оцениванию устных ответов студентов на семинарских занятиях и выполнении практических заданий.

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждого практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Оценка «5» ставится, если студент:

- 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.



Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Методические рекомендации по подготовке научных сообщений

Научное сообщение – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой.

Цель написания научного сообщения – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

При написании необходимо:

- изучить теоретическую литературу по предмету исследования;
- в развернутом виде представить историю и теорию вопроса;
- осветить основные положения темы сообщения;
- указать разные точки зрения на предмет исследования;
- обозначить свое видение проблемы изучения;
- сделать выводы по теме исследования;
- обозначить перспективу изучения проблемы;
- указать литературу по теме исследования;
- приложить глоссарий.

Подготовка сообщения подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Работа должна быть графически и методически грамотно оформлена. При написании необходимо: а) отобрать учебную и научную литературу по вопросу исследования; б) составить план, в котором следует отразить: *введение*, в котором ставится цель и задачи исследования; *историю и теорию вопроса* (которая может являться составной частью введения или представлять самостоятельную главу); *основную часть работы*; *заключение*, в котором подводятся итоги исследования, а также освещается перспектива дальнейшего изучения проблемы, темы, вопроса; *список литературы, Интернет-ресурсы, глоссарий; приложение* (таблицы, карты и др.) в) при описательном характере темы исследования необходимо осветить точки зрения на проблему ученых, выделить распространенный взгляд на существо проблемы, представить свою точку зрения.

Подготовка презентации по теме научного сообщения

Практические советы для создания эффективной структуры кадра и удобного восприятия при оформлении результатов работы в виде презентации:

- объекты, которые несут сравнительно самостоятельную, отличную от других информацию, следует графически разделить;



– объекты можно объединить, пользуясь единой формой, цветом, размером или заключением в рамку;

– при компоновке отдельных кадров необходимо следить, чтобы объекты располагались по всему полю кадра;

– главное содержание и компоненты кадра, расположенные в местах плохого восприятия, выделять эффективными способами: контрастный цвет; черная или цветная рамка; контрастный цвет, заключенный в черную рамку; увеличение размера объекта; не следует применять в кадре большое количество цветов, чтобы не создавать пестроты, которая утомляет зрение. Наименьшее утомление глаз вызывают желтый, желто-зеленый, зеленый и светлые ахроматические цвета. Если кадр рассматривается с близкого расстояния, цвета могут быть не очень насыщенными с примесью серого, а если кадр изучают с большого расстояния в пределах учебного кабинета, то необходимы яркие насыщенные тона; система окраски должна четко разграничивать отдельные части кадра.

Шкала оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов

Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ
		профессиональный термин	терминов	
Оформление	Не использованы технологии Power Point . Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений	Нет ответов на вопросы
Итоговая оценка				

Дескрипторы для поэтапного оценивания сообщения

Уровень 5 – детерминирующая идея отражает глубокое понимание, содержание работы соответствует теме; работа оформлена с высоким качеством, оригинально.

Уровень 4 – основная идея содержательна; работа оформлена хорошо, традиционно.

Уровень 3 – идея ясна, но, возможно, шаблонна; работа оформлена некачественно, имеются методические и технические ошибки.

Уровень 2 – основная идея очевидна, но слишком проста или неоригинальна (вторична), методические и технические ошибки значительны.

Уровень 1 – основная идея поверхностна или заимствована; работа не обладает информационно-образовательными достоинствами.

Уровень 0 – основная идея отсутствует или о ней можно только догадываться.

Критерии и показатели при оценивании сообщения



Критерии	Показатели
Новизна реферированного текста	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие плана теме сообщения; - соответствие содержания теме и плану сообщения; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
Обоснованность выбора источников	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
Соблюдение требований к оформлению	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
Грамотность	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Методические рекомендации по подготовке к круглым столам

Цель: обсуждение и обобщение дискуссионных вопросов;
развитие способностей анализировать мировоззренческие, научно, социально и личностно значимые вопросы и проблемы.

Задачи:

- приобретение знаний;
- овладение навыками формирования и выражения собственного мнения,



– развитие способности всестороннего рассмотрения проблемы, толерантного отношения к другим точкам зрения,

– овладение культурой межличностного диалога в условиях дискуссий.

Участники круглого стола: для участия в круглом столе заранее выбираются восемь студентов, которые в парах готовят свои доклады для выступления по оговоренным с преподавателем темам. Оставшиеся члены группы изучают материалы, предложенные преподавателем для более глубокого ознакомления с проблемой круглого стола. Число участников в среднем должно составлять 10-20 человек.

Организация работы круглого стола: тема и обсуждаемые вопросы (доклады) планируются и объявляются заранее и участников знакомят с ними до начала работы. Это дает возможность участникам подготовить аргументы, материалы для демонстрации, цифры и факты. Работу круглого стола организует ведущий. Участники круглого стола имеют право высказывать свою позицию по существу рассматриваемых вопросов, но не более чем в объеме 3 минут по каждому рассматриваемому вопросу. Ведущий круглого стола предлагает порядок хода обсуждения, объявляет вопросы для обсуждения, следит за порядком и соблюдением регламента. В случае необходимости, корректирует ход дискуссии.

Подготовка докладчиков:

– знакомство участников с сущностью, особенностями, правилами организации и проведения круглых столов;

– выбор темы для доклада;

– определение исходного тезиса и плана доклада;

– подбор, изучение и анализ основной литературы по выбранной проблеме;

– разработка основных понятий, аргументов, контраргументов;

– разработка презентации.

Подготовка участников: проработка специальной литературы, предложенной преподавателем.

Распределение времени: 5 мин. – вступительное слово ведущего 7 мин. – доклад 1 13 10 мин. – обсуждение 7 мин. – доклад 2 10 мин. – обсуждение 7 мин. – доклад 3 10 мин. – обсуждение 7 мин. – доклад 4 10 мин. – обсуждение 10 мин – подведение итогов

Рекомендуемые приемы для участников дискуссии, повышающие эффективность группового обсуждения:

- Уточняющие вопросы: побуждают четче оформлять и аргументировать мысли («Что вы имеете в виду, когда говорите, что...?», «Как вы докажете, что это верно?»).

- Перефразирование: повторение ведущим высказывания, чтобы стимулировать переосмысление и уточнение сказанного («Вы говорите, что...?», «Я так вас понял?»).

- Демонстрация непонимания – побуждение докладчика повторить, уточнить суждение («Я не совсем понимаю, что вы имеете в виду. Уточните, пожалуйста»).



• Альтернатива: предложение другой точки зрения, акцент на ином подходе к рассматриваемой проблеме. Рекомендации для участника дискуссии в изложении своей точки зрения:

- Позиция (в чем заключается ваша точка зрения) «Я считаю, что...».
- Обоснование (на чем вы основываетесь, довод в поддержку вашей позиции) – «...потому, что...».
- Пример (факты, иллюстрирующие ваш довод) – «...например...».
- Следствие (вывод, что надо сделать, призыв к принятию вашей позиции) – «...поэтому...».

Подведение итогов круглого стола:

1. Напоминание целей и задач круглого стола.
2. Анализ итоговой расстановки участников встречи по точкам зрения на проблему.
3. Формирование общей позиции, к которой пришли или близки все участники встречи.
4. Ориентирование студентов на изучение вопросов, которые не нашли должного освещения на занятии.
5. Слова благодарности всем участникам.

Примерные вопросы для обсуждения результатов круглого стола с участниками:

- Чьи выступления вам понравились? Почему?
- Какие выступления запомнились больше всего? Чем?
- Чьи вопросы вызвали затруднение? Почему?
- Были ли отходы от основной темы, сужение темы? Почему?
- Как вы оцениваете общую культуру участников? В чем она проявилась?
- Что бы вы предложили по совершенствованию проведения круглых столов?
- Как вы оцениваете свое участие (умение слушать, выступать, сдерживать или проявлять эмоции, сопереживать и т.д.)?
- Достигнута ли главная цель круглого стола?

Критерии оценки докладчика: преподаватель или другие участники круглого стола (экспертный совет) оценивают докладчиков по 4-бальной системе согласно следующим критериям:

	Докладчик 1	Докладчик 2	...
Содержательность выступлений			
Содержательность ответов на вопросы			
Глубина и полнота рассмотрения темы			
Структурированность доклада			
Всестороннее			



рассмотрение проблемы			
Рациональность использования времени			
Культура общения			
Выразительность речи и лексическое богатство языка			
Манера вежливого обращения к собеседникам и умение уважительно отвечать им			
Свободное владение материалом, смежным с рассматриваемой темой			
Понятность презентационных материалов			
Сумма оценок:			

8 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 45 игровых баллов;

7 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 38, но менее 44 игровых балла;

6 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 33, но менее 37 игровых баллов;

5 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 25, но менее 32 игровых баллов.

4 и менее итоговых балла выставляется студенту, если в сумме он получает менее 25 игровых баллов.

Критерии оценки участника дискуссии: преподаватель или экспертный совет, составленный из других преподавателей кафедры, оценивают участников дискуссии по 5-бальной системе согласно следующим критериям:

– Определение собственной позиции в дискуссии либо формулирование существенного замечания.

– Использование доказательств, подтверждающих высказываний или представление информации, опирающейся на факты.

– Постановка уточняющего вопроса либо формулирование аналогии, либо выявление противоречия.



- Общая активность в дискуссии.
- Тактичность и владение культурой общения.

6 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает 20 и более игровых баллов;

5 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 15, но менее 20 игровых баллов;

4 итоговых балла выставляется студенту, если в сумме он получает более 10, но менее 14 игровых балла;

3 и менее итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает менее 9 игровых баллов.

В ходе подготовки к занятиям студент должен изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практические занятия. Готовясь к докладу или научному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и ВКР

3.2. Задания на самостоятельную работу

Задания на самостоятельную работу по теме 1

Цель: изучить методы построения стандартных примитивов. Редактирование примитивов. Моделирование сцены, созданной на основе стандартных примитивов. Вычитание объектов

Содержание:

1. Моделирование в Autodesk 3 ds Max
2. Подготовка презентации в MS Power Point
3. Изучение материалов видеоуроков, подготовка к семинарам
4. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, заданий в учебно-методическом пособии

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем: 1 задание

Задания: 1-4

Отчетность: графическая работа

Метод оценки: пятибалльная.



Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 2

Цель: изучить единицы измерения. Привязка, выравнивание и центр преобразования. Простейшие модификаторы: Bevel, Bend, Taper, Skew, Twist, Wave

Содержание:

1. Моделирование в Autodesk 3ds Max
2. Подготовка презентации в MS Power Point
3. Изучение материалов видеоуроков, подготовка к семинарам
4. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, заданий в учебно-методическом пособии

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Оrientировочный объем: 1 задание

Задания: 5-7

Отчетность: графическая работа

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 3

Цель: изучить основные методы работы со сплайнами. Настройка и редактирование сплайна. Моделирование с помощью сплайнов.

Содержание:

1. Моделирование в Autodesk 3ds Max
2. Подготовка презентации в MS Power Point
3. Изучение материалов видеоуроков, подготовка к семинарам
4. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, заданий в учебно-методическом пособии

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Оrientировочный объем: 1 задание

Задания: 8-9

Отчетность: графическая работа

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 4

Цель: : Создание тканей с помощью модификатора Cloth и Nurbs-кривых. Создание объектов с помощью модификатора Cloth.

Содержание:

1. Моделирование в Autodesk 3ds Max
2. Подготовка презентации в MS Power Point
3. Изучение материалов видеоуроков, подготовка к семинарам



4. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, заданий в учебно-методическом пособии

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Оrientировочный объем: 1 задание

Задания: 10

Отчетность: графическая работа

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 5

Цель: изучить основы полигонального моделирования.

Содержание:

1. Моделирование в Autodesk 3 ds Max

2. Подготовка презентации в MS Power Point

3. Изучение материалов видеоуроков, подготовка к семинарам

4. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, заданий в учебно-методическом пособии

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Оrientировочный объем: 1 задание

Задания: 11-16

Отчетность: графическая работа

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 6

Цель: изучить метод Loft для построения объемных моделей.

Создание мебели методом лофта и модификатором Bevel Profile.

Содержание:

1. Моделирование в Autodesk 3 ds Max

2. Подготовка презентации в MS Power Point

3. Изучение материалов видеоуроков, подготовка к семинарам

4. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, заданий в учебно-методическом пособии

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Оrientировочный объем: 1 задание

Задания: 17

Отчетность: графическая работа

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 7



Цель: изучить библиотечные материалы, настройки материалов.

Содержание:

1. Моделирование в Autodesk 3 ds Max
2. Подготовка презентации в MS Power Point
3. Изучение материалов видеоуроков, подготовка к семинарам
4. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, заданий в учебно-методическом пособии

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем: 1 задание

Задания: 18-20

Отчетность: графическая работа

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 8

Цель: Источники света и их настройки. Размещение камеры в сцене.

Содержание:

1. Моделирование в Autodesk 3 ds Max
2. Подготовка презентации в MS Power Point
3. Изучение материалов видеоуроков, подготовка к семинарам
4. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, заданий в учебно-методическом пособии

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем: 1 задание

Задания: 21-22

Отчетность: графическая работа

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Задания на самостоятельную работу по теме 9

Цель: смоделировать интерьер жилого дома

Содержание:

1. Моделирование в Autodesk 3 ds Max
2. Подготовка презентации в MS Power Point
3. Изучение материалов видеоуроков, подготовка к семинарам
4. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, заданий в учебно-методическом пособии

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем: 1 задание

Задания: 21-22

Отчетность: графическая работа

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

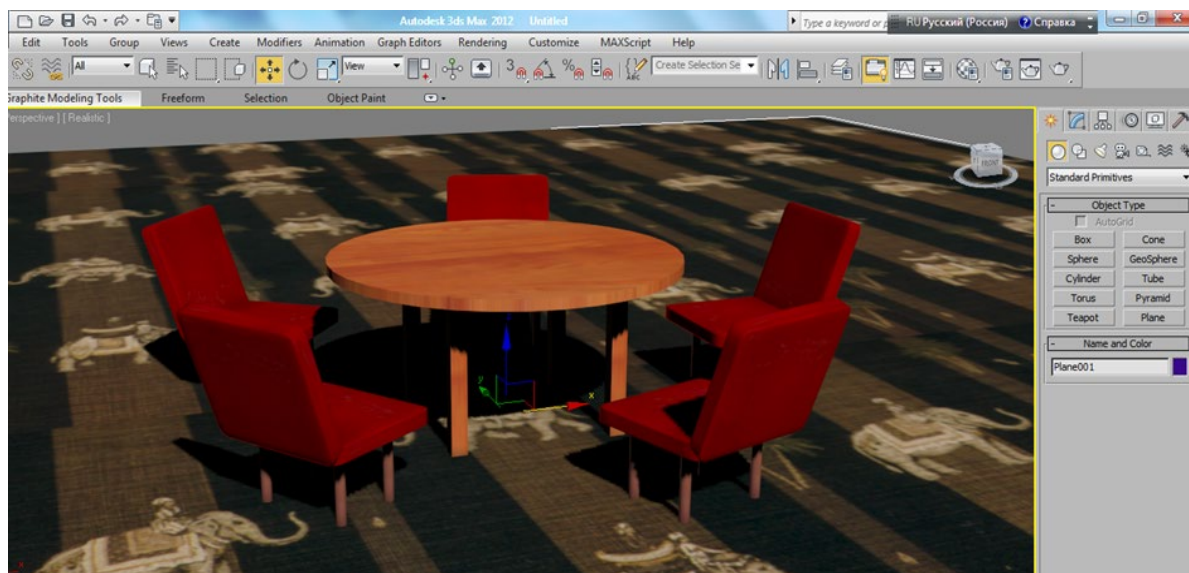


3.3 Оценка самостоятельной работы студентов бакалавриата (КСР)

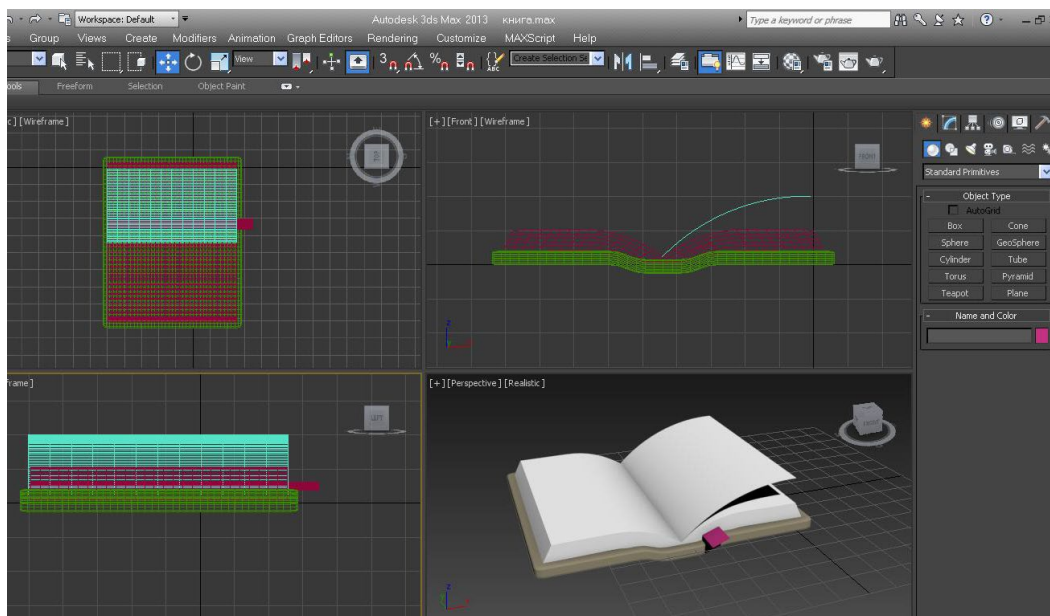
Контроль самостоятельной работы (КСР) – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. КСР осуществляется преподавателем по результатам отчетов студентов. Оценка КСР выставляется по пятибалльной системе в отдельную ведомость и учитывается при аттестации студентов по дисциплине в период зачетно-экзаменационной сессии.

3.4 Задания для самостоятельной работы

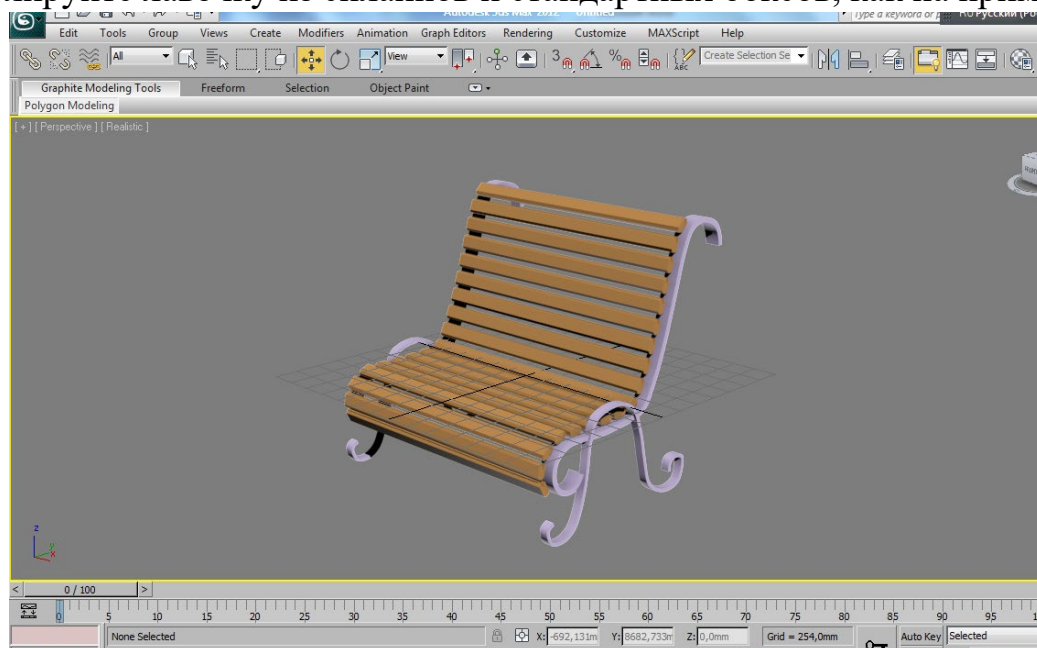
1. Постройте все примитивы их свитка Standard Primitives. Поработайте с настройками в раскрывающемся меню.
2. Смоделируйте из стандартных примитивов модель стола и стульев, как на примере:



3. Постройте бокс, цилиндр, и примените к нему модификатор изгиба. Постройте плоскость, примените к нему модификатор Wave
4. Постройте массив из стандартных примитивов путем вращения, перемещения. Постройте такой же массив с помощью простого копирования.
5. Смоделируйте книгу, используя модификаторы для изгибы страниц, как в примере:



6. Смоделируйте чайник с помощью сплайнов
7. Смоделируйте резную плоскую поверхность с помощью сплайнов
8. Смоделируйте лавочку из сплайнов и стандартных боксов, как на примере:



9. Смоделируйте плед с помощью модификатора Cloth и разместите его на готовом объекте, как на примере:



10. Создайте модель скатерти с помощью Nurbs-кривых
11. Создайте ландшафтную поверхность с помощью Nurbs-кривых
12. Смоделируйте полигональным способом кресло, как на примере



13. Смоделируйте полигональным способом диван
14. Смоделируйте полигональным способом дачный столик
15. Смоделируйте полигональным способом лавочку
16. Смоделируйте полигональным способом резной элемент мебели



17. Смоделируйте методом Loft резные ножки для кресла
18. Создайте материал полированной поверхности
19. Создайте материал велюра
20. Создайте барельеф с помощью текстурной карты
21. Создайте в сцене мягкое освещение с помощью разных источников света
22. Смоделируйте дневной свет в интерьере
23. Смоделируйте вечернее освещение интерьера:



24. Смоделируйте шторы для интерьера
25. Смоделируйте интерьер помещения по готовому плану, как на примере:





3.5 Задачи

1. Построение стандартных примитивов.
2. Редактирование примитивов.
3. Моделирование сцены, созданной на основе стандартных примитивов.
4. Вычитание объектов.
5. Привязка, выравнивание и центр преобразования.
6. Работа с модификаторами Bevel, Bend, Taper, Skew, Twist, Wave
7. Настройка и редактирование сплайна.
8. Моделирование с помощью сплайнов.
9. Полигональное моделирование, способы и настройки.
10. Моделирование мебели полигональным методом
11. Loft и его настройки.
12. Создание мебели методом лофта и модификатором Bevel Profile.
13. Редактор материалов. Настройка физических свойств материалов.
14. Использование библиотечных материалов.
15. Источники света и их настройки.
16. Размещение камеры в сцене.
17. Источники света V-ray и Corona.
18. Моделирование интерьера жилого дома.
19. Визуализация интерьера.
20. Настройка визуализации. Визуализация с помощью V-ray и Corona Render.

3.6 Тесты

1. Параметр источника света Shadows отвечает за настройку:

Варианты ответов:

- 1.1 освещения
- 1.2 направления источника света
- 1.3 отображение светотени**

2. Сплаины позволяют моделировать:

Варианты ответов:

- 2.1 объекты перемещения
- 2.2 объекты вращения**
- 2.3 объекты сложения

3. Для метода Loft используются

Варианты ответов:

- 3.1. замкнутый контур и путь**
- 3.2. несколько профилей
- 3.3. путь, созданный сплайном

4. Для чего применяется модификатор UVW Map



Варианты ответов:

4.1. для масштабирования текстуры

4.2. для корректного отображения текстуры

4.3 для создания карты текстуры

5. При вычитании из одного объекта нескольких используют:

Варианты ответов:

5.1. Boolean

5.2. ProBoolean

5.3 Union

6. В полигональном моделировании различают подуровни:

Варианты ответов:

6.1 Линий, точек, полигонов

6.2 Полигонов, граней

6.3 Точек, полигонов

7. Затухание источника света настраивается параметром:

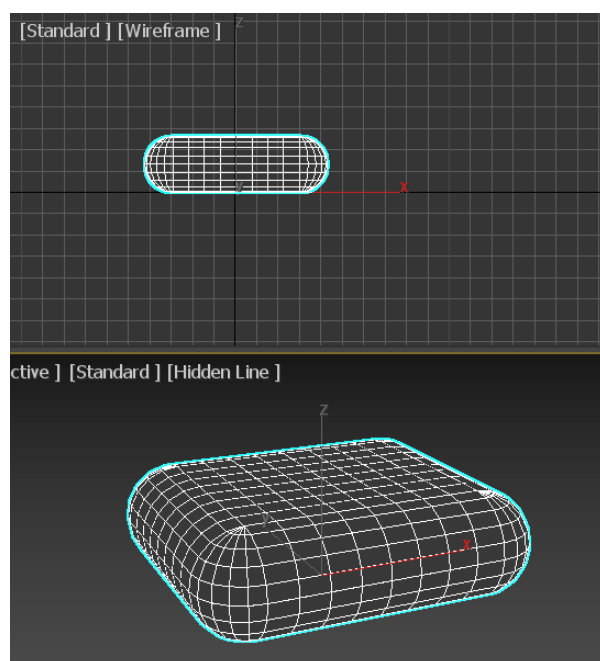
Варианты ответов:

7.1 Multiplier

7.2 Decay

7.3 Intensity

8. На картинке изображен объект, который называется:



Варианты ответов:

8.1 Box

8.2 ChamferBox



8.3 Cube

9. Модификатор изгиба:

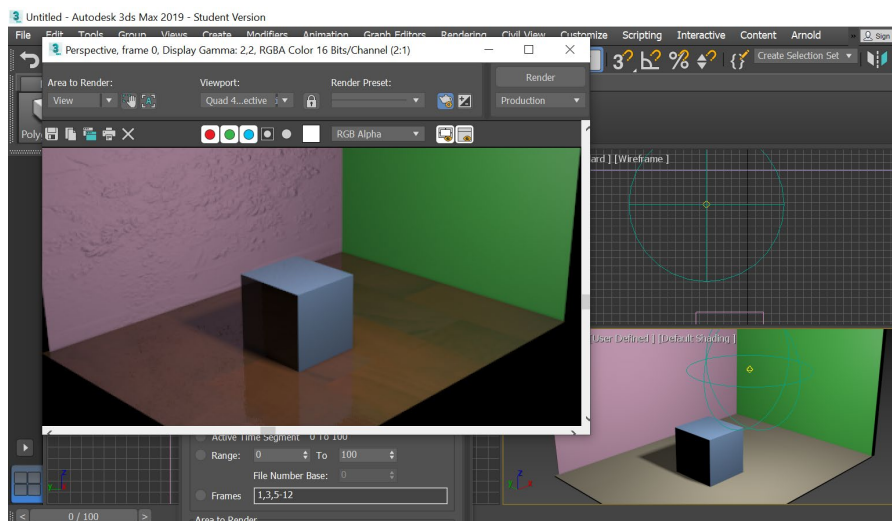
Варианты ответов:

9.1Taper

9.2Twist

9.3Bend

10. Какие текстурные карты использованы в сцене:



10.1 Bump,Reflection

10.2 Glossiniss, Bump

10.3 Reflaction, Glossiniss

6.7. Задания для подготовки к занятиям семинарского типа

Занятия семинарского типа для студентов очной формы обучения

Тема 1. Интерфейс Autodesk 3 ds Max. Построение и редактирование примитивов.

Цель и задачи: изучить методы построения стандартных примитивов. Редактирование примитивов. Моделирование сцены, созданной на основе стандартных примитивов. Вычитание объектов.

Примерные практические задания: Изучить редактирование объектов перемещением, вращением, масштабированием

Вопросы для обсуждения:

1. Настройка свойств примитивов
2. Сглаживание формы стандартных примитивов
3. Редактирование стандартных примитивов

Задания для самостоятельной работы: п.1,2 распределяется преподавателем



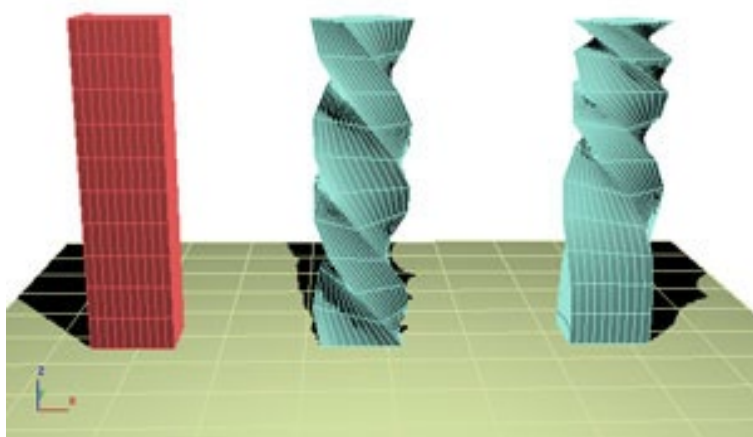
Задания: 1-4

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 2. Основные настройки сцены. Простейшие модификаторы

Цель и задачи: изучить единицы измерения. Привязка, выравнивание и центр преобразования. Простейшие модификаторы: Bevel, Bend, Taper, Skew, Twist, Wave

Примерные практические задания: Отработать настройки модификаторов



Вопросы для обсуждения:

1. Основные настройки простых модификаторов

Задания для самостоятельной работы: п. 1,2 распределяется преподавателем

Задания: 5-7

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

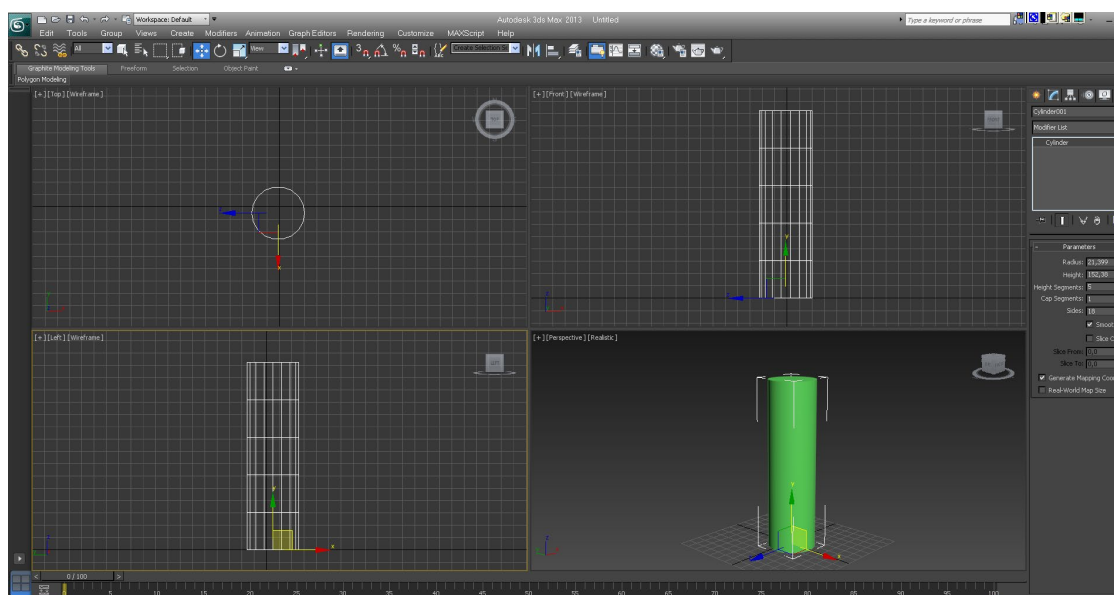
Тема 3. Сплайны. Построение, редактирование.

Цель и задачи: изучить основные методы работы со сплайнами. Настройка и редактирование сплайна. Моделирование с помощью сплайнов.

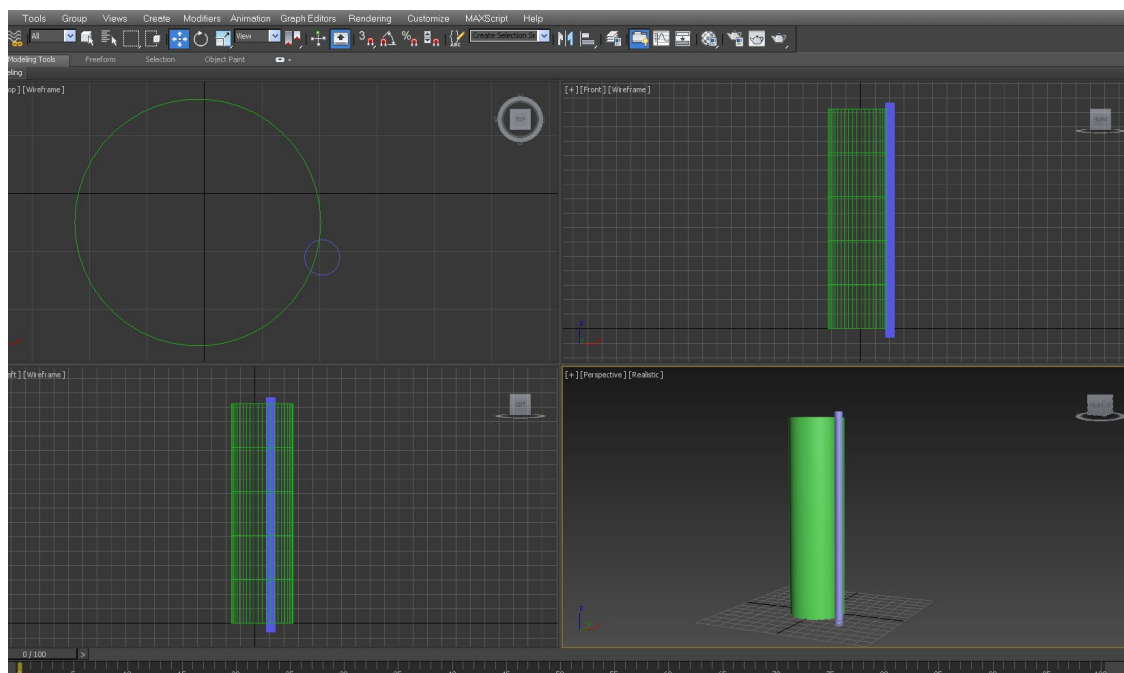
Примерные практические задания:

Моделирование колонны

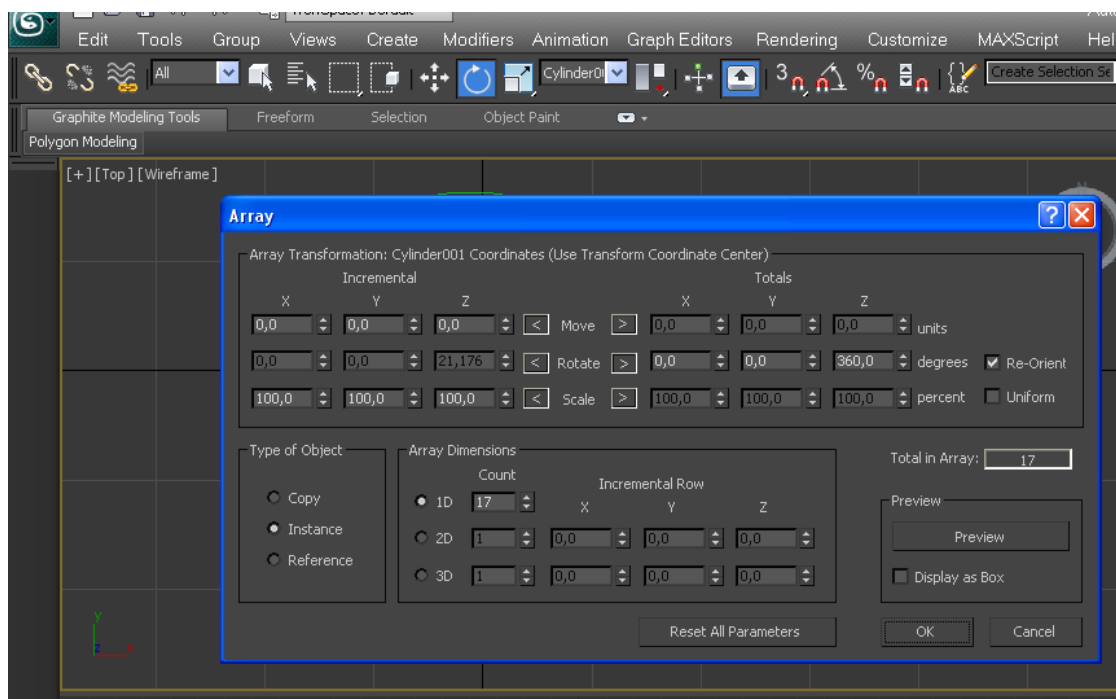
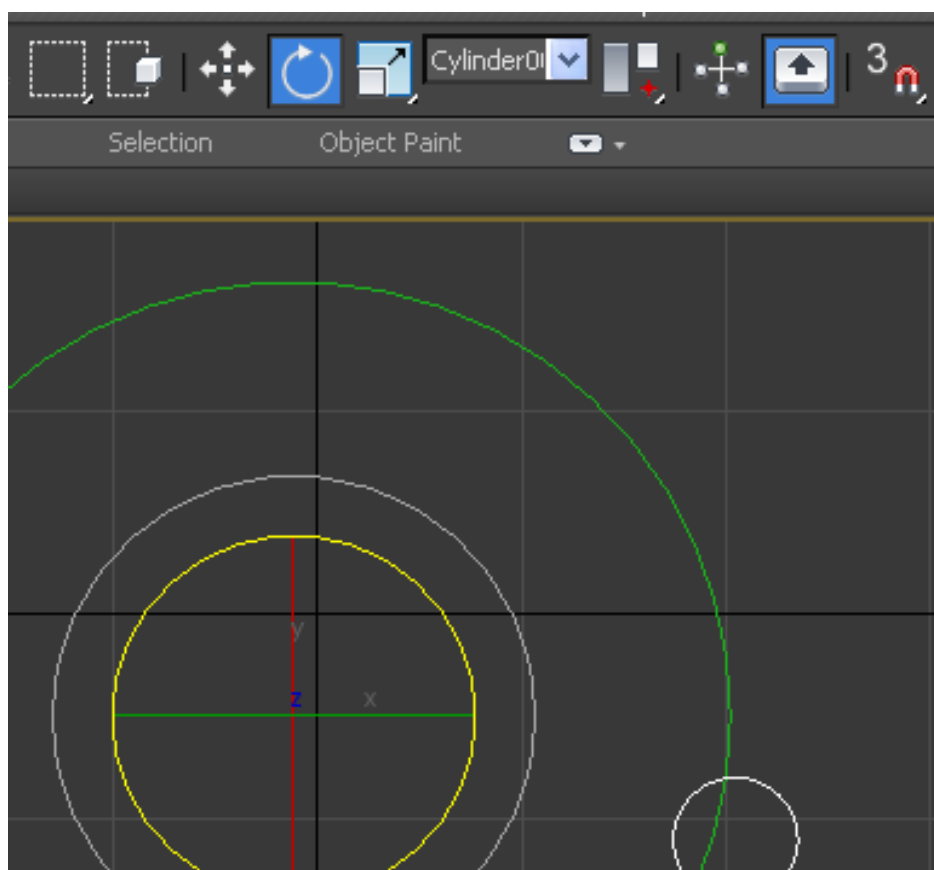
1. Создаем цилиндр. Он будет основой колонны.



2. Теперь нужно создать каннелюры. Создадим маленький цилиндр по размеру каннелюры. Новый цилиндр должен быть длиннее основной части.

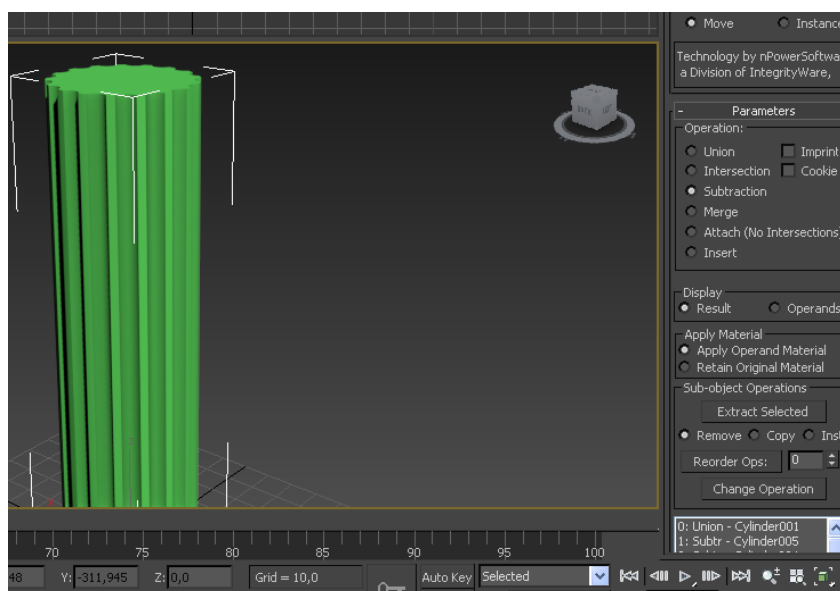


3. Сделаем массив из длинных цилиндров: выделим цилиндр инструментом вращения, поставим центр преобразования как на картинке, нажмем на стрелочку и указкой pick щелкнем по главному цилиндру. Теперь сам массив: TOOLS- ARRAY-



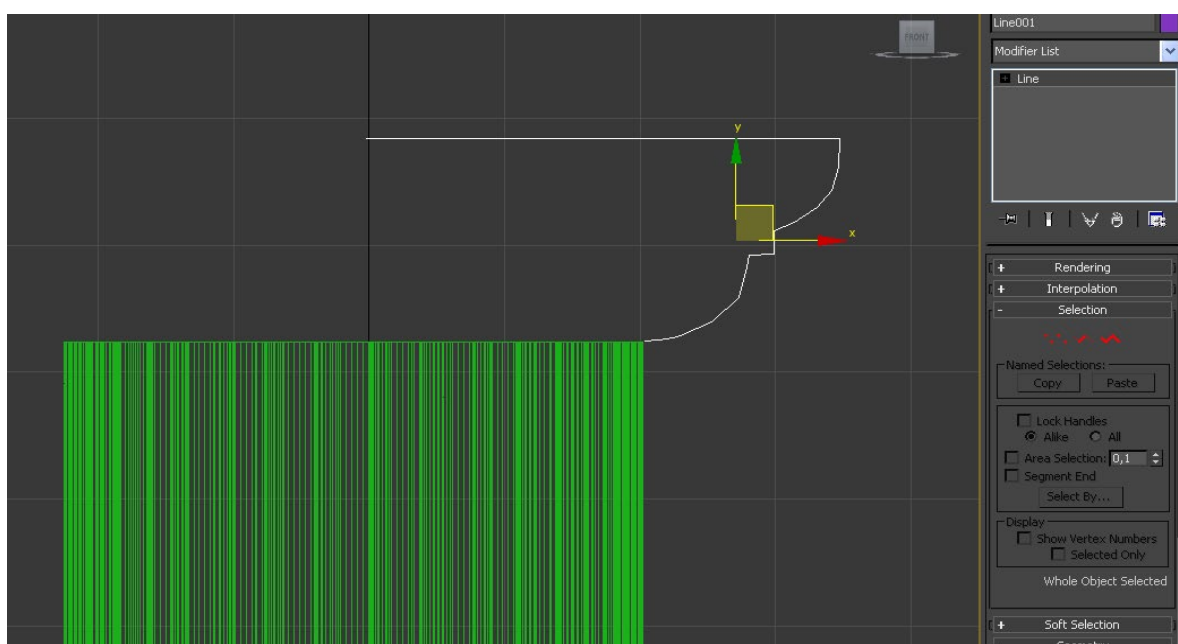
Зададим угол 360 и количество каннелюр.

Теперь командой вычитания вычтем все цилиндры: выделяем основной цилиндр и compound objects – proBoolean – start picking и щелкаем последовательно по всем цилиндрам.



Моделирование сплайнами.

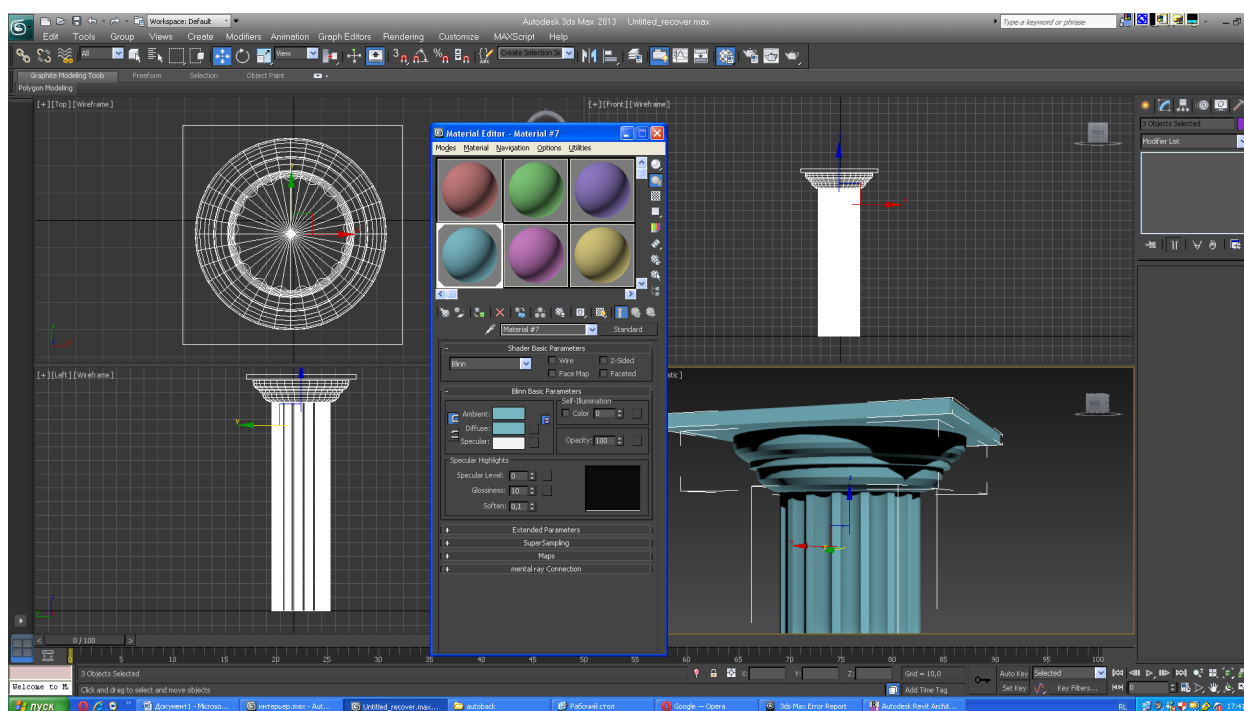
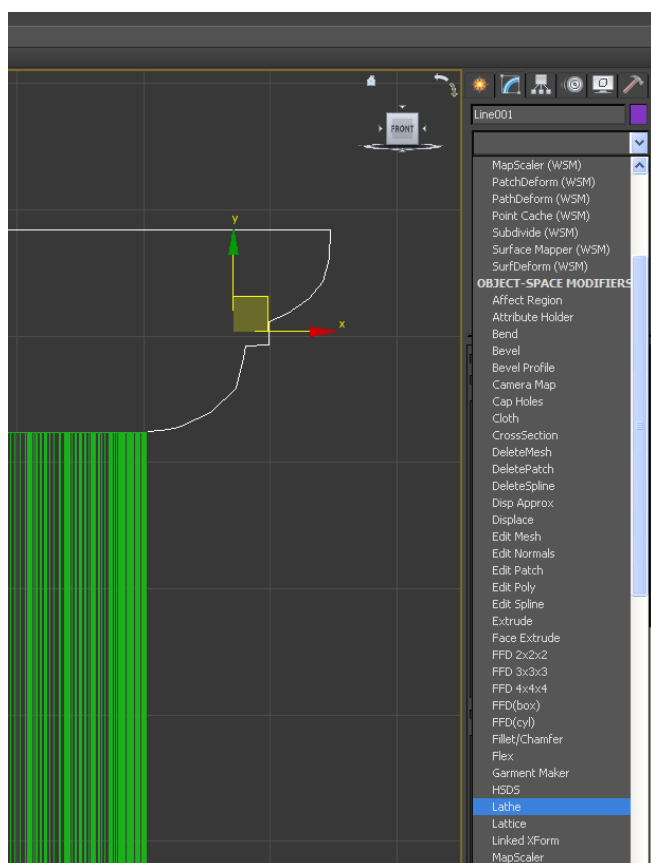
Из сплайна создадим капитель. Будем использовать вращение. На виде спереди с помощью line нарисуем профиль половины капители. При этом тройной щелчок рисует ровный сплайн, одинарный щелчок – гибкий сплайн.



Применим модификатор вращения Lathe. Для этого выделяем сплайн и выбираем из списка нужный модификатор.

Нажмем кнопку выравнивания min, капитель готова.

Далее из Vox сделаем верх капители. Колонна готова. Можно сохранить модель.



Вопросы для обсуждения:

1. Методы построения сплайнов
2. Редактирование сплайнов

Задания для самостоятельной работы: п.1,2 распределяется преподавателем

Задания: 8-9

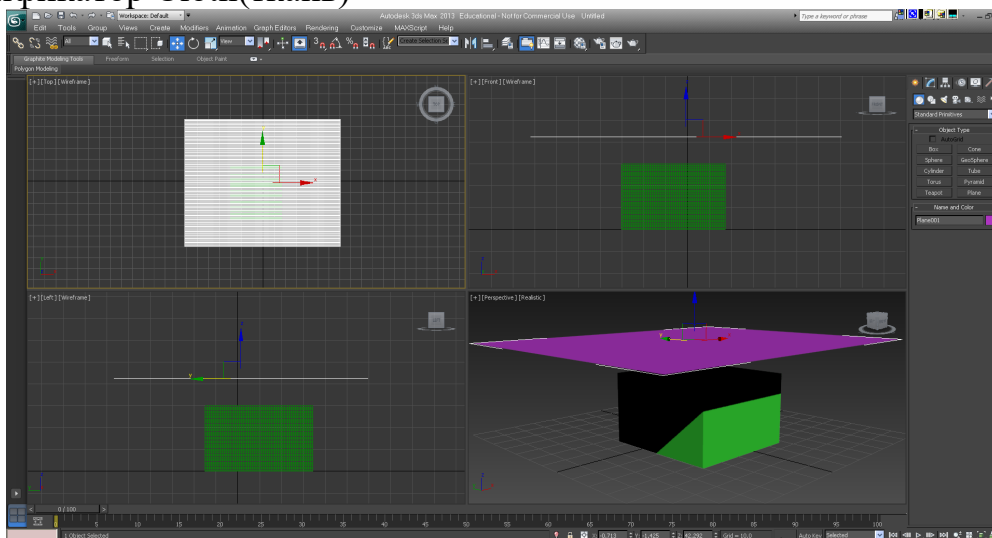


Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 4. Создание тканей. NURBS кривые.

Цель и задачи: Создание тканей с помощью модификатора Cloth и Nurbs-кривых. Создание объектов с помощью модификатора Cloth.

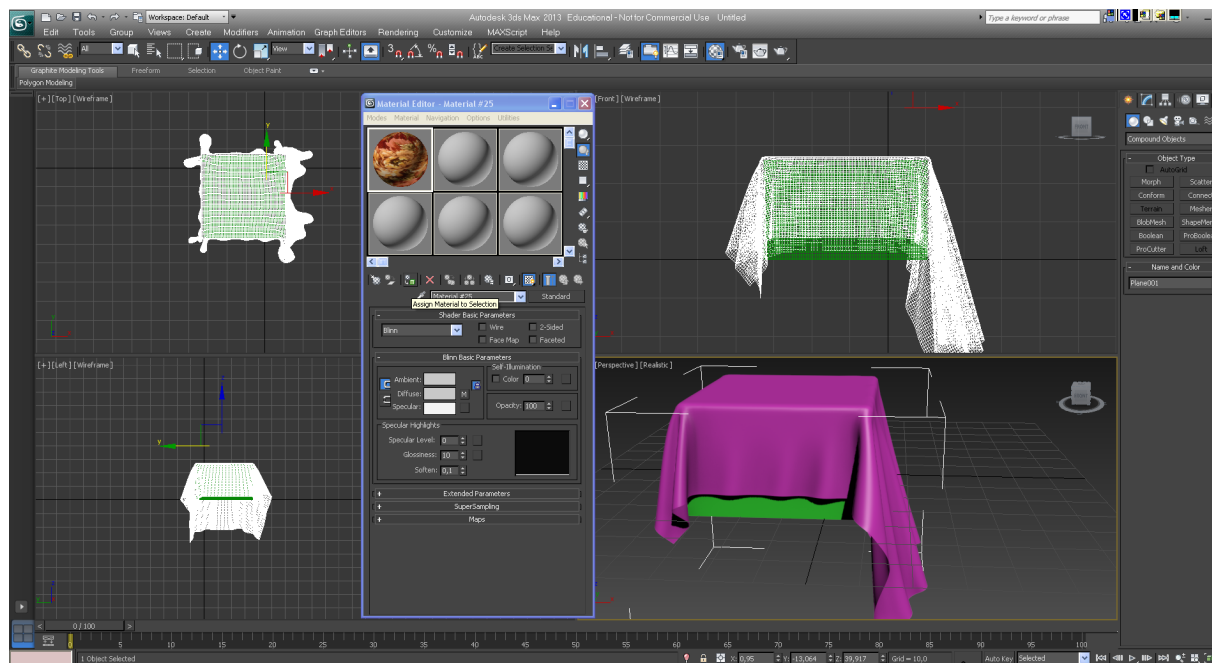
Примерные практические задания: Создайте модель падающей ткани. Задайте много полигонов у Box и Plane. Объедините их и присвойте модификатор Cloth(ткань)



В Object Properties (настройки объектов) выделите в списке Plane, присвойте Cloth и выберите Silk, далее добавьте Box, нажмите Collision Object и в Offset (отступ) возьмите 4 в свитке параметров возьмите Subsample 4, нажмите Simulate Local.

Ткань начнет плавно падать. Падение можно остановить, нажав снова кнопку Simulate Local.

Наложите материалы



Вопросы для обсуждения:

1. модификатор Cloth
2. Столкновение объектов

Задания: 10

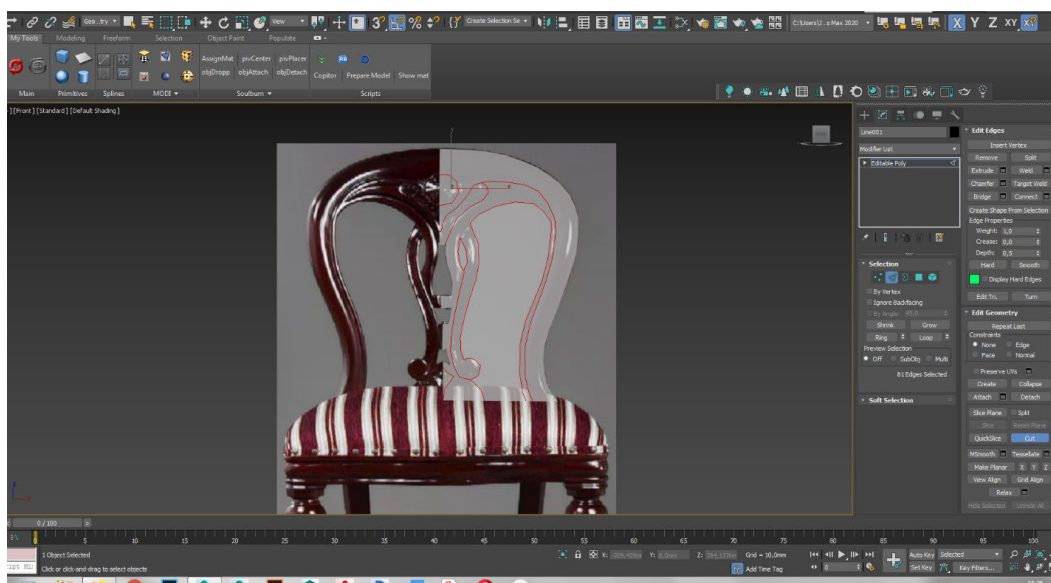
Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 5. Полигональное моделирование.

Цель и задачи: изучить основы полигонального моделирования.

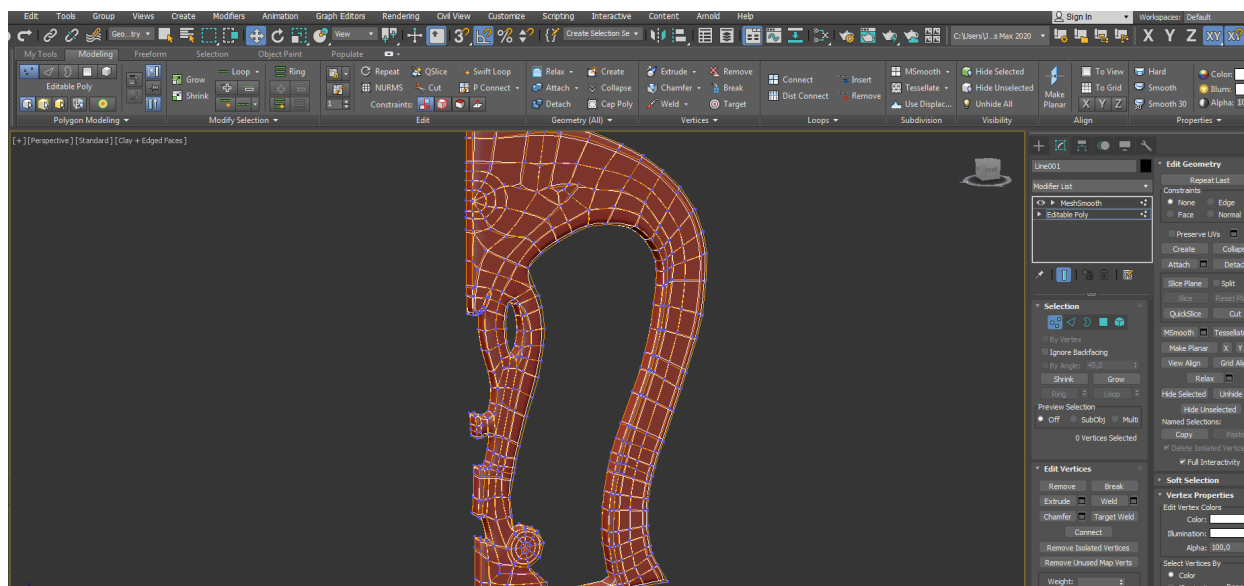
Примерные практические задания: смоделировать мебель полигональным способом

Резная мебель. Выберем примерный референс для модели. Расположим картинку стула на план в масштабе стула. На виде спереди нарисуем сплайн по половине спинки стула, применим Edit Poly и extrude или конвертируем в editable poly.



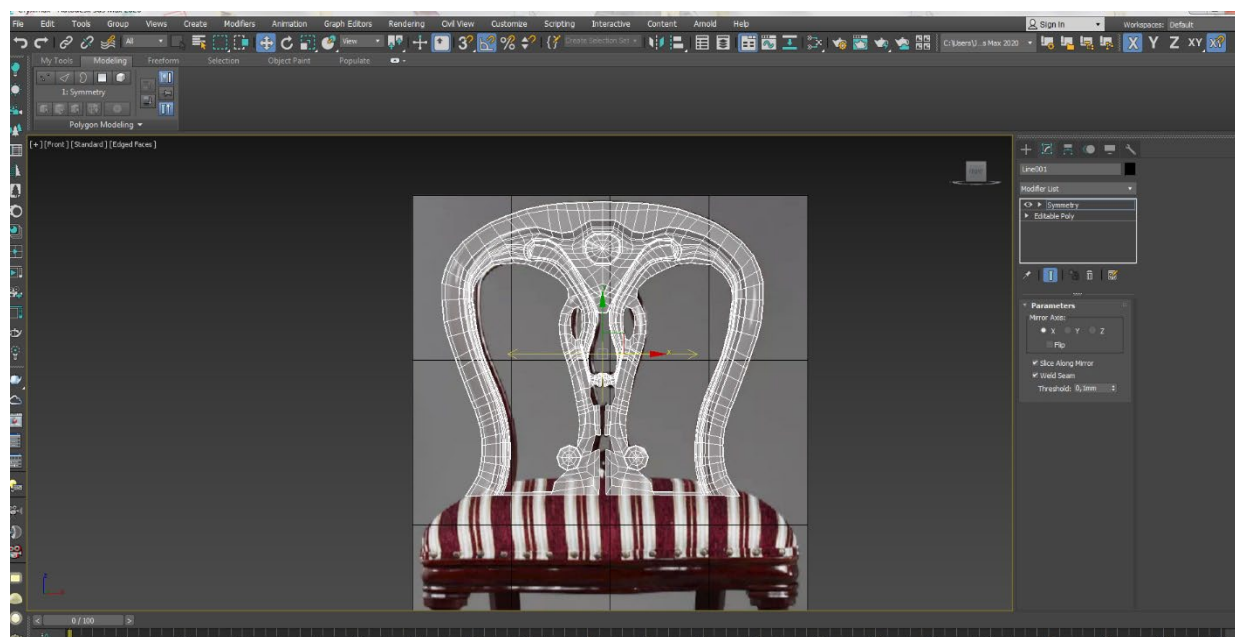


Далее работаем с сеткой геометрии, необходимо разделить всё на четырехгранники, по максимуму избегая треугольников и многогранников. Используем любые инструменты (cut, connect, chamfer, swift loop)



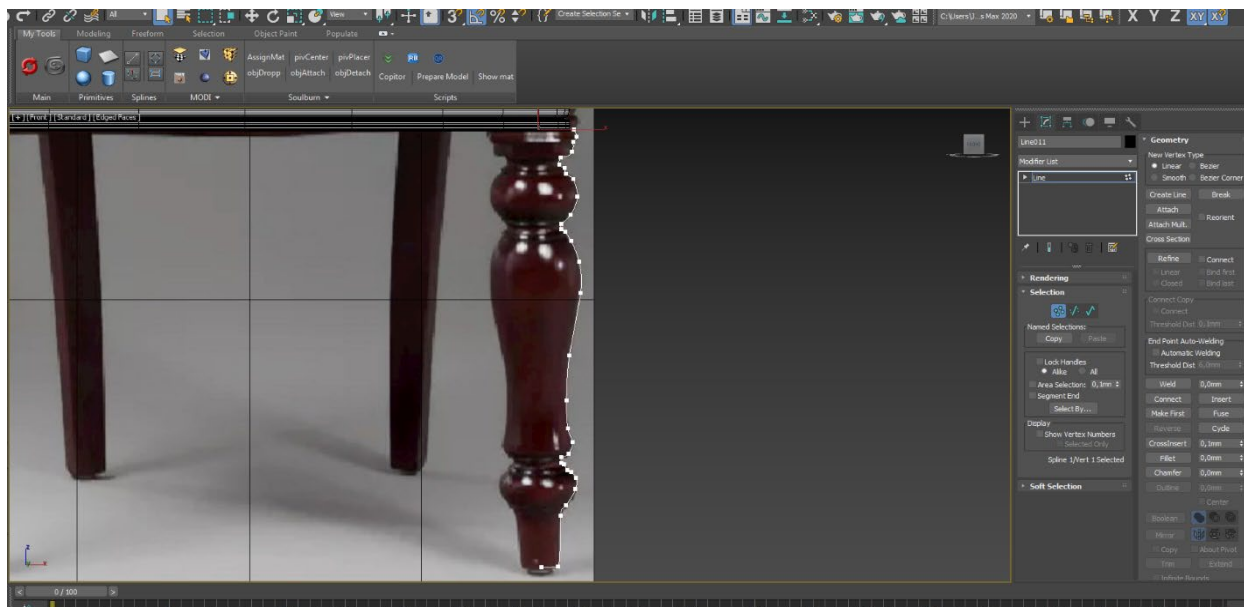
Наложим модификатор MeshSmooth, вернемся на Едит поли и нажмем на «Колбочку», чтобы видеть конечный результат после наложения всех модификаторов.

Основание делаем из обычного бокса, разделяем его по высоте swift лупом, вдавливаем некоторые части. Расставим ребра жесткости по углам и применим TurboSmooth. Можно накинуть также FFD4 и скруглить по контрольным точкам основание к спинке стул.

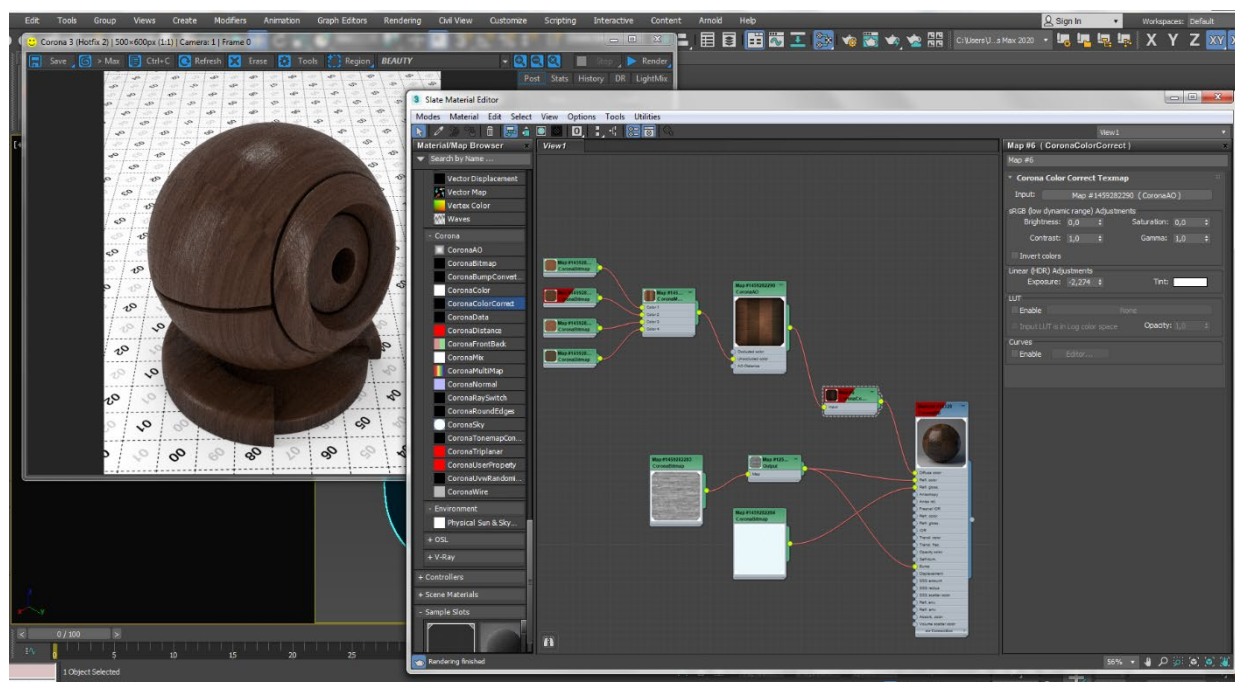


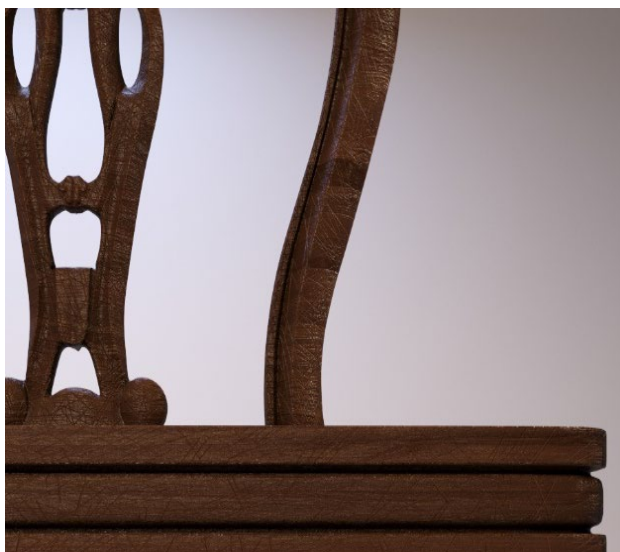


Для формирования ножки используем сплайн. Линией обведем ножку референса. Можно сначала делать все точки типом Corner, а потом выделить нужные точки, которые необходимо закруглить, и поставить их типом Bezier и применить функцию reset tangents. Подвигаем точки, подвигаем «усики» у точек, для достижения нужной формы. Можно применить способ: тройной щелчок- линия прямая, одинарный- линия сглаженная. Выделив точку, и щелкнув правой клавишей мыши, можно применить Bezier



Для правильного наложения материала используем UVW map и на ножках выберем цилиндрическую форму по размену, а на остальные части стула подойдет форма бокса.





Вопросы для обсуждения:

1. На каких подуровнях полигонального моделирования удобно работать с геометрией
2. Сглаживание формы

Задания для самостоятельной работы: п.1,2 распределяется преподавателем

Задания: 11-16

Источники: обязательные:1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 6. Моделирование методом Loft

Цель и задачи: изучить метод Loft для построения объемных моделей.

Создание мебели методом лофта и модификатором Bevel Profile.

Примерные практические задания: Смоделировать деревянный резной стул с применением методом лофта и модификатором Bevel Profile

Вопросы для обсуждения:

1. Принцип метода Loft
2. Принцип работы модификатора Bevel Profile

Задания для самостоятельной работы: п.1,2 распределяется преподавателем

Задания: 17

Источники: обязательные:1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 7. Материалы.

Цель и задачи: изучить библиотечные материалы, настройки материалов.

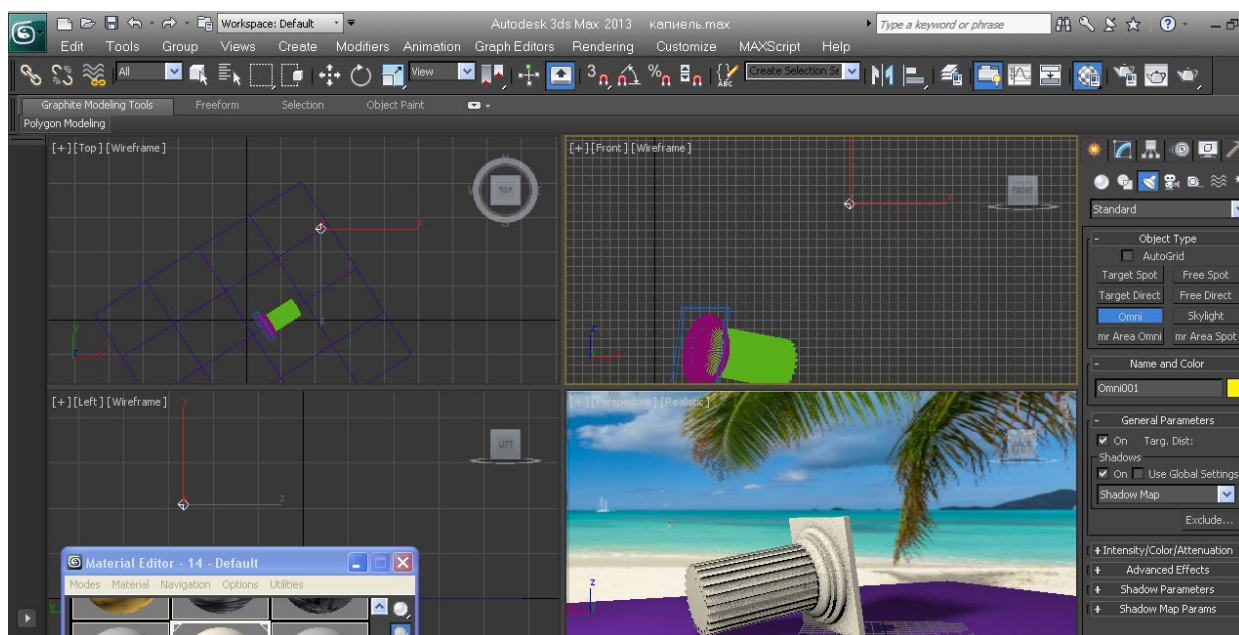
Примерные практические задания:

Визуализация ранее созданной модели с материалом Matte shadow. Установка света в сцене.

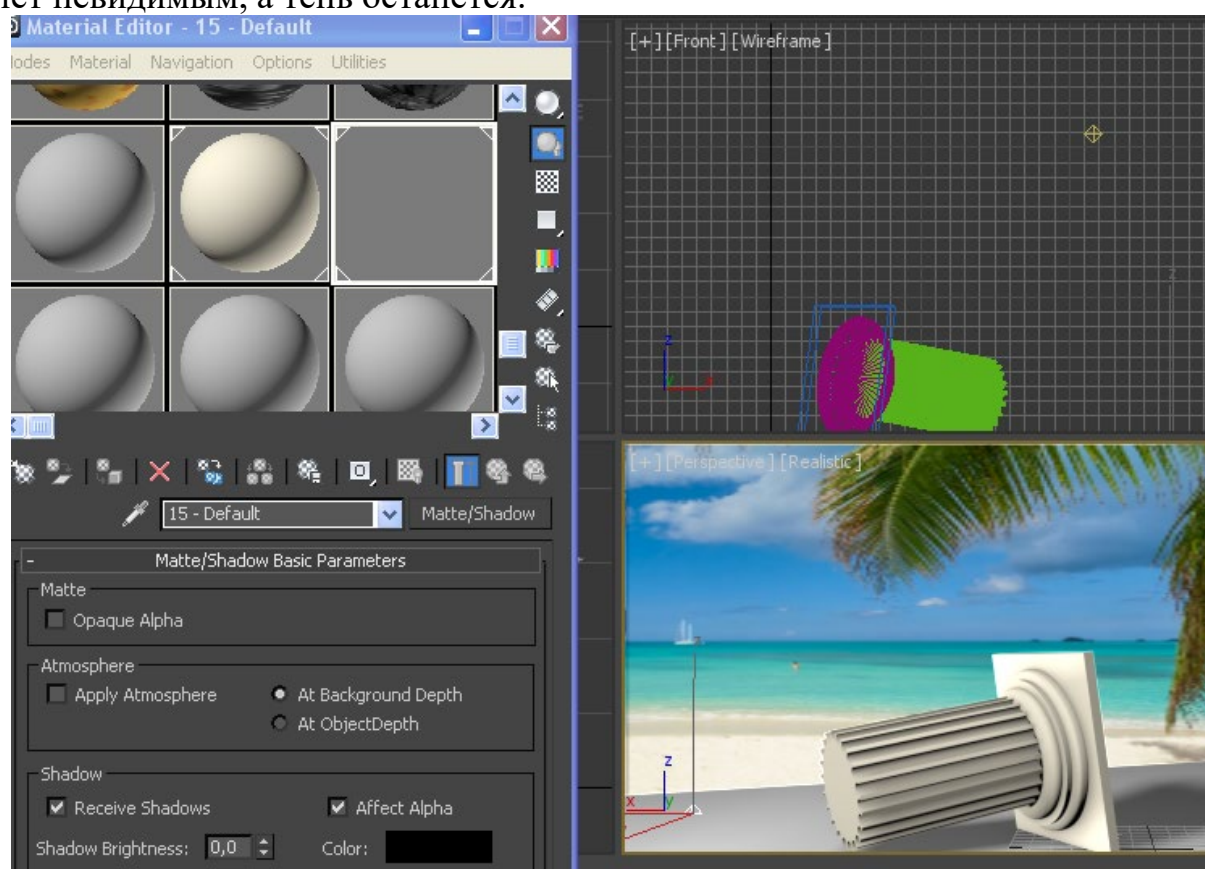
Положим план инструментом Plane. В сцену перетянем фон, как на картинке. Далее инструментом поворота повернем колонну, чтобы она лежала на плане.



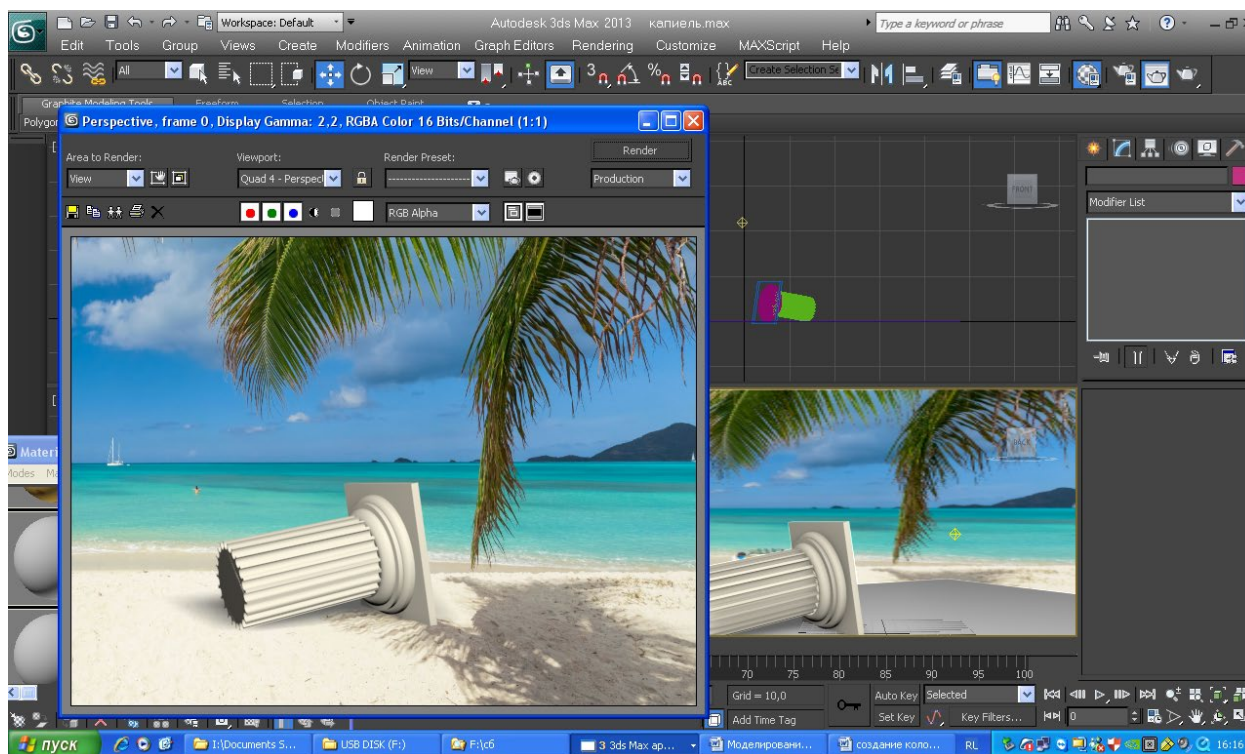
Теперь нужно сделать прозрачным план, и установить свет и тени. Сначала настроим свет. Лампочка Omni, галочка у Shadows. Это отображение теней. А вот как нужно разместить источник света, он должен быть сверху и освещать модель.



Теперь в материалах присвоим плану Matte shadow, и при визуализации материал станет невидимым, а тень останется.



Визуализируем модель.



Вопросы для обсуждения:

1. Настройка источников света
2. Материалы зеркала, карта Vmap
3. Размывка теней

Задания для самостоятельной работы: п.1,2 распределяется преподавателем
Задания: 18-20

Источники: обязательные:1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 8. Свет. Камера

Цель и задачи: Источники света и их настройки. Размещение камеры в сцене.

Примерные практические задания: смоделировать дневное и вечернее освещение

Вопросы для обсуждения:

1. Исключение-включение источников света
2. Настройки источников света
3. Настройка вида из камеры

Задания для самостоятельной работы: п.1,2 распределяется преподавателем
Задания: 21-22

Источники: обязательные:1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 9. Моделирование интерьера. Визуализация.

Цель и задачи: смоделировать интерьер жилого дома



Примерные практические задания: смоделировать интерьер жилого дома

Вопросы для обсуждения:

1. Настройки визуализации
2. Настройки визуализации V-ray и corona render

Задания для самостоятельной работы: п.1,2 распределяется преподавателем

Задания: 23-25

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) Компьютерное моделирование в архитектуре включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерное моделирование» представлен в приложении 1.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1 – Основная и дополнительная литература

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
Основная литература		
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0
		Экземпляр №1
		Стр. 49

1	Методическое пособие по Autodesk 3 ds Max/ Сост. Т.В.Лобкова. - ГУЗ,2018.- 50с	60
2	Петров,М. Н. Компьютерная графика: учеб. пособие для вузов / М. Н. Петров, В. П. Молочков. - СПб. : Питер, 2003. - 736 с.	Электронный доступ через ЭБС Университета
3	Дегтярев, В. М. Компьютерная геометрия и графика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Информационные системы и технологии" направления подготовки "Информационные системы" / В. М. Дегтярев.- 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 192 с.	Электронный доступ через ЭБС Университета
Дополнительная литература		
1	Александр Горелик Самоучитель 3 ds Max 2020: Изд П, 2020.- 50с	Электронный доступ через ЭБС Университета

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1 – Описание информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1.	http://www.3dmir.ru	Представлена информация по компьютерной графике.
2.	http://3dyuriki.com - Компьютерная графика. За кулисами.	Сайт предлагает информацию и обучение по компьютерной графике
	http://1landscapedesign.ru – Всё о ландшафтном дизайне	Предлагает обзор ландшафтного дизайна
3.	http://render.ru	сайт посвященный компьютерной графике
4.	www.znaniyum.com - издательство ИНФРА-М	Коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и пр.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам.
5.	https://www.coursera.org/learn/rastrovaya-grafika-adobe-photoshop «Coursera», - «Растровая графика в Adobe photoshop»	Ресурс содержит сведения о постобработке визуализации в Adobe photoshop
6.	ЭБС «ЮРАЙТ» (www.biblio-online.ru)	Виртуальная экономическая библиотека



7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО)

На практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные с помощью программного приложения Microsoft Power Point, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Информационные справочные системы

В ходе реализации целей и задач по дисциплине обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы: информационно-справочные и поисковые системы Yandex, Google.

Профессиональные базы данных: Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», Справочно-правовая система «Гарант»

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов, представленных на сайте
1	https://e.lanbook.com/	Электронно- библиотечная система «Издательство Лань»
2	http://znanium.com/	Электронно- библиотечная система ZNANIUM.COM
3	https://www.biblio-online.ru/	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»
4	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
5	https://guz.bibliotech.ru	Электронно-библиотечная система ГУЗ

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Компьютерное моделирование » используются:



Аудитории 2203-2212 (компьютерные классы):

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Проекционная панель LG 43UK6390PLG – 1 шт., стационарный компьютер – 9 шт. Моноблок – 1 шт. Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW.

Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду:

Читальный зал. Рабочие места студентов. Компьютеры 12 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО). Доступна вся учебная и методическая литература, включая доступ к ЭБС.

Аудитории 2203-2212 (компьютерные классы):

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Проекционная панель LG 43UK6390PLG – 1 шт., стационарный компьютер – 9 шт. Моноблок – 1 шт. Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW.