МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАиИ
О.С. Логунова

17.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ СРЕДЫ

Направление подготовки (специальность)
54.03.01 Дизайн

Направленность (профиль/специализация) программы
Дизайн среды

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Дизайна
Курс	3, 4
Семестр	5, 6, 7

Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1004)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Дизайна 07.02.2020, протокол № 5

Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ 17.02.2020 г. протокол № 5

Председатель _____ О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:
зав. кафедрой Дизайна, канд. пед. наук _____ А.Д. Григорьев

Рецензент:
Директор ООО ПКФ "Статус", _____ А.Н. Кустов

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»	01.09.2020 г. Протокол № 1	

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели:

Подготовка студентов в соответствии с требованиями ФГОС ВО;

Подготовка студента к решению профессиональных задач в соответствии с профильной специальностью и будущей профессиональной деятельностью;

Задачи:

• Знание основных понятий компьютерных технологий, общую характеристику процессов компьютерного сопровождения задач проектирования, основы ком-пьютерных технологий и специфики их использования при решении проектных задач, в т. ч.: специфика функционирования и виды пользовательских интерфейсов различных графических редакторов;

• умение самостоятельно обучаться новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности эксплуатировать современное оборудование и приборы; самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; пользоваться современными информационными базами, графическими программами; эффективно применять новые компьютерные технологии для решения профессиональных задач и педагогической деятельности; решать задачи в учебной и профессиональной деятельности; владение профессиональными навыками эксплуатации современного оборудования и приборов;

• владение практическими навыками работы в графических редакторах и про-граммах 3D-моделирования в рамках архитектурно-дизайнерских проектных за-дач;

• развитие творческого потенциала, необходимого для дальнейшего самообучения, саморазвития и самореализации в условиях развития и совершенствования средств информационных и коммуникационных технологий.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

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

Проектирование торгового оборудования

Проектная деятельность

Инновационные технологии в дизайне интерьера

Информационные технологии в дизайне интерьера

Информационные технологии в дизайне среды

Основы производственного мастерства

Пластическое моделирование

Конструирование и моделирование

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

Проектная деятельность

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Инновационные технологии в дизайне интерьера

Проектирование торгового оборудования

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

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 среды» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6 способностью применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике	
Знать	Основные принципы применения современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта средовых объектов на практике. Различные аспекты важности применении современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта средовых объектов на практике. Возможности и средства применении современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта средовых объектов на практике.
Уметь	Находить в информационных системах необходимую информацию о современных технологиях, требуемых при реализации дизайн- проекта средовых объектов на практике. Использовать основные принципы и знания современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта средовых объектов на практике. Работать в команде, постоянно проявлять знание современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта средовых объектов на практике.
Владеть	Различными средства-ми и навыками поиска информации и использования современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта средовых объектов на практике.
ПК-10 способностью использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам	
Знать	- Состав проектной документации и современные средства информационных технологий и компьютерной реализации для создания проекта средового объекта и проектной документации. - Основные определения и понятия компьютерной графики, понимать уместность
Уметь	- искать и систематизировать информацию, необходимую для создания и реализации проекта и проектной документации при дизайн-проектировании средового объекта. - Графически излагать проектную идею средового объекта с помощью информационных технологий и компьютерных программ, обосновывать выбор той
Владеть	- различными графическими редакторами для реализации и создания документации по дизайн-проектам средовых объектов.

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц 324 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 231,5 акад. часов:
– аудиторная – 229 акад. часов;
– внеаудиторная – 2,5 акад. часов
– самостоятельная работа – 56,8 акад. часов;
– подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - экзамен, зачет, зачет с оценкой

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. Основы моделирования								
1.1 Основные параметры программы 3dsMAX: рабочая панель, панель инструментов, создание объектов.	5			4/2И	4	Доклад по теме	Домашнее задание	ПК-6, ПК-10
1.2 Модификаторы, установленные по умолчанию и дополнительные, способы применения				16/4И	2	Изучение модификаторов и их практического применения.	Выступление на занятии, дискуссия. Проверка практических заданий.	ПК-6, ПК-10
1.3 Разработка модели средового объекта				18/2И	4	Самостоятельное моделирование простой единицы предмета среды.	Выступление на занятии, дискуссия. Проверка практических заданий.	ПК-6, ПК-10
Итого по разделу				38/8И	10			
2. Работа с материалами и текстурирование								
2.1 Редактор материалов. Интерфейс. Типы материалов и их применение.	5			2/2И	2	Изучение улучшенных свойств материалов	Выступление на занятии, дискуссия. Проверка практических заданий.	ПК-6, ПК-10
2.2 Модификатор UVW. Понятие каналов текстур и UV координат.				4/2И	2	Самостоятельное текстурирование трехмерных объектов, смоделированных на предыдущем задании.	Выступление на занятии, дискуссия. Проверка практических заданий.	ПК-6, ПК-10

2.3 Материалы и текстуры, привлечение других графических редакторов для разработки необходимых текстур средового объекта.				2/4И	2	Создание текстуры на основе графических редакторов Adobe Photoshop и CorelPhotoPaint	Выступление на занятии, дискуссия. Проверка практических заданий.	ПК-6, ПК-10
Итого по разделу				8/8И	6			
Итого за семестр				54/16И	16		экзамен	
3. Освещение								
3.1 Теория освещения. Работа с источниками света.	6			10/6И		Изучение свойств различных источников света.	Проверка практических заданий	ПК-6, ПК-10
3.2 Схемы установки освещения. Источники света, виды, типы, настройки.				10/6И		Работа с настройками источников света.	Проверка практических заданий.	ПК-6, ПК-10
3.3 Трассировка света. Теория глобального освещения. Vray светильники.				10/6И		Установка освещения на модели средового объекта.	Проверка практических заданий	ПК-6, ПК-10
Итого по разделу				30/18И				
4. Камеры								
4.1 Виды камер в Autodesk 3ds Max. Их значение при визуализации.	6			10/2И		Установка камер в модель средового объекта.	Проверка практических заданий	ПК-6, ПК-10
4.2 Настройки камер для визуализации.				5/2И		Работа с настройками различных видов камер.	Проверка практических заданий	ПК-6, ПК-10
Итого по разделу				15/4И				
Итого за семестр				85/26И	22,9		зачёт	
5. Визуализация								
5.1 Рендеринг и его сущность. Связь рендеринга материалов и освещения средовых объектов. Рендер элементы, введение в постобработку	7			10/6И	10	Визуализация простых моделей.	Проверка практических заданий	ПК-6, ПК-10
5.2 Виды анимации. Настройки анимации в 3DsMax.				10/6И	7,9	Создание анимации камеры движущейся по средовому объекту.	Проверка практических заданий.	ПК-6, ПК-10
Итого по разделу				20/12И	17,9			
6. Сопровождение проектной работы.								

6.1 Создание трехмерной модели в рамках проектирования на дисциплине "Проектная деятельность".	5			8		Выполнение трехмерной модели средового объекта и его элементов.	Проверка практических заданий	ПК-6, ПК-10
6.2 Создание трехмерной модели в рамках проектирования на дисциплине "Проектная деятельность".	6			40/4И	22,9	Выполнение трехмерной модели средового объекта и его элементов.	Проверка практических заданий.	ПК-6, ПК-10
6.3 Создание трехмерной модели в рамках проектирования на дисциплине "Проектная деятельность".	7			70/16И		Выполнение трехмерной модели средового объекта и его элементов.	Проверка практических заданий.	ПК-6, ПК-10
Итого по разделу				118/20И	22,9			
Итого за семестр				90/28И	17,9		зао	
Итого по дисциплине				229/70 И	56,8		экзамен, зачет, зачет с оценкой	ПК-6,ПК-10

5 Образовательные технологии

1. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся:

1.1 Игровые технологии;

1.2 Технология современного проектного обучения: разбор конкретных ситуаций (case study);

1.3 Интерактивные технологии: технология проведения дискуссий, технология «Дебаты», тренинговые технологии.

2. Педагогические технологии на основе эффективности управления:

2.1 Технология коммуникативного обучения.

3. Информационно-коммуникативные технологии:

3.1 Технологии применения средств ИКТ;

3.2 Технологии использования интернета;

3.3.Технологии компьютерного урока.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Примерная структура и содержание раздела:

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

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает изучение средств компьютерного проектирования средовых объектов 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 средового объекта 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 тектурированных 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 средового объекта, создаваемого 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 средового объекта создаваемого 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 среды и применить к ней анимацию элементов. Визуализировать анимацию трансформации спроектированной среды 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 МАФ 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 тектурированных 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 среда». Визуализируйте анимацию.

ИДЗ №12 «Виды анимации»

Доработайте модель трансформируемой среды, 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-6 – Способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике		
Знать	Основные принципы применения современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике	Теоретические вопросы: . Опишите современные графические редакторы и их технические характеристики . Опишите принципы визуализации проектной идеи средствами современных графических редакторов . Перечислите программы для 3d моделирования и графики . Разъясните отличия растровой графики от векторной . Перечислите технические и инструментальные возможности различных редакторов для объемно-пространственного проектирования . Опишите особенности 3d моделирования в редакторе 3ds Max . Опишите рабочее пространство редактора 3ds Max . Перечислите настройки окон рабочего пространства редактора 3ds Max . Опишите средства создания объемных моделей в редакторе 3ds Max 0. Перечислите стандартные и улучшенные примитивы в редакторе 3ds Max 1. перечислите линейные объекты в редакторе 3ds Max 2. В чем заключается работа с составными объектами Boolean и loft в редакторе 3ds Max 3. Опишите настройка панели модификаторов в редакторе 3ds Max 4. Перечислите модификаторы работающие на основе линейных объектов в редакторе 3ds Max 5. Перечислите модификаторы работающие на основе объемных объектов в редакторе 3ds Max 6. Опишите основные настройки редактора материалов в 3ds Max 7. Опишите настройки текстурных карт в 3ds Max 8. Перечислите модификаторы работающие с настройками текстурных карт в 3ds Max

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		9. Перечислите источники света в 3ds Max 0. Опишите настройки свойств источников света в 3ds Max 1. В чем заключается работа с камерами в 3ds Max 2. Как осуществляется импорт объектов 3ds Max в создаваемую сцену 3. Как осуществляется импорт и экспорт объектов из различных графических редакторов в среду 3ds Max 4. Перечислите «Горячие клавиши» для оптимизации работы в 3ds Max 5. Опишите средства визуализации в 3ds Max 6. Опишите настройка визуализации в 3ds Max 7. Как работает настройка инструмента video post в 3ds Max 8. Опишите плагин V-ray как универсальное средство визуализации в 3ds Max 9. Перечислите настройки V-ray для качественной визуализации в 3ds Max 0. Как осуществляется сохранение визуализированной модели в 3ds Max 1. Опишите работу с визуальными эффектами 3ds Max 2. Как происходит создание объектов на основе систем частиц в редакторе 3ds Max 3. Как происходит создание анимационного ролика в 3ds Max 4. Опишите настройки свойств анимационного ролика в 3ds Max 5. Опишите процесс создания динамичных анимированных объемных деформаций в 3ds Max
Уметь	Использовать основные принципы и знания современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике	Практические задания: 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.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		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 среды.	Практические задания; 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 средового объекта, разрабатываемого 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 средового объекта, создаваемого 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. 5. Создать простой интерьер из простых примитивов и осветить его с использованием различных источников света. 6. Разработать модель на основе проекта среды создаваемой в рамках дисциплины «Проектная деятельность», применить к ней текстуры, установить освещение и визуализировать с применением стандартных настроек. 7. Применить на визуализированном проекте постобработку с помощью различных графических редакторах. 8. Разработать модель трансформируемой среды и применить к ней анимацию элементов. Визуализировать анимацию трансформации спроектированной среды с помощью анимированной камеры

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-10 - Способность использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам		
Знать	- Состав проектной документации и современные средства информационных технологий и компьютерной реализации для создания проекта средового объекта и проектной документации. - Основные определения и понятия компьютерной графики, понимать уместность выбора того или иного пластического языка при проектировании средового объекта, знать культурологический контекст проектирования средовых объектов.	Теоретические вопросы: 1. Опишите использование компьютерных технологий в проектировании – цели и средства; 2. Опишите компьютерные технологии как вспомогательное средство предпроектного анализа; 3. Раскройте сущность компьютерных технологий, как средства поиска проектной идеи и формирования проектной концепции; 4. Опишите графическое изображение и трехмерное моделирование как средство выявления пластических закономерностей и пространственной структуры; 5. Раскройте разницу твердотельного и пустотельного трехмерное моделирование, как двух современных систем проектирования; 6. Опишите параметрическое моделирование и использование результатов в качестве основы для разработки проектной концепции; 7. Опишите компьютерные программы направленные на создание и систематизацию проектной документации по дизайн-проектам.
Уметь	- искать и систематизировать информацию, необходимую для создания и реализации проекта и проектной документации при дизайн-проектировании средового объекта. - Графически излагать проектную идею средового объекта с помощью информационных технологий и компьютерных программ, обосновывать выбор той или иной	Практическое задание: 1. В сети Интернет найдите Аналоги объекта дизайн-проектирования и осуществите анализ, занося результаты в таблицу в любой компьютерной программе. 2. В графическом редакторе создайте альбом с графическими поисками проектной идеи. 3. Разработайте трехмерную модель объекта дизайн-проектирования. 4. Создайте ортогональные проекции разрабатываемого объекта и нанесите на него размеры.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	программы.	
Владеть	- различными графическими редакторами для реализации и создания документации по дизайн-проектам средовых объектов.	1. Разработайте чертежи и ведомость отделочных материалов с использованием редакторов для работы с текстом, растровой и векторной графикой. 2. Создайте компьютерную презентацию проекта и проектной документации 3. Разработайте презентационные планшеты для защиты проекта (размер 900х1200 мм.)

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

Примерная структура и содержание пункта:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Компьютерные технологии в дизайне среды» 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 (модуля)

а) Основная литература:

1. Григорьев, А. Д. Проектирование и анимация в 3ds Max [Электронный ре-сурс] : учебник / А. Д. Григорьев, Т. В. Усатая, Э. П. Чернышова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим до-ступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2581.pdf&show=dcatalogues/1/1130396/2581.pdf&view=true. - Макрообъект.

2. Жданова, Н. С. Визуальное восприятие и дизайн в цифровом искусстве [Электронный ресурс] : учебник / Н. С. Жданова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2563.pdf&show=dcatalogues/1/1130365/2563.pdf&view=true. – Макрообъект.

3. Хворостов, Д. А. 3D Studio Max + VRay. Проектирование дизайна среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. А. Хворостов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=994914. — Загл. с экрана.

4. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=507976. – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-7638-2838-2.

б) Дополнительная литература:

6. Талапов, В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс] / В. В. Талапов. - М.: ДМК Пресс, 2011. - 392 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-692-8.

7. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0, 1000 экз.

8. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы: Учеб. пособие / Е.Л. Федо-това. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее об-разование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6, 500 экз.

в) Методические указания:

1. Григорьев, А.Д. Проектирование в дизайне среды [Текст]: учеб.-метод. по-собие / 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/1/1130232/2480.pdf&view=true. - 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). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2479.pdf&show=dcatalogues/1/1130230/2479.pdf&view=tru е. - Макрообъект.

5. Сборник рабочих программ по направ-лению 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

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
Adobe Photoshop CS 5 Academic Edition	К-113-11 от 11.04.2011	бессрочно
CorelDraw 2017 Academic Edition	Д-504-18 от 25.04.2018	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий учебного типа: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Доска, мультимедийный проектор, экран.

Рабочие столы.

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета