

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные технологии в дизайне среды

Направление подготовки
54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки
Дизайн среды

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
Очная

Институт
Кафедра
Курс
Семестр

Строительства, архитектуры и искусства
Дизайна
3,4
5,6,7

Магнитогорск 2017

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению 54.03.01 Дизайн, утвержденного приказом МОиН РФ № 1004 от 11 августа 2016 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дизайна

«06» сентября 2017 г., протокол № 2

Зав. кафедрой _____ / А.Д. Григорьев /

Рабочая программа одобрена методической комиссией института строительства, архитектуры и искусства

«18» сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель _____ / А.Л. Кришан /

Рабочая программа составлена:

доцент, к.п.н., член СД РФ

_____ / А.Д. Григорьев /

Рецензент:

директор ООО производственно-
коммерческая фирма «Статус»

_____ / А.Н. Кустов /



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 компьютерных 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 задач;

- 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 | <p>Основные принципы применения современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта средовых объектов на практике.</p> <p>Различные аспекты важности применения современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта средовых объектов на практике.</p> <p>Возможности и средства применения современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта средовых объектов на практике.</p> |
| Уметь | <p>Находить в информационных системах необходимую информацию о современных технологиях, требуемых при реализации дизайн- проекта средовых объектов на практике.</p> <p>Использовать основные принципы и знания современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта средовых объектов на практике.</p> <p>Работать в команде, постоянно проявлять знание современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта средовых объектов на практике.</p> |
| Владеть | <p>Различными средствами и навыками поиска информации и использования современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта средовых объектов на практике.</p> |
| ПК-10 способностью 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 средового объекта и проектной документации.</p> <p>- Основные определения и понятия компьютерной графики, понимать уместность</p> |
| Уметь | <p>- искать и систематизировать информацию, необходимую для создания и реализации проекта и проектной документации при дизайн-проектировании средового объекта.</p> <p>- Графически излагать проектную идею средового объекта с помощью информационных технологий и компьютерных программ.</p> <p>обосновывать выбор той</p> |
| Владеть | <p>- различными графическими редакторами для реализации и создания документации по дизайн-проектам средовых объектов.</p> |

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 среднего 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 среднего 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. | | | 10/6И | | Изучение свойств различных источников света. | Проверка практических заданий | ПК-6, ПК-10 |
| 3.2 | Схемы установки освещения. Источники света, виды, типы, настройки. | 6 | | 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 среднего 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 среднего 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 среднего 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 среднего 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 среднего 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 | | | 229/70И | 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 аудиторские 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 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 среднего 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 среднего 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 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 осветите 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.

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 | <p>Теоретические вопросы:</p> <ul 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 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 |
|---------------------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <p>Практические задания:</p> <ul 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. |

| 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. | <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 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.</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 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.</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 среды 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 среды и применить к ней анимацию элементов. Визуализировать анимацию трансформации спроектированной среды с помощью анимированной камеры</p> |

| 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 | <p>- Состав проектной документации и современные средства информационных технологий и компьютерной реализации для создания проекта средового объекта и проектной документации.</p> <p>- Основные определения и понятия компьютерной графики, понимать уместность выбора того или иного пластического языка при проектировании средового объекта, знать культурологический контекст проектирования средовых объектов.</p> | <p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | <p>- искать и систематизировать информацию, необходимую для создания и реализации проекта и проектной документации при дизайн-проектировании средового объекта.</p> <p>- Графически излагать проектную идею средового объекта с помощью информационных технологий и компьютерных программ, обосновывать выбор той или иной</p> | <p>Практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. | <ol style="list-style-type: none"> 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 900x1200 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 + V-Ray. 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. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6, 500 экз.

в) Методические указания:

1. Григорьев, А.Д. Проектирование в дизайне среды [Текст]: учеб.-метод. пособие / 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=true>. - Макрообъект.

5. 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>

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 |
| Autodesk 3ds Max Design 2020 Product Design | Д №110001760475 от 02.08.2017 | 02.08.2020 |

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

