

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
М.Б.Пермяков
«30» сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

Направление подготовки
44.03.05 педагогическое образование (с двумя профилями)

Профиль подготовки
Изобразительное искусство и дополнительное образование

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
Очная

Институт
Кафедра
Курс
Семестр

Строительства, архитектуры и искусства
Дизайна
5
А

Магнитогорск, 2016

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), утвержденного приказом МОиН РФ от 09 февраля 2016 г. № 91.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дизайна

«08» сентября 2016 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой _____ / А.Д. Григорьев /

Рабочая программа одобрена методической комиссией института строительства, архитектуры и искусства

«29» сентября 2016 г., протокол № 2.

Председатель _____ / М.Б. Пермяков /

Согласовано:

Зав. кафедрой академического рисунка и живописи

_____ / С.В. Рябинова /

Рабочая программа составлена:

доцент, к.п.н., член СД РФ

_____ / А.Д. Григорьев /


Рецензент:

директор ООО Производственно-коммерческая фирма «Статус»
(должность, ученая степень, ученое звание)



_____ / А.Н. Кустов /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата. № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1.	Раздел 8	Актуализация раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	31.08.2018 г. Протокол № 1	
2.	Раздел 8	Актуализация раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	04.09.2019 г. Протокол № 1	
3.	Раздел 9	Актуализация раздела «Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)»	04.09.2019 г. Протокол № 1	
5.	Раздел 6	Методические рекомендации по дисциплинам.	04.09.2019 г. Протокол № 1.	
6.	Раздел 8	Актуализация раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	01.09.2020 г. Протокол № 1	

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика» является подготовка студента к решению профессиональных задач с использованием компьютерных технологий в соответствии с профильным направлением и будущей профессиональной деятельностью.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки магистра

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 «Компьютерная графика» входит в вариативную часть образовательной программы Б1.В по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Для изучения дисциплины необходимы: способность к самоорганизации и самообразованию, способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, готовность творческого мышления, владение основными навыками работы с компьютером, умение рисовать, чертить и проектировать объекты различного назначения.

Знания, умения, навыки, полученные при изучении дисциплины необходимы в освоении при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Компьютерная графика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 – готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	
Знать	Базовые определения и понятия художественно-творческих задач; Основные цели, задачи и правила художественно-творческих задач; Основные методы исследований в проектно-художественной деятельности, определения профессиональных понятий.
Уметь	Выделять основные методы проектного исследования; Выявлять и строить типичные модели проектно-исследовательских задач; Применять знания в профессиональной деятельности;
Владеть	Основными практическими навыками творческого исполнения связанными с конкретным дизайнерским решением; Использования системного понимания на занятиях в аудитории и на практике; Методами проектного анализа и навыками творческого исполнения; Практическими умениями и навыками использования различных методов проектного исследования и творческого исполнения; основными методами решения задач в области дизайнерского проектирования.
ДПК-2 – Владеет инструментарием, методами, приемами и практическими навыками работы в изобразительном и декоративно-прикладном искусстве (по видам), дизайне и компьютерной графике	
Знать	Основные принципы применения современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике
Уметь	Использовать основные принципы и знания современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике
Владеть	Техниками проектной графики, техниками компьютерной визуализации и любыми другими средствами пластического моделирования и визуализации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	ции мебели.
ДПК-4 - Готов реализовывать изобразительные навыки в работе над композицией в живописи, графике, декоративно-прикладном искусстве, дизайне	
Знать	Основные определения и понятия линейно-конструктивного построения, академической живописи и скульптуры; Основные методы графических и колористических исследований, используемых в проектировании.
Уметь	Выделять необходимые средства графического, живописного или скульптурного изображения объекта; Выделять способы эффективного изобразительного решения; Применять полученные знания в профессиональной деятельности.
Владеть	Практическими навыками использования художественно-графических и живописных умений на занятиях в аудитории и на проектной практике; Способами демонстрации умения анализировать ситуацию изобразительными методами; Возможностью междисциплинарного применения художественных навыков; Профессиональным языком предметной области знания.

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 акад. часа, в том числе:

- контактная работа - 69, 95 акад. час:
- аудиторная работа – 66 акад. часов;
- внеаудиторная контактная работа – 3,95;
- самостоятельная работа – 38,4 акад. часа;
- контроль – 35,7.

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Раздел. Основы моделирования	А	8		8	9			
1.1. Тема: Основные параметры программы 3dsMAX. Рабочая панель, панель инструментов, создание объектов.	А	3		3	3	Доклад по теме	Устный опрос. Проверка практических заданий	ПК-1- 3
1.2. Тема: Модификаторы. Модификаторы, установленные по умолчанию и дополнительные, способы применения	А	3		3	3	Доклад по теме	Устный опрос. Проверка практических заданий	ДПК-2- зу;
1.3. Тема: разработка модели предмета интерьера. Разработка простого объекта на основе стандартных и улучшенных примитивов	А	2		2	3	Доклад по теме	Устный опрос. Проверка практических заданий	ДПК-4-6-зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Итого по разделу	А	8		8	9			
2. Раздел. Работа с материалами и текстурирование.	А	8		8	9			
2.1. Тема: Редактор материалов. Интерфейс. Типы материалов и их применение.	А	3		3	3	Разработка презентации по теме.	Устный опрос. Проверка практических заданий	<i>ПК-1 - зу</i>
2.2. Тема: Модификатор UVW. Понятие каналов текстур и UV координат.	А	3		3	3	Подготовка доклада по теме	Устный опрос. Проверка практических заданий	<i>ДПК-2 - зу</i>
2.3. Тема: Визуализация текстурированных объектов. Материалы и текстуры, привлечение других графических редакторов для разработки необходимых текстур. Материалы и текстуры, привлечение других графических редакторов для разработки необходимых текстур.	А	2		2	3	Разработка презентации по теме.	Устный опрос. Проверка практических заданий	<i>ДПК-4 – зу</i>
Итого по разделу	А	8		8	9		Устный опрос. Проверка практических заданий	
3. Раздел. Освещение	А	8		8	9	Проверка практических заданий	Устный опрос. Проверка практических заданий	

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
3.1. Тема Теория освещения. Работа с источниками света.	А	3		3	3	Разработка проектов индивидуально или в творческих группах	Устный опрос. Проверка практических заданий	ПК-1 - зу
3.2. Тема Схемы установки освещения. Источники света, виды, типы, настройки	А	3		3	3	Разработка проектов индивидуально или в творческих группах	Проверка практических заданий	ПК-1 - зу
3.3. Тема Трассировка света. Теория глобального освещения. Vray светильники	А	2		2	3	Разработка проектов индивидуально или в творческих группах	Устный опрос.	ДПК-2 - зу
Итого по разделу	А	8		8	9		Зачет	
4. Раздел. Визуализация	А	9		9	11,4			
4.1. Тема Основные настройки визуализации. Связь визуализации материалов и освещения. Элементы визуализации, введение в постобработку	А	3		3	3	Разработка проектов индивидуально или в творческих группах	Устный опрос. Проверка практических заданий	ПК-1 - зу
4.2. Тема Виды анимации. Настройки анимации в 3DsMax.	А	3		3	3	Разработка проектов индивидуально или в творческих группах	Устный опрос. Проверка практических заданий	ПК-1 - зу

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
4.3 Тема Выполнение трехмерной модели и визуализация проекта	А	3		3	5,4	Разработка проектов индивидуально или в творческих группах	Проверка практических заданий	<i>ДПК-4 - зув</i> <i>ДПК-2 - зув</i>
Итого по разделу	А	9		9	11,4			<i>ПК-1 - зув</i> <i>ДПК-4 - зув</i>
Итого по дисциплине	А	33		33	38,4		Проверка практических заданий	

16/И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме.

5 Образовательные и информационные технологии

Реализация компетентного 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 «Компьютерная графика» следует осуществлять следующие образовательные технологии:

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.

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.

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

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

Примерная структура и содержание раздела:

По дисциплине «Компьютерная графика» 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*.

АПП №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»

АПП №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 АПП №3.

АПП №5 «Модификатор UVWmap»

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

АПП №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»

АПП №7 «Теория освещения»

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

АПП №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
ПК-1 – готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов		
Знать	Основные принципы применения современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите современные графические редакторы и их технические характеристики 2. Опишите принципы визуализации проектной идеи средствами современных графических редакторов 3. Перечислите программы для 3d моделирования и графики 4. Разъясните отличия растровой графики от векторной 5. Перечислите технические и инструментальные возможности различных редакторов для объемно-пространственного проектирования 6. Опишите особенности 3d моделирования в редакторе 3ds Max 7. Опишите рабочее пространство редактора 3ds Max 8. Перечислите настройки окон рабочего пространства редактора 3ds Max 9. Опишите средства создания объемных моделей в редакторе 3ds Max 10. Перечислите стандартные и улучшенные примитивы в редакторе 3ds Max 11. перечислите линейные объекты в редакторе 3ds Max 12. В чем заключается работа с составными объектами Boolean и loft в редакторе 3ds Max 13. Опишите настройка панели модификаторов в редакторе 3ds Max 14. Перечислите модификаторы работающие на основе линейных объектов в редакторе 3ds Max 15. Перечислите модификаторы работающие на основе объемных объектов в

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>редакторе 3ds Max</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Опишите основные настройки редактора материалов в 3ds Max 17. Опишите настройки текстурных карт в 3ds Max 18. Перечислите модификаторы работающие с настройками текстурных карт в 3ds Max 19. Перечислите источники света в 3ds Max 20. Опишите настройки свойств источников света в 3ds Max 21. В чем заключается работа с камерами в 3ds Max 22. Как осуществляется импорт объектов 3ds Max в создаваемую сцену 23. Как осуществляется импорт и экспорт объектов из различных графических редакторов в среду 3ds Max 24. Перечислите «Горячие клавиши» для оптимизации работы в 3ds Max 25. Опишите средства визуализации в 3ds Max 26. Опишите настройка визуализации в 3ds Max 27. Как работает настройка инструмента video post в 3ds Max 28. Опишите плагин V-ray как универсальное средство визуализации в 3ds Max 29. Перечислите настройки V-ray для качественной визуализации в 3ds Max 30. Как осуществляется сохранение визуализированной модели в 3ds Max 31. Опишите работу с визуальными эффектами 3ds Max 32. Как происходит создание объектов на основе систем частиц в редакторе 3ds Max 33. Как происходит создание анимационного ролика в 3ds Max 34. Опишите настройки свойств анимационного ролика в 3ds Max 35. Опишите процесс создания динамичных анимированных объемных деформаций в 3ds Max

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
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"> 1. Создать стандартные и улучшенные примитивы и продемонстрируйте умение изменять их настройки. 2. Применить модификаторы модификаторов edit spline, edit mesh, bend, twist, lathe, extrude, bevel, bevel profile к сплайнам и примитивам. 3. Скачать текстуру в Интернете и применить на ранее созданную модель из АПР№3. 4. Применить на практике принципы распределения текстуры по поверхности модели. 5. Разработать собственную текстуру для текстурирования в любой программе по работе с растровой и векторной графикой. 6. Создать две сцены с использованием различных типов светильников: стандартных и фотометрических.
Владеть	Техниками проектной графики, техниками компьютерной визуализации и любыми другими средствами пластического моделирования и визуализации мебели.	<p>Практические задания;</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 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. 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.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<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> <p>7. Применить на визуализированном проекте постобработку с помощью различных графических редакторов.</p> <p>8. Разработать модель трансформируемой мебели и применить к ней анимацию элементов. Визуализировать анимацию трансформации спроектированной мебели с помощью анимированной камеры</p>
<p>ДПК-2 – Владеет инструментарием, методами, приемами и практическими навыками работы в изобразительном и декоративно-прикладном искусстве (по видам), дизайне и компьютерной графике</p>		
Знать	<p>Базовые определения и понятия художественно-творческих задач; Основные цели, задачи и правила художественно-творческих задач; Основные методы исследований в проектно-художественной деятельности, определения профессиональных понятий.</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раскройте понятие, определения, суть, предназначение и возможности дизайна. 2. Опишите цели, задачи, перспективы дизайна. 3. Раскройте истоки дизайна. Причины появления дизайна. 4. Раскройте понятие «Дизайн», как специфическая художественная профессия, область самовыражения художника, форма искусства. 5. Опишите идеи системного подхода в дизайне. 6. Опишите визуальные коммуникации, визуальную составляющую среды обитания. 7. Что такое теория системного проектирования? 8. Раскройте методологию и средства дизайн-проектирования закрытых пространств. 9. Опишите предпроектный анализ исходных данных и условий проектирования. 10. Что такое разработка идеи-концепции? 11. Что такое функциональное решение? 12. Что такое объёмно-пространственное и конструктивное решение. Подбор

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>материала?</p> <p>13. Что такое эргономическое обеспечение дизайн-проектирования?</p> <p>14. Раскройте основные понятия эргономики. Предмет, цель и задачи эргономики.</p> <p>15. Опишите эргономические требования и эргономические свойства.</p> <p>16. Раскройте факторы, определяющие эргономические требования.</p> <p>17. Что такое антропометрические требования к изделиям?</p> <p>18. Что такое факторы окружающей среды?</p> <p>19. Опишите методы эргономических исследований.</p> <p>20. Как работает цвет в средовых объектах?</p>
Уметь	<p>Выделять основные методы проектного исследования;</p> <p>Выявлять и строить типичные модели проектно-исследовательских задач;</p> <p>Применять знания в профессиональной деятельности;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработайте функциональные качества мебели или оборудования в интерьере. 2. Разработайте эргономические качества мебели или оборудования в интерьере. 3. Разработайте эстетические качества мебели или оборудования в интерьере. 4. Разработайте конструктивные качества мебели или оборудования в интерьере. 5. Разработайте карту материалов изготовления мебели или оборудования в интерьере. 6. Опишите экологические качества мебели или оборудования в интерьере. 7. Разработайте технологические аспекты изготовления мебели или оборудования в интерьере. 8. Опишите экономические аспекты изготовления, использования и последующей утилизации мебели или оборудования в интерьере.
Владеть	<p>Основными практическими навыками творческого исполнения связанными с конкретным дизайнерским решением;</p> <p>Использования системного понима-</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработайте дизайн-проект мебели или оборудования в интерьере. 2. Разработайте дизайн-проект общественного интерьера. 3. Разработайте дизайн-проект жилого интерьера. 4. Разработайте дизайн-проект промышленного интерьера.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>ния на занятиях в аудитории и на практике; Методами проектного анализа и навыками творческого исполнения; Практическими умениями и навыками использования различных методов проектного исследования и творческого исполнения; основными методами решения задач в области дизайнерского проектирования.</p>	
<p>ДПК-4 - Готов реализовывать изобразительные навыки в работе над композицией в живописи, графике, декоративно-прикладном искусстве, дизайне</p>		
<p>Знать</p>	<p>Основные определения и понятия линейно-конструктивного построения, академической живописи и скульптуры; Основные методы графических и колористических исследований, используемых в проектировании.</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие графические техники вы знаете? 2. Какие живописные техники вы знаете? 3. Какие материалы используются в графике? 4. Какие материалы используются в живописи? 5. Какие материалы используются в скульптуре? 6. Для чего дизайнеру нужно уметь рисовать? 7. Что предпочтительнее в дизайн-проектировании – ручная графика или компьютерная? 8. Что такое эскиз, клазура, набросок? 9. Опишите основные принципы правильной компоновки в рисунке, живописи и скульптуре? 10. Что такое отмывка? 11. Какие виды перспективы в рисунке и живописи вы знаете? 12. Что такое ортогональная проекция?
<p>Уметь</p>	<p>Выделять необходимые средства графического, живописного или скульптурного изображения объекта;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните графические эскизы проектируемого объекта. 2. Выполните клазуру на заданную тему. 3. Выполните цветное изображение проектируемого объекта в свободной

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>Выделять способы эффективного изобразительного решения;</p> <p>Применять полученные знания в профессиональной деятельности.</p>	<p>графической или живописной манере.</p> <p>4. Выполните макет проектируемого объекта.</p> <p>5. Выполните презентационный планшет</p>
Владеть	<p>Практическими навыками использования художественно-графических и живописных умений на занятиях в аудитории и на проектной практике;</p> <p>Способами демонстрации умения анализировать ситуацию изобразительными методами;</p> <p>Возможностью междисциплинарного применения художественных навыков;</p> <p>Профессиональным языком предметной области знания.</p>	<p>Выполните графическое сопровождение проекта, предпроектного и проектного анализа</p>

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

Примерная структура и содержание пункта:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Компьютерная графика» 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

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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. Ковалев. - 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. Бунаков, П.Ю. Автоматизация проектирования корпусной мебели: основы, ин-

струменты, 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:

Проектирование и анимация в 3DS MAX. Учебник / А.Д. Григорьев, Т.В. Усатая, Э.П. Чернышова. – Магнитогорск: МГТУ, 2015.- 476 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
	Д-757-17 от 27.06.2017 Д-593-16 от 20.05.2016	27.07.2018 20.05.2017
	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
MS Office 2007	свободно распространяемое	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии

1. Электронная библиотека МГТУ. - URL - <http://www.magtu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система znanium.com. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Национальная информационно-аналитическая система – РИНЦ – URL: <http://elibrary.ru>
6. Поисковая система Академия Google - URL: <http://scholar.google.ru>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска Наглядно-демонстрационные материалы
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду
Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Стеллажи для хранения чертежных инструментов и демонстрационных материалов Стеллажи для хранения учебных работ