



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАИ  
О.С. Логунова

02.02.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ***

Направление подготовки (специальность)  
54.04.01 Дизайн

Направленность (профиль/специализация) программы  
Цифровой дизайн

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Дизайна
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск  
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 54.04.01 Дизайн (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1004)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Дизайна  
25.01.2023, протокол № 5

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Д. Григорьев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ  
02.02.2023 г. протокол № 4

Председатель \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:

зав. кафедрой Дизайна, канд. пед. наук \_\_\_\_\_ А.Д. Григорьев

Рецензент:

директор ООО Производственно-коммерческой фирмы "Стигус" \_\_\_\_\_ А.П. Кустов



## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Д. Григорьев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Д. Григорьев

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Подготовка студента к решению профессиональных задач с использованием компьютерных технологий в соответствии с профильным направлением и будущей профессиональной деятельностью, что предполагает способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Компьютерные технологии в дизайне входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

История и методология дизайн-проектирования

Проектирование и выполнение проекта в материале

Современные проблемы дизайна

Теория и методика преподавания дизайна

Дизайн и проектно-графическое моделирование

Презентация мультимедийного продукта

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

История и методология дизайн-проектирования

Проектирование и выполнение проекта в материале

Современные проблемы дизайна

Теория и методика преподавания дизайна

Оборудование и предметное наполнение интерьера

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Производственная - педагогическая практика

Производственная-преддипломная практика

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Компьютерные технологии в дизайне» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3	Способен разрабатывать концептуальную проектную идею; синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои предложения при проектировании дизайн-объектов, удовлетворяющих утилитарные и эстетические потребности человека (техника и оборудование, транспортные средства, интерьеры, среда, полиграфия, товары народного потребления); выдвигать и реализовывать креативные идеи
ОПК-3.1	Разрабатывает концептуальную проектную идею; синтезирует набор возможных решений и научно обосновывает свои предложения при проектировании дизайн-объектов, удовлетворяющих утилитарные и эстетические потребности человека

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 30,1 акад. часов;
- аудиторная – 30 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 113,9 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основные параметры программы 3dsMAX необходимые для моделирования объектов интерьера и оборудования.								
1.1 Рабочая панель, панель инструментов, создание объектов. Возможности применения для проектирования мебели. Возможности применения навыков трехмерного моделирования на практике.	2			2	20	Доклад по теме «Основные элементы интерфейса программы 3DS Max». Моделирование примитивной мебели или элементов интерьера.	Устный опрос. Проверка практических заданий	ОПК-3.1
1.2 Модификаторы, установленные по умолчанию и дополнительные, способы применения для проектирования объектов интерьера и их практического воплощения.				2	20	Доклад по теме «Основные элементы интерфейса программы 3DS Max». Моделирование примитивной мебели или элементов интерьера.	Устный опрос. Проверка практических заданий	ОПК-3.1
1.3 Разработка простого объекта мебели на основе стандартных и улучшенных примитивов. Полигональное моделирование элементов интерьера. Возможности использования трехмерной модели на практике и для составления				10	22,9	Доклад по теме «Способы применения модификаторов к примитивам и линейным объектам». Моделирование реально существующей мебели.	Устный опрос. Проверка практических заданий	ОПК-3.1

Итого по разделу				14	62,9			
2. Работа с материалами и текстурирование объектов интерьера.								
2.1 Редактор материалов. Интерфейс. Типы материалов и их применение. Текстурные карты необходимые для фотореалистической визуализации интерьера.	2			2		Разработка презентации по теме «Основные компоненты редактора материалов». Практическая работа с бесшовными текстурами.	Устный опрос. Проверка практических заданий.	ОПК-3.1
2.2 Модификатор UVW map. Понятие каналов текстур и UV координат. Особенности текстурирования объектов интерьера.				1		Подготовка доклада по теме «Модификатор UVW map».	Устный опрос. Проверка практических заданий	ОПК-3.1
2.3 Визуализация текстурированных объектов интерьера. Материалы и текстуры, привлечение других графических редакторов для разработки необходимых текстур объектов мебели. Материалы и текстуры, привлечение других графических редакторов для разработки необходимых текстур для фотореалистической визуализации интерьера. Связь практического проектирования и трехмерного моделирования				2		Разработка презентации по теме «Визуализация текстурированных объектов». Разработка и визуализация модели простого объекта мебели с использованием не-скольких материалов и текстур	Устный опрос. Проверка практических заданий	ОПК-3.1
Итого по разделу				5				
3. Освещение модели мебели								
3.1 Теория освещения. Работа с источниками света. Значение освещения для визуализации мебели.	2			1	10	Самостоятельное изучение и опробирование на практике принципов освещения объектов мебели в интерьере и на открытом пространстве.	Устный опрос. Проверка практических заданий.	ОПК-3.1
3.2 Схемы установки освещения. Источники света, виды, типы, настройки. Выбор правильного источника света для визуализации мебели как отдельного элемента и мебели в среде.				2	10	Самостоятельное практическое моделирование световой среды в интерьере.	Проверка практических заданий	ОПК-3.1

3.3 Трассировка света. Теория глобального освещения. Vray светильники. Связь проекторного и трехмерного моделирования интерьера с учетом освещения. Учет условий освещения при составлении проектной документации.			2	20	Самостоятельное практическое моделирование световой среды в интерьере.	Проверка практических заданий. Устный опрос.	ОПК-3.1
Итого по разделу			5	40			
4. Визуализация объектов интерьера							
4.1 Основные настройки визуализации мебели. Связь визуализации материалов и освещения при визуализации мебели. Элементы визуализации, введение в постобработку. Применение результатов	2		2		Самостоятельная разработка визуализированного объекта индивидуально или в творческих группах	Устный опрос. Проверка практических заданий	ОПК-3.1
4.2 Виды анимации. Настройки анимации в 3DsMax. Анимированная трансформация мебели.			2	7	Самостоятельная разработка анимации индивидуально или в творческих группах.	Устный опрос. Проверка практических заданий.	ОПК-3.1
4.3 Выполнение трехмерной интерьера и визуализация проекта для составления проектной документации.			2	4	Самостоятельная разработка анимации индивидуально или в творческих группах.	Проверка практических заданий.	ОПК-3.1
Итого по разделу			6	11			
Итого за семестр			30	113,9		зачёт	
Итого по дисциплине			30	113,9		зачет	

## 5 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Компьютерные технологии в дизайне мебели» следует осуществлять следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленной на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

Основные типы проектов:

Творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник, издание, экскурсия и т.п.).

4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично-значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении



специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных средств.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. 2. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Е.А. Никулин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 708 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107948>. - Загл. с экрана.

2. Лейкова, М.В. Инженерная компьютерная графика : методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Лейкова, И.В. Бычкова. - Электрон. дан. - Москва : МИСИС, 2016. - 92 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93600>. - Загл. с экрана.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Ковалев, А.С. Компьютерная графика 3D-моделирование КОМПАС-3D (технологии выполнения чертежей и деталей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Кова-лев. - Электрон. дан. - Орел : ОрелГАУ, 2013. - 84 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71328>. - Загл. с экрана.

2. Васильева, Т.Ю. Компьютерная графика. 3D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Ю. Васильева, Л.О. Мокрецова, О.Н. Чиченева. - Электрон. дан. - Москва : МИСИС, 2013. - 48 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47485>. - Загл. с экрана.

3. Романычева, Э.Т. Дизайн и реклама. Компьютерные технологии: Справочное и практическое руководство [Электронный ресурс] : справочное пособие / Э.Т. Романычева, О.Г. Яцюк. - Электрон. дан. - Москва : ДМК Пресс, 2006. - 432 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1102>. - Загл. с экрана.

4. Бунаков, П.Ю. Автоматизация проектирования корпусной мебели: основы, инструменты, практика [Электронный ресурс] / П.Ю. Бунаков, А.В. Стариков. - Электрон. дан. - Москва : ДМК Пресс, 2009. - 864 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1316>. - Загл. с экрана.

### **в) Методические указания:**

1. Григорьев, А.Д. Проектирование в дизайне среды [Текст]: учеб.-метод. по-сobie / А.Д. Григорьев. – Магнитогорск: Изд-во МаГУ, 2008. – 96 с.

2. Папилина, Л. В. Информационные технологии в дизайне мебели [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. В. Папилина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

3. Папилина, Л. В. Информационные технологии в дизайне мебели [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. В. Папилина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2480.pdf&show=dcatalogues/1/1130>

- Макрообъект.

4. Папилина, Л. В. Компьютерные технологии в дизайне мебели [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. В. Папилина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

5. Папилина, Л. В. Компьютерные технологии в дизайне мебели [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. В. Папилина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2479.pdf&show=dcatalogues/1/1130230/2479.pdf&view=true>. - Макрообъект.4. Сборник рабочих программ по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн», профиль «Дизайн среды» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. С. Антоненко, А. Д. Григорьев, А. В. Екатеринушкина и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. Режим доступа : <http://192.168.20.6/marcweb2/ShowMarc.asp?docid=202177>

6. Управление ИТ-инфраструктурой современного образовательного учреждения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П. Л. Макашов, И. Н. Новикова, К. В. Шустов, С. А. Повитухин ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2378.pdf&show=dcatalogues/1/1130054/2378.pdf&view=true>. - Макрообъект.

#### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

##### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
CorelDraw 2017 Academic Edition	Д-504-18 от 25.04.2018	бессрочно
Adobe Photoshop CS 5 Academic Edition	К-113-11 от 11.04.2011	бессрочно

##### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

#### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Компьютерная аудитория № 513, 514: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации, программное обеспечение

## Приложение 1

### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

#### **Примерная структура и содержание раздела:**

*По дисциплине «Компьютерные технологии в дизайне» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.*

*Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает изучение средств компьютерного проектирования мебели и выполнение практических работ.*

#### **Примерные аудиторные практические работы (АПР):**

##### **Раздел 1 «Основы моделирования»**

##### **АПР №1 «Основные параметры программы 3dsMAX»**

*Изучить основные элементы интерфейса программы 3DS Max: рабочая панель, панель инструментов, создание объектов (стандартных и улучшенных примитивов, линейных объектов и т.д.). Рассмотреть варианты использования стандартных инструментов 3DS Max для создания простой мебели.*

##### **АПР №2 «Модификаторы»**

*Изучить модификаторы, установленные по умолчанию и дополнительные, рассмотреть способы применения модификаторов к примитивам и линейным объектам. Смоделировать простой элемент мебели с помощью модификаторов edit spline, edit mesh, bend, twist, lathe, extrude, bevel, bevel profile.*

##### **АПР №3 «Разработка модели предмета интерьера»**

*На основании изученных инструментов моделирования в 3DS Max разработать комплект мебели. Задание делится на два этапа:*

*1. Модель реально существующего комплекта мебели. В качестве прототипа необходимо взять мебель находящуюся непосредственно в учебной аудитории (Стол+стул). Моделировать следует с учетом реальных размеров.*

*2. Модель мебели, разрабатываемой в рамках дисциплины «Проектная деятельность». Модель создается на основе эскизов. Необходимо выполнить модель с учетом предполагаемых размеров. Визуализировать с применением стандартных настроек. Визуализация модели может быть использована при презентации проекта на дисциплине «Проектная деятельность».*

##### **Раздел 2 «Работа с материалами и текстурирование»**

##### **АПР №4 «Редактор материалов»**

*Изучить основные компоненты редактора материалов: интерфейс и дополнительные закладки. Рассмотреть типы материалов и закономерности их применения. Изучить работу с бесшовными текстурами. Скачать текстуру в Интернете и применить на ранее созданную модель из АПР№3.*

##### **АПР №5 «Модификатор UVWmap»**

*Изучить понятие каналов текстур и UV координат. Опробовать на практике принципы распределения текстуры по поверхности модели.*

##### **АПР №6 «Визуализация текстурированных объектов»**

*Изучить работу с камерами в 3DS Max. Разработать собственную текстуру для текстурирования в любой программе по работе с растровой и векторной графикой.*

*Задание делится на два этапа:*

*1. Разработать модель простого объекта (шкаф, тумбочка, стеллаж) с использованием нескольких материалов и текстур и визуализировать несколько копий с использованием стандартных средств визуализации 3DS Max. Использовать разные камеры для визуализации разных ракурсов объекта.*

*2. Разработать модель мебели, создаваемой в рамках дисциплины «Проектная деятельность». Модель создается на основе эскизов. Необходимо выполнить модель с учетом предполагаемых размеров и используемых текстур. Визуализировать с применением стандартных настроек. Визуализация модели может быть использована при презентации проекта на дисциплине «Проектная деятельность».*

### **Раздел 3 «Освещение»**

#### **АПР №7 «Теория освещения»**

*Изучение основных видов светильников в 3DS Max. Рассмотреть разницу между стандартными светильниками и фотометрическими.*

#### **АПР №8 «Схемы установки освещения»**

*Рассмотреть варианты различных источников света (локальный, рассеянный, направленный и т.д.). Создать простой интерьер из простых примитивов и осветить его с использованием различных источников света.*

*Изучить настройки падающих теней.*

#### **АПР №9 «Трассировка света»**

*Рассмотреть вопросы глобального освещения. Изучить трассировочные тени. Рассмотреть основные положения визуализатора Vray.*

*Разработать модель на основе проекта мебели создаваемой в рамках дисциплины «Проектная деятельность», применить к ней текстуры, установить освещение и визуализировать с применением стандартных настроек.*

### **Раздел 4 «Визуализация»**

#### **АПР № 10 «Основные настройки визуализации»**

*Рассмотреть различные системы визуализации. Изучить изменение настроек материалов, текстурирования и освещения сцены, в зависимости от используемого визуализатора. рассмотреть элементы настройки визуализации. Изучить и применить на визуализированном проекте постобработку с помощью различных графических редакторах. Разработать чертежи и ведомость отделочных материалов с использованием редакторов для работы с текстом, растровой и векторной графикой.*

#### **АПР №11 «Виды анимации»**

*Рассмотреть различные виды трехмерной анимации. Изучить основные настройки анимации в 3DS Max..*

#### **АПР №12 «Выполнение трехмерной модели и визуализация проекта»**

*Разработать модель трансформируемой мебели и применить к ней анимацию элементов. Визуализировать анимацию трансформации спроектированной мебели с помощью анимированной камеры.*

## **Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):**

### **Раздел 1 «Основы моделирования»**

#### **ИДЗ №1 «Основные параметры программы 3dsMAX»**

1. Самостоятельно изучите настройки улучшенных примитивов, по аналогии с настройками стандартных примитивов, которые были рассмотрены на занятиях.
2. Создайте несколько единиц примитивной мебели с использованием только стандартных и улучшенных примитивов.
3. Создайте несколько единиц плетеной, гнутой или кованой мебели с использованием сплайной и примитивов.

#### **ИДЗ №2 «Модификаторы»**

1. Повторите и закрепите работу модификаторов основанных на принципе трансформации сплайнов.
2. Повторите работу модификаторов основанных на принципе трансформации примитивов.
3. Создайте несколько единиц мебели с использованием модификаторов, работающих с каркасом и сплайнами.

#### **ИДЗ №3 «Разработка модели предмета интерьера»**

На основании изученных инструментов моделирования в 3DS Max разработайте комплект мебели. Задание делится на два этапа:

1. Модель реально существующего комплекта мебели. В качестве прототипа необходимо взять мебель находящуюся дома или в общежитии (Стол+стул). Моделировать следует с учетом реальных размеров.
2. Модель мебели, разрабатываемой в рамках дисциплины «Проектная деятельность». Модель создается на основе эскизов. Необходимо выполнить модель с учетом предполагаемых размеров. Визуализировать с применением стандартных настроек. Визуализация модели может быть использована при презентации проекта на дисциплине «Проектная деятельность».

### **Раздел 2 «Работа с материалами и текстурирование»**

#### **ИДЗ №4 «Редактор материалов»**

Повторить основные компоненты редактора материалов: интерфейс и дополнительные закладки. Применить различные типы материалов к различным объектам в 3ds Max. Повторить работу с бесшовными текстурами. Скачать текстуру в Интернете и применить на ранее созданную модель из АПР№3.

#### **ИДЗ №5 «Модификатор UVWmap»**

Повторить понятие каналов текстур и UV координат. Опробовать на ранее созданной модели принципы распределения текстуры по поверхности модели.

#### **ИДЗ №6 «Визуализация текстурированных объектов»**

Повторить работу с камерами в 3DS Max. Разработать собственную текстуру для текстурирования в любой программе по работе с растровой и векторной графикой.

Разработать несколько моделей простого объекта с использованием нескольких материалов и текстур и визуализировать несколько копий с использованием стандартных средств визуализации 3DS Max. Использовать разные камеры для визуализации разных

ракурсов объекта.

### **Раздел 3 «Освещение»**

#### **ИДЗ №7 «Теория освещения»**

Самостоятельно рассмотрите дополнительные настройки основных видов светильников в 3DS Max.

Рассмотрите принципы освещения объектов в интерьере и на открытом пространстве.

#### **ИДЗ №8 «Схемы установки освещения»**

Создайте примитивный ландшафт из простых примитивов и осветить его с использованием различных источников света и с разными настройками теней.

#### **ИДЗ №9 «Трассировка света»**

Используйте ландшафт, созданный в ИДЗ №8 для настроек визуализации в рамках системы Vray.

### **Раздел 4 «Визуализация»**

#### **ИДЗ № 10 «Основные настройки визуализации»**

Проведите постобработку визуализированных изображений с помощью различных графических редакторов.

#### **ИДЗ №11 «Виды анимации»**

Создайте простой анимированный объект «Трансформируемая мебель». Визуализируйте анимацию.

#### **ИДЗ №12 «Виды анимации»**

Доработайте модель трансформируемой мебели, начатую на уроке, и примените к ней анимацию элементов. Дополните анимацию трансформации объекта анимацией осветительных приборов и видеоизображения в модели монитора, экрана проектора или телевизора.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ПК-6</b> – Способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике		
Знать	Основные принципы применения современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике	<p>Теоретические вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Опишите современные графические редакторы и их технические характеристики</li> <li>Опишите принципы визуализации проектной идеи средствами современных графических редакторов</li> <li>Перечислите программы для 3d моделирования и графики</li> <li>Разъясните отличия растровой графики от векторной</li> <li>Перечислите технические и инструментальные возможности различных редакторов для объемно-пространственного проектирования</li> <li>Опишите особенности 3d моделирования в редакторе 3ds Max</li> <li>Опишите рабочее пространство редактора 3ds Max</li> <li>Перечислите настройки окон рабочего пространства редактора 3ds Max</li> <li>Опишите средства создания объемных моделей в редакторе 3ds Max</li> <li>0. Перечислите стандартные и улучшенные примитивы в редакторе 3ds Max</li> <li>1. перечислите линейные объекты в редакторе 3ds Max</li> <li>2. В чем заключается работа с составными объектами Boolean и loft в редакторе 3ds Max</li> <li>3. Опишите настройка панели модификаторов в редакторе 3ds Max</li> <li>4. Перечислите модификаторы работающие на основе линейных объектов в редакторе 3ds Max</li> <li>5. Перечислите модификаторы работающие на основе объемных объектов в редакторе 3ds Max</li> <li>6. Опишите основные настройки редактора материалов в 3ds Max</li> <li>7. Опишите настройки текстурных карт в 3ds Max</li> <li>8. Перечислите модификаторы работающие с настройками текстурных карт в 3ds</li> </ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Max</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Перечислите источники света в 3ds Max</li> <li>0. Опишите настройки свойств источников света в 3ds Max</li> <li>1. В чем заключается работа с камерами в 3ds Max</li> <li>2. Как осуществляется импорт объектов 3ds Max в создаваемую сцену</li> <li>3. Как осуществляется импорт и экспорт объектов из различных графических редакторов в среду 3ds Max</li> <li>4. Перечислите «Горячие клавиши» для оптимизации работы в 3ds Max</li> <li>5. Опишите средства визуализации в 3ds Max</li> <li>6. Опишите настройка визуализации в 3ds Max</li> <li>7. Как работает настройка инструмента video post в 3ds Max</li> <li>8. Опишите плагин V-ray как универсальное средство визуализации в 3ds Max</li> <li>9. Перечислите настройки V-ray для качественной визуализации в 3ds Max</li> <li>0. Как осуществляется сохранение визуализированной модели в 3ds Max</li> <li>1. Опишите работу с визуальными эффектами 3ds Max</li> <li>2. Как происходит создание объектов на основе систем частиц в редакторе 3ds Max</li> <li>3. Как происходит создание анимационного ролика в 3ds Max</li> <li>4. Опишите настройки свойств анимационного ролика в 3ds Max</li> <li>5. Опишите процесс создания динамичных анимированных объемных деформаций в 3ds Max</li> </ol>
Уметь	Использовать основные принципы и знания современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать стандартные и улучшенные примитивы и продемонстрируйте умение изменять их настройки.</li> <li>2. Применить модификаторы модификаторов edit spline, edit mesh, bend, twist, lathe, extrude, bevel, bevel profile к сплайнам и примитивам.</li> <li>3. Скачать текстуру в Интернете и применить на ранее созданную модель из АПР №3.</li> <li>4. Применить на практике принципы распределения текстуры по поверхности модели.</li> <li>5. Разработать собственную текстуру для текстурирования в любой</li> </ol>



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>программе по работе с растровой и векторной графикой.</p> <p>6. Создать две сцены с использованием различных типов светильников: стандартных и фотометрических.</p>
Владеть	<p>Техниками проектной графики, техниками компьютерной визуализации и любыми другими средствами пластического моделирования и визуализации мебели.</p>	<p>Практические задания;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать модель реально существующего комплекта мебели. В качестве прототипа необходимо взять мебель находящуюся непосредственно в учебной аудитории (Стол+стул). Моделировать следует с учетом реальных размеров.</li> <li>2. Создать модель мебели, разрабатываемой в рамках дисциплины «Проектная деятельность». Модель создается на основе эскизов. Необходимо выполнить модель с учетом предполагаемых размеров. Визуализировать с применением стандартных настроек.</li> <li>3. Разработать модель простого объекта (шкаф, тумбочка, стеллаж) с использованием нескольких материалов и текстур и визуализировать с использованием стандартных средств визуализации 3DS Max. Использовать разные камеры для визуализации разных ракурсов объекта.</li> <li>4. Разработать модель мебели, создаваемой в рамках дисциплины «Проектная деятельность». Модель создается на основе эскизов. Необходимо выполнить модель с учетом предполагаемых размеров и используемых текстур. Визуализировать с применением стандартных настроек.</li> <li>5. Создать простой интерьер из простых примитивов и осветить его с использованием различных источников света.</li> <li>6. Разработать модель на основе проекта мебели создаваемой в рамках дисциплины «Проектная деятельность», применить к ней текстуры, установить освещение и визуализировать с применением стандартных настроек.</li> <li>7. Применить на визуализированном проекте постобработку с помощью различных графических редакторов.</li> <li>8. Разработать модель трансформируемой мебели и применить к ней анимацию элементов. Визуализировать анимацию трансформации</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		спроектированной мебели с помощью анимированной камеры
<b>ОПК-6</b> - Способность использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам		
Знать	<p>- Состав проектной документации и современные средства информационных технологий и компьютерной реализации для создания проекта и проектной документации.</p> <p>- Основные определения и понятия проектной графики, понимать уместность выбора того или иного пластического языка, знать культурологический контекст,</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите использование компьютерных технологий в проектировании – цели и средства;</li> <li>2. Опишите компьютерные технологии как вспомогательное средство предпроектного анализа;</li> <li>3. Раскройте сущность компьютерных технологий, как средства поиска проектной идеи и формирования проектной концепции;</li> <li>4. Опишите графическое изображение и трехмерное моделирование как средство выявления пластических закономерностей и пространственной структуры;</li> <li>5. Раскройте разницу твердотельного и пустотельного трехмерное моделирование, как двух современных систем проектирования;</li> <li>6. Опишите параметрическое моделирование и использование результатов в качестве основы для разработки проектной концепции;</li> <li>7. Опишите компьютерные программы направленные на создание и систематизацию проектной документации по дизайн-проектам.</li> </ol>
Уметь	<p>- искать и систематизировать информацию, необходимую для создания и реализации проекта и проектной документации</p> <p>- Графически излагать проектную идею с помощью информационных технологий и компьютерных программ, обосновывать выбор той или иной программы.</p>	<p>Практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В сети Интернет найдите Аналоги объекта дизайн-проектирования и осуществите анализ, заноса результаты в таблицу в любой компьютерной программе.</li> <li>2. В графическом редакторе создайте альбом с графическими поисками проектной идеи.</li> <li>3. Разработайте трехмерную модель объекта дизайн-проектирования.</li> <li>4. Создайте ортогональные проекции разрабатываемого объекта и нанесите на него размеры.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	- различными графическими редакторами для реализации и создания документации по дизайн-проектам	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработайте чертежи и ведомость отделочных материалов с использованием редакторов для работы с текстом, растровой и векторной графикой.</li> <li>2. Создайте компьютерную презентацию проекта и проектной документации</li> <li>3. Разработайте презентационные планшеты для защиты проекта (размер 900x1200 мм.)</li> </ol>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

***Примерная структура и содержание пункта:***

*Промежуточная аттестация по дисциплине «Компьютерные технологии в дизайне мебели» проводится в форме экзамена и зачета по вопросам, охватывающие теоретические и практические основы дисциплины.*

*Защита практических работ проводится в публичной форме непосредственно на практических занятиях.*

***Критерии оценивания***

***Оценка «отлично»:***

- 1. Свободное владение терминологией и инструментарием;*
- 2. Умение работать с программой без вспомогательных источников;*
- 3. Умение построить сложную модель несколькими разными способами;*
- 4. Умение совмещать работу с другими графическими редакторами;*

***Оценка «хорошо»***

- 1. Понимание основных принципов моделирования, текстурирования, освещения и визуализации;*
- 2. Умение получить недостающую информацию из справочной литературы и интернет-источников;*
- 3. Умение построить модель средней сложности одним или двумя способами;*
- 4. Иметь представление о том, как программа взаимодействует с другими графическими редакторами.*

***Оценка «удовлетворительно»***

- 1. Знание основных принципов моделирования и визуализации;*
- 2. Умение построить простую модель одним способом;*

***Оценка «неудовлетворительно»***

*Отсутствие всех основных знаний, умений или владений*

**7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

**а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:**

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<p><b>ОПК-3:</b> Способен разрабатывать концептуальную проектную идею; синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои предложения при проектировании дизайн-объектов, удовлетворяющих утилитарные и эстетические потребности человека (техника и оборудование, транспортные средства, интерьеры, среда, полиграфия, товары народного потребления); выдвигать и реализовывать креативные идеи</p>		
<p>Знать</p>	<p>Основные принципы применения современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике;</p> <p>Состав проектной документации и современные средства информационных технологий и компьютерной реализации для создания проекта и проектной документации.</p> <p>- Основные определения и понятия проектной графики, понимать уместность выбора того или иного пластического языка, знать культурологический контекст,</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>36. Опишите современные графические редакторы и их технические характеристики</p> <p>37. Опишите принципы визуализации проектной идеи средствами современных графических редакторов</p> <p>38. Перечислите программы для 3d моделирования и графики</p> <p>39. Разъясните отличия растровой графики от векторной</p> <p>40. Перечислите технические и инструментальные возможности различных редакторов для объемно-пространственного проектирования</p> <p>41. Опишите особенности 3d моделирования в редакторе 3ds Max</p> <p>42. Опишите рабочее пространство редактора 3ds Max</p> <p>43. Перечислите настройки окон рабочего пространства редактора 3ds Max</p> <p>44. Опишите средства создания объемных моделей в редакторе 3ds Max</p> <p>45. Перечислите стандартные и улучшенные примитивы в редакторе 3ds Max</p> <p>46. перечислите линейные объекты в редакторе 3ds Max</p> <p>47. В чем заключается работа с составными объектами Boolean и loft в редакторе 3ds Max</p> <p>48. Опишите настройка панели модификаторов в редакторе 3ds Max</p> <p>49. Перечислите модификаторы работающие на основе линейных объектов в редакторе 3ds Max</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>50. Перечислите модификаторы работающие на основе объемных объектов в редакторе 3ds Max</p> <p>51. Опишите основные настройки редактора материалов в 3ds Max</p> <p>52. Опишите настройки текстурных карт в 3ds Max</p> <p>53. Перечислите модификаторы работающие с настройками текстурных карт в 3ds Max</p> <p>54. Перечислите источники света в 3ds Max</p> <p>55. Опишите настройки свойств источников света в 3ds Max</p> <p>56. В чем заключается работа с камерами в 3ds Max</p> <p>57. Как осуществляется импорт объектов 3ds Max в создаваемую сцену</p> <p>58. Как осуществляется импорт и экспорт объектов из различных графических редакторов в среду 3ds Max</p> <p>59. Перечислите «Горячие клавиши» для оптимизации работы в 3ds Max</p> <p>60. Опишите средства визуализации в 3ds Max</p> <p>61. Опишите настройка визуализации в 3ds Max</p> <p>62. Как работает настройка инструмента video post в 3ds Max</p> <p>63. Опишите плагин V-ray как универсальное средство визуализации в 3ds Max</p> <p>64. Перечислите настройки V-ray для качественной визуализации в 3ds Max</p> <p>65. Как осуществляется сохранение визуализированной модели в 3ds Max</p> <p>66. Опишите работу с визуальными эффектами 3ds Max</p> <p>67. Как происходит создание объектов на основе систем частиц в редакторе 3ds Max</p> <p>68. Как происходит создание анимационного ролика в 3ds Max</p> <p>69. Опишите настройки свойств анимационного ролика в 3ds Max</p> <p>70. Опишите процесс создания динамичных анимированных объемных деформаций в 3ds Max.</p> <p>Теоретические вопросы:</p> <p>8. Опишите использование компьютерных технологий в проектировании –</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>цели и средства;</p> <p>9. Опишите компьютерные технологии как вспомогательное средство предпроектного анализа;</p> <p>10. Раскройте сущность компьютерных технологий, как средства поиска проектной идеи и формирования проектной концепции;</p> <p>11. Опишите графическое изображение и трехмерное моделирование как средство выявления пластических закономерностей и пространственной структуры;</p> <p>12. Раскройте разницу твердотельного и пустотельного трехмерное моделирование, как двух современных систем проектирования;</p> <p>13. Опишите параметрическое моделирование и использование результатов в качестве основы для разработки проектной концепции;</p> <p>Опишите компьютерные программы направленные на создание и систематизацию проектной документации по дизайн-проектам.</p>
Уметь	<p>Использовать основные принципы и знания современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике;</p> <p>Искать и систематизировать информацию, необходимую для создания и реализации проекта и проектной документации</p> <p>Графически излагать проектную идею с помощью информационных технологий и компьютерных программ, обосновывать выбор той или иной программы.</p>	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать стандартные и улучшенные примитивы и продемонстрируйте умение изменять их настройки.</li> <li>2. Применить модификаторы модификаторов edit spline, edit mesh, bend, twist, lathe, extrude, bevel, bevel profile к сплайнам и примитивам.</li> <li>3. Скачать текстуру в Интернете и применить на ранее созданную модель из АПР№3.</li> <li>4. Применить на практике принципы распределения текстуры по поверхности модели.</li> <li>5. Разработать собственную текстуру для текстурирования в любой программе по работе с растровой и векторной графикой.</li> <li>6. Создать две сцены с использованием различных типов светильников: стандартных и фотометрических.</li> </ol> <p>Практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. В сети Интернет найдите Аналоги объекта дизайн-проектирования и</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>осуществите анализ, заноса результаты в таблицу в любой компьютерной программе.</p> <p>6. В графическом редакторе создайте альбом с графическими поисками проектной идеи.</p> <p>7. Разработайте трехмерную модель объекта дизайн-проектирования.</p> <p>8. Создайте ортогональные проекции разрабатываемого объекта и нанесите на него размеры.</p>
Владеть	<p>Техниками проектной графики, техниками компьютерной визуализации и любыми другими средствами пластического моделирования и визуализации мебели.</p> <p>Различными графическими редакторами для реализации и создания документации по дизайн-проектам</p>	<p>Практические задания;</p> <p>1. Разработать модель реально существующего комплекта мебели. В качестве прототипа необходимо взять мебель находящуюся непосредственно в учебной аудитории (Стол+стул). Моделировать следует с учетом реальных размеров.</p> <p>2. Создать модель мебели, разрабатываемой в рамках дисциплины «Проектная деятельность». Модель создается на основе эскизов. Необходимо выполнить модель с учетом предполагаемых размеров. Визуализировать с применением стандартных настроек.</p> <p>3..Разработать модель простого объекта (шкаф, тумбочка, стеллаж) с использованием нескольких материалов и текстур и визуализировать с использованием стандартных средств визуализации 3DS Max. Использовать разные камеры для визуализации разных ракурсов объекта.</p> <p>4. Разработать модель мебели, создаваемой в рамках дисциплины «Проектная деятельность». Модель создается на основе эскизов. Необходимо выполнить модель с учетом предполагаемых размеров и используемых текстур. Визуализировать с применением стандартных настроек.</p> <p>5. Создать простой интерьер из простых примитивов и осветить его с использованием различных источников света.</p> <p>6. Разработать модель на основе проекта мебели создаваемой в рамках дисциплины «Проектная деятельность», применить к ней текстуры, установить освещение и визуализировать с применением стандартных настроек.</p>



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>7. Применить на визуализированном проекте постобработку с помощью различных графических редакторах.</p> <p>8. Разработать модель трансформируемой мебели и применить к ней анимацию элементов. Визуализировать анимацию трансформации спроектированной мебели с помощью анимированной камеры.</p> <p>9. Разработайте чертежи и ведомость отделочных материалов с использованием редакторов для работы с текстом, растровой и векторной графикой.</p> <p>10. Создайте компьютерную презентацию проекта и проектной документации</p> <p>11. Разработайте презентационные планшеты для защиты проекта (размер 900x1200 мм.)</p>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

***Примерная структура и содержание пункта:***

*Промежуточная аттестация по дисциплине «Компьютерные технологии в дизайне мебели» проводится в форме экзамена и зачета по вопросам, охватывающие теоретические и практические основы дисциплины.*

*Защита практических работ проводится в публичной форме непосредственно на практических занятиях.*

***Критерии оценивания***

***Оценка «отлично»:***

- 1. Свободное владение терминологией и инструментарием;*
- 2. Умение работать с программой без вспомогательных источников;*
- 3. Умение построить сложную модель несколькими разными способами;*
- 4. Умение совмещать работу с другими графическими редакторами;*

***Оценка «хорошо»***

- 1. Понимание основных принципов моделирования, текстурирования, освещения и визуализации;*
- 2. Умение получить недостающую информацию из справочной литературы и интернет-источников;*
- 3. Умение построить модель средней сложности одним или двумя способами;*
- 4. Иметь представление о том, как программа взаимодействует с другими графическими редакторами.*

***Оценка «удовлетворительно»***

- 1. Знание основных принципов моделирования и визуализации;*
- 2. Умение построить простую модель одним способом;*

***Оценка «неудовлетворительно»***

*Отсутствие всех основных знаний, умений или владений*