

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ ИМЕНИ МИХАИЛА МАТУСОВСКОГО»

Кафедра дизайна среды

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ

Уровень высшего образования – бакалавриат
Направление подготовки – 54.03.01 Дизайн
Профиль – Дизайн среды
Форма обучения – очная
Год набора – 2021 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана с учетом требований ОПОП и ФГОС ВО направления подготовки 54.03.01 Дизайн, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08. 2020 г. № 1015

Программу разработал Гоголев Сергей Алексеевич, старший преподаватель кафедры дизайна среды.

Рассмотрено на заседании кафедры дизайна среды (Академии Матусовского).

Протокол № 8 от 15.03.2023 г.

Заведующий кафедрой

Губин И.Н

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Компьютерные технологии в проектировании» является обязательной частью дисциплин ОПОП ФГОС ВО, (уровень бакалавриата) и адресована студентам 1-4 курсов направления подготовки 54.03.01 Дизайн, профиль Дизайн среды Академии Матусовского. Дисциплина реализуется кафедрой дизайн среды.

Содержание дисциплины основывается на изучении графических программ CorellDRAW, ArchiCAD, 3Ds Max, Vray. Особое внимание уделяется взаимодействию между ними. Основной целью изучения программ является реализация проектного замысла студента, выступающего в роли автора проекта. Обучение начинается с векторных иллюстративных изображений создаваемых в CorellDRAW. Последующее обучение основано на более углубленных профессиональных знаниях и навыках в программах ArchiCAD, 3Ds Max, Vray направленных на реализацию проекта, изучение начинается с простых двумерных чертежей до трехмерных моделей, конечным итогом всей проделанной работы является реалистичная визуализация художественного замысла автора.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов и консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль успеваемости в форме:

- оценивание графических работ;
- устный опрос и защита графических работ и т. п.;
- тестирование и т. д.

Итоговый контроль в форме зачета с оценкой и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет в объеме 11 зачетных единиц, 396 часов. Программой предусмотрены лекционные занятия – 48 часов, практические занятия – 162 часа, самостоятельная работа – 132 часа, контроль – 54 часов.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения курса «Компьютерные технологии в проектировании» является формирование у студентов нового проектного мышления, раскрывая роль компьютерных технологий в жизни общества, способствует профессиональной адаптации студентов к жизни в профессиональной деятельности. Изучение дисциплины способствует формированию навыков работы с векторной графикой в области объемно-пространственного моделирования, создание графических изображений и проектов. Полученные знания и навыки позволяют создавать и редактировать графические изображения и 3-х мерные модели средовых объектов (рекламной продукции, интерьеров, экстерьеров и т.д.) с последующей компоновкой рабочей документации. Уровень подготовки нацелен на предоставление возможности к полноценной работе на рынке труда, для последующей ориентации в реализации различных коммерческих и творческих задач.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов пространственного мышления;
- развитие образных и творческих способностей;
- формирование навыков в работе с современным графическим программным обеспечением;
- усвоение практических навыков работы с определенным пакетом прикладных графических программ;
- развитие практических навыков анализа выполняемого проекта, и выбора технологий, программных продуктов, средств, обеспечивающих выполнение проекта в полном объеме.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Курс относится к обязательной части и адресован студентам по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, профиль Дизайн среды.

Дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами: «Проектирование экстерьера», «Проектирование наружной рекламы», «Объемно пространственная композиция», «Компьютерные технологии в проектировании», «Инженерное обеспечение», «Материаловедение», прохождении практики: преддипломной, подготовке к государственной итоговой аттестации.

Освоение дисциплины будет необходимо при прохождении практик: научно-исследовательской, проектно-технологической, преддипломной, подготовке к государственной итоговой аттестации.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 54.03.01 Дизайн, профиль Дизайн среды: ОПК-6, ПК-4, ПК-6.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

№ компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Использует современное специализированное программное обеспечение для решения конкретных проектных задач. ОПК-6.2. Использует программное обеспечение для планирования и управления проектами	Знать: - принципы функционирования современных информационных технологий и их роль в дизайне среды; - принципы работы с облачными сервисами и платформами для совместной работы; - способы анализа и визуализации данных для принятия обоснованных решений в проектировании. Уметь: - использовать инструменты визуализации данных для представления результатов анализа; - применять меры по защите информации и обеспечению безопасности данных в процессе работы с проектами; - быстро осваивать новые программные инструменты и технологии, появляющиеся в области дизайна. Владеть: - умением применять современные методы проектирования с использованием информационных технологий; - способностью интегрировать различные технологии для достижения оптимальных результатов; - навыками планирования

			и организации рабочего процесса с использованием цифровых инструментов.
--	--	--	---

Профессиональные компетенции (ПК):

№ компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-4	Способен анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта	ПК-4.9. Обладает навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Знать: - принципы и этапы разработки дизайн-проекта, включая анализ требований и синтез решений; - методы исследования и анализа целевой аудитории и ее потребностей; - принципы устойчивого дизайна и экологические аспекты проектирования; - основные компоненты дизайна среды и их взаимодействие. - принципы композиции и визуальной иерархии в дизайне. Уметь: - оценивать технические, эстетические и функциональные характеристики объектов дизайна; - использовать креативные методы для генерации идей и подходов к решению проектных задач; - применять методы оценки для выбора оптимального решения на основе критериев эффективности. Владеть: - методами исследования и анализа потребностей пользователей; - умением комбинировать различные подходы для достижения оптимального результата; - умением критически оценивать свои решения и вносить коррективы на

			основе обратной связи.
ПК-6	Способен использовать информационные ресурсы, современные информационные технологии и графические редакторы для реализации создания документации по дизайн-проекту	ПК-6.1. Имеет навыки работы с информационными ресурсами и базами данных в процессе дизайн-проектирования предметно-пространственной, архитектурной среды, объектов дизайна и способен реализовывать и создавать дизайнерскую документацию с использованием основных графических редакторов, в том числе визуализацию в 3D.	Знать: - основные типы информационных ресурсов и их применение в процессе проектирования; - основы графического дизайна и визуальной коммуникации. - принципы организации и структурирования материалов для удобства восприятия. Уметь: - находить и отбирать актуальные источники информации для разработки дизайн-проекта; - применять различные техники обработки изображений и векторной графики для улучшения визуального представления проектов; - оформлять текстовые и графические материалы для ясного представления идей и решений. Владеть: - способностью критически оценивать источники данных на предмет их актуальности и надежности; - навыками работы с инструментами для 3D-моделирования и визуализации; - умением эффективно взаимодействовать с коллегами и клиентами при подготовке материалов.

5. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Названия разделов и тем	Количество часов				
	очная форма				
	всего	в том числе			
		л	п	кон.	с.р.
1	2	3	4	5	6
РАЗДЕЛ I. ВЕКТОРНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР CORELDRAW (II СЕМЕСТР)					
Тема 1. Введение. Интерфейс и настройка рабочей среды CorelDRAW. Использование вспомогательных объектов.	18	2	8	-	8
Тема 2. Создание и редактирование простейших геометрических объектов и сложных контуров.	18	2	8	-	8
Тема 3. Операции с несколькими объектами. Специальные графические эффекты.	18	2	8	-	8
Тема 4. Импорт и экспорт растровых изображений. Печать готового документа.	18	2	8	-	8
Всего по I разделу	72	8	32	-	32
РАЗДЕЛ II. ОСНОВЫ ПРОГРАММЫ ARCHICAD (III СЕМЕСТР)					
Тема 5. Рабочие окна ArchiCAD. Организация проекта и навигация по нему.	8	2	6	-	-
Тема 6. Основные понятия (этажи, слои). Прямые, дуги и сплайн – кривые.	10	2	6	-	2
Тема 7. Стены. Создание типов линий, образцов штриховки и многослойных конструкций. Колонны. Балки.	9	2	5	-	2
Тема 8. Перекрытия. Крыши. Разрезы и фасады.	9	2	5	-	2
Всего по II разделу	36	8	22	-	6
РАЗДЕЛ III. КОМПОНОВКА И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ARCHICAD. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ARCHICAD С ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМИ ПРОГРАММАМИ (IV СЕМЕСТР)					
Тема 9. Библиотечные элементы, окна, двери, источники света. Нанесение размеров, выносные надписи. Проекция.	14	2	8	-	4
Тема 10. Создание объектов в ArchiCAD. Проектирование лестниц с помощью интегрированного в ArchiCAD расширения “StairMaker”.	14	2	8	-	4
Тема 11. Установки покрытий и создание фотоизображений. Создание новых текстур.	14	2	8	-	4
Тема 12. Преобразование файлов ArchiCAD в другие форматы. Основы визуализации проекта в ArchiCAD. Создание книги макетов. Печать проекта.	12	2	8	-	2
Всего по III разделу	54	8	32	-	14

Всего по III и IV разделу	90	16	54	-	20
РАЗДЕЛ IV. 3DS MAX. МОДЕЛИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ СПЛАЙНОВ (V СЕМЕСТР)					
Тема 13. Введение 3-х мерное моделирование. Интерфейс программы 3Ds max. Настрой интерфейса программы 3 Ds Max. Основные функции программы 3Ds MAX.	8	2	6	-	-
Тема 14. Моделирование. Моделирование с помощью сплайнов.	10	2	6	-	2
Тема 15. Моделирование сложных поверхностей. Лофтинг. Модификаторы.	8	2	4	-	2
Тема 16. Материалы. Работа в редакторе материалов. Визуализация.	28	2	6	18	2
Всего по V разделу	54	8	22	18	6
РАЗДЕЛ V. 3DS MAX. ПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ (VI СЕМЕСТР)					
Тема 17. Конвертирование объектов. Полигональное моделирование.	16	2	8	-	6
Тема 18. Материалы с картами текстур.	16	2	8	-	6
Тема 19. Источники света и съемочные камеры.	15	2	8	-	5
Тема 20. Визуализация.	16	2	8	-	6
Всего по VI разделу	72	8	32	9	23
Всего по V и VI разделам (за 3 курс)	126	16	54	27	29
РАЗДЕЛ VI. РАБОТА С 3-Х МЕРНЫМИ СЦЕНАМИ: МОДЕЛИРОВАНИЕ, ТЕКСТУРИРОВАНИЕ, НАСТРОЙКА ОСВЕЩЕНИЯ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ. (VII СЕМЕСТР)					
Тема 21. Алгоритм создание сложных сцен. Создание моделей драпировок.	21	2	6	-	13
Тема 22. Текстурирование сложных объектов с помощью UVWmap, UNwrap. Создание текстур.	19	2	4	-	13
Тема 23. Настройка света. HDRI –карты, light-sun, environment.	21	2	6	-	13
Тема 24. Установка визуализатора. Основные настройки визуализатора Vray. Настройки финальной и черновой визуализации.	47	2	6	27	12
Всего по VII разделу	108	8	22	27	51
Всего часов по дисциплине	396	48	162	54	132

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ I. ВЕКТОРНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР CorelDRAW (II СЕМЕСТР)

Тема 1. Введение. Интерфейс и настройка рабочей среды CorelDRAW. Использование вспомогательных объектов.

Вступительная беседа. Особенности и отличия векторной и растровой графики. Знакомство с интерфейсом программы CorelDRAW. Интерфейс и основные возможности программы CorelDRAW. Панели инструментов и палитры. Контекстное меню и панель свойств. Дополнительные панели. Цветовые палитры. Цветовые форматы. Файловые форматы. Сохранение, восстановление документов в CorelDRAW. Настройки рабочей среды. Построение и редактирование элементарных фигур: прямоугольника, круга, звезды. Инструмент Rectangle. Инструмент Ellipse. Выделение объектов. Использование направляющих линий. Применение сетки. Выравнивание по объектам. Использование динамических направляющих. Выравнивание и распределение объектов с помощью диалогового окна выравнивать и распределить. Создание текста в CorelDRAW. Типы размерных линий. Вид размерных линий. Настройка разметки. Построение размерных линий. Выносные линии. Корректировка размерных линий.

Тема 2. Создание и редактирование простейших геометрических объектов и сложных контуров.

Инструмент Polygon. Инструмент Spiral. Инструмент Pick. Выделение объектов. Простые обводки и заливки. Перемещение объектов. Масштабирование объектов. Отражение объектов. Поворот объектов. Наклон объектов. Копирование и дублирование объектов. Удаление объектов. Клонирование объектов. Инструмент Free Transform. Инструмент Bezier. Построение прямых линий. Построение кривых линий. Контурные с сегментами разных типов. Замкнутые контуры. Инструмент Shape. Преобразование типов узлов. Изменение кривизны сегментов. Добавление и удаление узлов. Операции с группами узлов. Инструмент Pen. Инструмент Freehand. Инструмент Graph Paper. Инструменты Perfect Shapes. Порядок перекрытия объектов. Операции с контурами. Соединение и разделение контуров. Геометрические операции с фигурами. Инструмент Knife. Инструмент Eraser. Инструмент Smudge. Инструмент Roughen Brush. Непосредственное редактирование и конвертирование в контуры. Формирование одного объекта из нескольких с помощью одной из операций: комбинирование, объединение, исключение, пересечение, упрощение, переднее минус заднее, заднее минус переднее, создание границы.

Тема 3. Операции с несколькими объектами. Специальные графические эффекты.

Группировка объектов. Выравнивание. Выравнивание по направляющим. Выравнивание по объектам. Выравнивание по сетке. Команда Align and Distribute. Страницы. Добавление страниц. Удаление страниц. Переименование страниц. Размер и ориентация страниц документа. Диспетчер объектов. Слои. Слои в Диспетчере объектов. Создание слоев. Перемещение слоев. Удаление слоев. Перетекание. Создание единичного перетекания. Правила перехода цвета. Трансформации объектов. Множественные перетекания. Свойства перетекания на панели Свойств. Перетекание на контуре. Градиентные сетки. Элементы сетки и присвоение цвета. Оконтурирования. Создание оконтурирования. Интерактивное управление оконтурированием. Преобразование шагов оконтурирования в обычные объекты. Оболочки. Создание оболочки. Типы искажения объекта в оболочке. Особенности применения оболочки к тексту. Экструзия. Создание экструзии. Освещение экструзии. Тени. Линза. Маски. Перспектива.

Тема 4. Импорт и экспорт растровых изображений. Вывод на печать.

Команда Import. Предварительное обрезание изображений. Предыдущее изменение размера изображений. Размещение изображений на странице. Библиотеки изображений. Растрирование векторных объектов. Скрепление изображений.

Изображения как объекты. Трансформация изображений. Редактирование контура изображения. Изменение типа изображения. Коррекция изображений. Маскировки цветов. Выбор и настройка принтера. Общие настройки печати. Размещение иллюстраций на странице. Параметры страницы. Печать одиночных страниц. Печать многостраничных документов. Окно предварительного просмотра. Сохранение параметров печати.

РАЗДЕЛ II. ОСНОВЫ ПРОГРАММЫ ARCHICAD (III СЕМЕСТР)

Тема 5. Рабочие окна ArchiCAD. Организация проекта и навигация по нему.

Три основных типа окон: окна конструирования, в которых строится модель; дополнительные окна, которые дают специфическое представление модели или позволяют осуществлять дальнейшую проработку проекта; вспомогательные окна, которые воспроизводят информацию о проекте, такие как окно примечаний и заметок, окно отчета. Организация проекта и навигация по нему. Масштабы, система координат, декартовые и полярные координаты. Определение конструкторской сетки, определение наклонной сетки, определение фона, позиционирование по сетке, вывод сетки.

Тема 6. Основные понятия (этажи, слои). Прямые, дуги и сплайн – кривые.

Установка этажей в проекте. Определение фоновой этажа. Переключение между этажами. Установка слоёв. Определение слоя. Установка комбинаций слоёв. Использование одного слоя. Панель слоёв. Отдельные прямые отрезки с использованием инструмента Линия. Дуги и окружности с использованием инструмента Дуга/окружность. Эллиптические дуги и эллипсы с помощью инструмента Дуга/окружность. Естественные сплайн - кривые и кривые Безье с помощью инструмента Сплайн-кривая. Произвольные, вычерченные от руки, кривые с помощью инструмента Сплайн-кривая. Последовательность прямолинейных или криволинейных отрезков с использованием инструмента Линия или Ломаная.

Тема 7. Стены. Создание типов линий, образцов штриховки и многослойных конструкций. Колонны. Балки.

Создание стен в графической программе ArchiCAD. Прямолинейные, криволинейные, трапециевидные и многоугольные стены. Создание типов линий, образцов штриховки и многослойных конструкций. Перья и цвет. Типы линий. Штриховка элементов. Многослойные конструкции. Колонны. Свойства колонн, виды, типы. Создание конструктивных элементов – балок. Четыре геометрических варианта построения балок: отдельная балка, многосекционная балка, прямоугольник балок, повернутый прямоугольник балок, создание отверстий в балках, соединение балок.

Тема 8. Перекрытия. Крыши. Разрезы и фасады.

Создание перекрытий в программе ArchiCAD. Перекрытие как основная горизонтальная строительная конструкция в ArchiCAD. Редактирование перекрытий. Создание крыши в программе ArchiCAD. Построения крыш простых и сложных форм (шесть вариантов). Создание разрезов и фасадов в программе ArchiCAD. Инструменты «разрез» и «фасад». Определение разрезов и фасадов в проекте. Окна разрезов и фасадов в проекте. Окна моделей разрезов и фасадов в проекте. Окна чертежей разрезов и фасадов в проекте.

РАЗДЕЛ III. КОМПОНОВКА И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ARCHICAD. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ARCHICAD СО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМИ ПРОГРАММАМИ. (IV СЕМЕСТР)

Тема 9. Библиотечные элементы, окна, двери, источники света. Нанесение размеров, выносные надписи. Проекция.

Библиотечные элементы, окна, двери, источники света. Объект, источник света, окно, дверь, световой люк, угловое окно, лестница, маркеры, выносные надписи,

структурная сетка, элементы RoofMaker и TrussMaker, макросы, паспорта зон, объекты спецификаций. Нанесение размеров, выносные надписи. Инструменты и приёмы нанесения размеров. Размерные числа. Выносные надписи. 3D-сетка. 3D-сетки следующих форм: многоугольная, прямоугольная, повернутая прямоугольная, наклонная. Построение наклонной 3D-сетки. Добавление новых вершин и отверстий в 3D-сетку. Проекция. Определение перспективной и параллельной проекций. Характеристика солнечного освещения. Содержимое 3D окна и методы 3D-визуализации. Навигация по аксонометрическим изображениям.

Тема 10. Создание объектов в ArchiCAD. Проектирование лестниц с помощью интегрированного в ArchiCAD расширения “StairMaker”.

Создание объектов в ArchiCAD. Работа по созданию предметов мебели в интерьере, окон, дверных проёмов и прочих малых архитектурных форм. Проектирование лестниц с помощью интегрированного в ArchiCAD расширения “StairMaker”. Создание разных типов лестниц и правильная настройка их параметров.

Тема 11. Установки покрытий и создание фотоизображений. Создание новых текстур.

Установки покрытий и создание фотоизображений. Создание новых текстур. Моделирование оптических свойств поверхностей конструктивных элементов. Формирование 3D-рисунков.

Тема 12. Преобразование файлов ArchiCAD в другие форматы. Основы визуализации проекта в ArchiCAD. Создание книги макетов. Печать проекта.

Преобразование файлов ArchiCAD в другие форматы. Преобразование файлов для работы в других программах (AutoCAD, 3D Max). Основы визуализации проекта в ArchiCAD 3D разрезы. Создание и работа с 3D разрезами. Перспективные камеры и траектории съёмки. VR-объекты и VR-сцены. Создание книги макетов. Печать проекта. Создание комплекта чертежей в окне макетов. Вывод на принтер и плоттер.

**РАЗДЕЛ IV. 3DS MAX. МОДЕЛИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ СПЛАЙНОВ.
(СЕМЕСТР V)**

Тема 13. Введение 3-х мерное моделирование. Интерфейс программы 3Ds max. Настрой интерфейса программы 3Ds Max. Основные функции программы 3Ds MAX.

Особенности трехмерно компьютерной графики. Профессии, связанные с трехмерной графикой. Создание изображения средствами трехмерной графики. Понятие сцена. Компьютерное проектирование. Этапы работ в программе трехмерного моделирования. Что представляют собой трехмерные объекты. Способы отображение трехмерного мира на плоском экране.

Интерфейс программы. Работа с панелями. Управление окнами проекций. Контекстное меню окна проекций. Командная панель. Операции с объектами: выделения, удаление, перемещение, поворот, масштабирование. Примитивы. Создание примитивов. Изменение параметров построенных объектов. Выравнивание и группировка объектов. Клонирование объектов. Привязки. Горячие клавиши. Сохранение сцены.

Тема 14. Моделирование. Моделирование с помощью сплайнов.

Простое моделирование. Вкладка Modify. Стек модификаторов командной панели. Модификаторы. Логическая операции Boolean. Основы создания сплайнов. Редактирование сплайнов. Основы команды модификатора Edit Spline. Создание трехмерных объектов на основе сплайна. Модификаторы Lather, Extrude, Bevel, Bevel Profile.

Тема 15. Моделирование сложных поверхностей. Лофтинг. Модификаторы.

Лофтинг. Создание и настройка тел методом лофтинга. Построение схем лофтинга. Моделирование объектов с переменным сечением методом лофтинга. Настройки лофтинга. Устранение скручивания. Деформация с помощью кривых масштабирования.

Тема 16. Материалы. Работа в редакторе материалов. Визуализация.

Что понимается под материалом. Особенности отражения света – основа имитации материалов. Типы материалов. Работа в редакторе материалов. Ячейки образцов материалов. Инструменты образцов материалов. Библиотеки материалов. Базовые параметры материала. Алгоритмы тонирования. Карты материала. Окно просмотр материалов и карт текстур. Интерфейс окна просмотра материалов и карт текстур. Свиток Maps – каналы карт. Создание материалов с зеркальной поверхностью. Материал с рельефной поверхностью. Создание и применение материалов. Настройка базовых параметров тонированной раскраски. Назначение и отмена назначения материалов объектам сцены. Основные настройки визуализации.

РАЗДЕЛ V. 3DS MAX. ПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. (СЕМЕСТР VI)

Тема 17. Конвертирование объектов. Полигональное моделирование.

Редактируемый каркас. Конвертирование геометрических объектов. Методика полигонального моделирования Editable poly, Editable mesh. Редактирование на уровне подобъектов: на уровне, точек (vertex), на уровне ребер (edges), на уровне сторон (polygon). Свиток Edit polygon. Команды: extrude, bevel, bridge, insert, connect, weld, chamfer, flip. Использование модификаторов для сглаживания или деформации объектов.

Тема 18. Материалы с картами текстур.

Создание сложных материалов. Top/Bottom (Верх/низ). Blend (Смешиваемый). Multi/Sub-Object (Многокомпонентные). Material/shadow (матовое покрытие/ тень). Raytrace (трассируемый). Использование текстурных карт. Понятие о текстурных картах. Текстурирование объекта с помощью UVWmap. Модификатор UVWmap.

Тема 19. Основы освещения сцены. Установка камер в сцену. Визуализация.

Типы источников света. Порядок создание источников света. Настройка тени. Прожектор в роли проектора. Управление тенями отдельных объектов. Light list. Настройки свитков источников света. Камеры. Типы камерных объектов. Свиток для настройки камер. Установка камер. Управление камерами. Настройка глубины резкости. Эффект Depth of Field. Параметры эффекта Depth of Field.

Тема 20. Визуализация Mental Ray.

Инструменты управления визуализацией. Выбор вариантов визуализации. Команды меню Rendering. Active Shade – визуализация в окне проекции. Настройки параметров визуализации. Выбор алгоритма визуализации. Контроль за ходом визуализации.

РАЗДЕЛ VI. 3DS MAX. РАБОТА С ТРЕХМЕРНЫМИ СЦЕНАМИ: МОДЕЛИРОВАНИЕ, ТЕКСТУРИРОВАНИЕ, НАСТРОЙКА ОСВЕЩЕНИЯ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ (СЕМЕСТР VII)

Тема 21. Алгоритм создание сложных сцен. Создание моделей драпировок.

Основные этапы создания моделирования и компоновки сцены интерьера и экстерьера. Различия сцен интерьера и экстерьера. Создание драпировок с помощью вспомогательной программы Marvelous design.

Тема 22. Установка визуализатора. Основные настройки визуализатора Vray. Настройки финальной и черновой визуализации.

Алгоритм установки плагина V-Ray. Свитки V-Ray: Frame buffer, global switches, images simple, indirect illumination, irradiance map. Связка настроек для чернового рендера. Связка настроек для чистового рендера. Сохранение настроек. Подключение пакет настроек.

Тема 23. Настройка источников света V-Ray. Hdri-карты, V-Ray-sun, environment.

Типы источников света V-Ray. Настройки источников света V-Ray. HDRI карты. Применение HDRI карт. Особенности HDRI карт. Связки для дневной и вечерней визуализации. Основные настройки.

Тема 24. Текстурирование объекта с помощью UVWmap, UNwrap. Создание текстур.

Проекционные координаты. Проецирование при помощи модификатора UVW Map (UVW-проекция). Двухмерные карты текстур. Трехмерные карты текстур. Составные карты текстур.

**РАЗДЕЛ VII. 3DS MAX. СЕКРЕТЫ МАСТЕРСТВА. ОТРАБОТКА
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ
(СЕМЕСТР VIII)**

Тема 25. Экспортирование и импортирование объекта. X-рефы. Библиотеки моделей и материалов.

Работа с файлами. Работа с тяжелыми сценами. Ссылки x-рефы. Работа с библиотекой. Классификация библиотеки 3dмоделей.

Тема 26. Использование скриптов и плагинов.

Обзор вспомогательных скриптов и плагинов для работы в программе 3ds MAX. Floor generator. Multir scatter. Debris maker. Pattern. Copytor. Fast render.

Тема 27. Настройки финального рендера. Постобработка.

Цветокоррекция. Ретушь. Добавление направленного источника света.

7. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ТЕМЫ

Целью проведения самостоятельных занятий является получение студентами практических навыков работы в графических векторных программах CORELDRAW, ArchiCAD, AutoCAD, 3DsMAX, а также применение этих навыков при создании двухмерных и трехмерных проекций задуманных объектов среды, прошедшие все стадии от авторского эскиза до проекта.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление теоретического курса и практических навыков дисциплины:

- подготовку к проекту (поиск информации, подбор прототипов);
- утверждение эскизов;
- отработку графической подачи или моделирования объектов;
- разработку проекта на заданную тему и в заданной форме представления;
- подготовка проекта к печати;
- пробная распечатка и печать в требуемой цветовой модели

соответствующего формата.

Курс компьютерной графики начинается с изучения программы CORLDRAW. Дисциплина имеет межпредметные связи с дисциплиной «Проектирование экстерьера». В течение всего II семестра студенты готовят материалы и самостоятельно выполняют задание в программе CORELDRAW по дисциплине «Проектирование экстерьера» - на основе эскизов и вычерченных от руки проекций создаются графические векторные проекции (изображения) с соблюдением правил архитектурной графики.

В течение всего III – IV семестра студенты готовят материалы и самостоятельно выполняют задание в программе ArchiCAD. Дисциплина имеет межпредметные связи с дисциплиной «Проектирование экстерьера» - на основе планов, разрезов, фасадов создается векторная копия планов в программе ARCHICAD, которые в свою очередь являются основополагающими для создания 3-модели и фасадов.

В течении V-VIII семестров изучается программа 3DsMAX. Курс программы дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании» взаимосвязан с дисциплинами, направленными на проектирование (Проектирование экстерьера, проектирование интерьер, проектирование наружной рекламы). В течение всего курса изучения 3DsMAX студенты готовят материалы и самостоятельно выполняют задания по 3D моделированию.

Для студентов заочной формы обучения предполагает выполнение самостоятельной работы.

7.1. ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

РАЗДЕЛ I. ВЕКТОРНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР COREL DRAW (II СЕМЕСТР)

Тема №1. Введение. Векторная и растровая графика. Интерфейс и настройка рабочей среды CorelDRAW. Использование вспомогательных объектов.

Практическое занятие 1.1

1. Различия растровых и векторных изображений.
2. Знакомство с главным окном CorelDraw.
3. Панель инструментов графики
4. Построение и редактирование элементарных фигур: прямоугольника, круга, звезды.
5. Выносные элементы (размерные линии).

Выполнить:

1. Упражнения на построение элементарных фигур: прямоугольника, круга, звезды, спирали, таблицы. Основные операции с ними.
2. Упражнение на преобразование формы (Разбор геометрии овала, прямоугольника, полигона, звезды) с использованием выносных элементов.
3. Упражнение «Логотип из простой геометрии»

Практическое занятие 1.2

1. Структура интерфейса программы CorelDraw.
2. Основные настройки рабочей среды.
3. Использование вспомогательных элементов.

Выполнить:

1. Упражнение настройка рабочей среды CORELDRAW.
2. Упражнение на создание титульной страницы и последующих страниц для портфолио с использованием вспомогательных элементов (показать сетку, показать линейки, показать направляющие, привязки и т.д.).

Практическое занятие 1.3

1. Инструмент текст.
2. Работа с текстом.
3. Выравнивание текста (размещение текста вдоль линии).

Выполнить:

1. Упражнение на построение и редактирование шрифта.
2. Упражнение: создание шрифтовой композиции для портфолио и логотипа.

Литература: [\[4, 5, 8\]](#).

Тема №2 Создание и редактирование простейших геометрических объектов и сложных контуров.

Практическое занятие № 2.1

1. Простые обводки и заливки.
2. Манипулирование объектами (окно Transformation).
3. Блокировка объектов.

Выполнить:

1. Упражнения на манипулирование объектами в окне Transformation.
2. Упражнения на копирование и дублирование объектов, клонирование объектов.

3. Упражнение на построение графических элементов для плана с помощью простейших геометрических фигур и операций скругления угла.

Практическое занятие № 2.2

1. Инструмент Bezier, Shape, Pen, Freehand.
2. Правила построения прямых и кривых линий.
3. Замкнутые контуры. Редактирование контуров.

Выполнить:

Упражнения на создание построение и редактирование контуров, изменение кривизны сегментов, операции с группами узлов, создание контуров с сегментами разных типов. Использование в работе инструментов Shape, Pen, Freehand, Graph Paper, Perfect Shapes. Создание стаффажа и антуража (люди, люди вид сверху, деревья и растения, деревья и растения вид сверху).

Практическое занятие № 2.3

4. Порядок перекрывания объектов.
5. Работа с основными инструментами: pen, Freehand, Graph Paper, Perfect Shapes.

Выполнить:

Упражнение на порядок перекрывания объектов. Упражнение построение плана квартиры или дома с помощью простейших геометрических фигур.

Практическое занятие № 2.4

6. Инструмент Knife, Eraser.
7. Инструмент Smudge. Художественные кисти. Перо. Каллиграфия. Кисть. Распылитель.

Выполнить:

Упражнение: создание элементов логотипа с помощью кривых Bezie.

Упражнение: создание контуров основных направляющих рельефа для генплана с помощью художественных кистей.

Тема №3. Операции с несколькими объектами. Специальные графические эффекты.

Практическое занятие № 3.1

1. Окно Align and Distribute.
2. Работа со слоями в Диспетчере объектов.

Выполнить:

Упражнение: создание генплана. Упражнения на создание различной организации объектов: группировки объектов, их выравнивания, выравнивания по направляющим, выравнивания по объектам, выравнивание по сетке. Упражнения на выравнивание объектов с помощью диалогового окна Align and Distribute.

Практическое занятие № 3.2

3. Перетекание и градиентные сетки.
4. Оконтуривание.

Выполнить:

Упражнение: создание генплана. Упражнения по созданию заливки поверхностей рельефа с помощью перетекания и градиентных сеток.

Практическое занятие № 3.3

5. Оболочки, Экструзия.
6. Тени. Линза. Маски. Перспектива.

Выполнить:

Упражнение: доработка генплана и его фронтальной проекции с помощью инструментов: тени, линзы, маски и.т.д.

Тема №4. Импорт и экспорт растровых изображений. Вывод на печать.

Практическое занятие № 4.1

Импорт и экспорт файлов.

1. Растрирование векторных объектов.
2. Редактирование контура изображения.
3. Настройка печати.

Выполнить:

1. Упражнения на импорт растровых изображений и экспорт векторной графики в растровый формат.

РАЗДЕЛ II. ОСНОВЫ ПРОГРАММЫ ARCHICAD (III СЕМЕСТР)

Тема 5. Рабочие окна ArchiCAD. Организация проекта и навигация по нему.

1. Интерфейс программы
2. Основные типы окон
3. Организация проекта и навигация по нему
4. Выдача задания по вариантам

Выполнить:

1. Упражнение «Настройка», настроить рабочую область Archicad, для создания проекта.
2. Упражнения «Сетка» определение конструкторской сетки.

Тема 6. Основные понятия (этажи, слои). Прямые, дуги и сплайн – кривые.

1. Послойная работа с этажами проектируемого объекта
2. Работа со слоями
3. Работа со сплайнами в программе ArchiCAD

Выполнить: Упражнение «Оси», начертить в программе ArchCAD оси для плана первого и второго этажа.

Тема 7. Стены. Создание типов линий, образцов штриховки и многослойных конструкций. Колонны. Балки.

1. Создание стен в графической программе ArchiCAD.
2. Типы линий. Штриховка конструкции. Многослойные конструкции.
3. Конструктивные элементы.

Выполнить: Упражнение «Редактирование стены» начертить и отредактировать стены 1-го и второго этажа (штриховку, толщину и высоту стен, и привязку оси).

Тема 8. Перекрытия. Крыши. Разрезы и фасады.

1. Создание перекрытий в программе ArchiCAD.
2. Построения крыш простых и сложных форм (шесть вариантов).
3. Создание разрезов и фасадов в программе ArchiCAD.

Выполнить: Упражнение «Перекрытие» начертить перекрытия объекта. Упражнение «Крыша» начертить крышу и от моделировать форму.

РАЗДЕЛ III. КОМПОНОВКА И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ARCHICAD. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ARCHICAD СО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМИ ПРОГРАММАМИ. (IV СЕМЕСТР)

Тема 9. Библиотечные элементы, окна, двери, источники света. Нанесение размеров, выносные надписи. Проекция.

1. Библиотеки
2. Размеры и выносные надписи.

3. Проекция. Определение перспективной и параллельной проекций
Выполнить: Упражнение «Проемы». Установить двери и окна на ранее вычерченном плане.

Тема 10. Создание объектов в ArchiCAD. Проектирование лестниц с помощью интегрированного в ArchiCAD расширения “StairMaker”.

1. Работа по созданию предметов мебели в интерьере, окон, дверных проёмов и прочих малых архитектурных форм.
2. Проектирование лестниц с помощью расширения “StairMaker”.
3. Создание разных типов лестниц и правильная настройка их параметров.

Выполнить: Упражнение «Планировка». Разместить объекты интерьера (мебель и лестницу) на вычерченном плане.

Тема 11. Установки покрытий и создание фотоизображений. Создание новых текстур.

1. Установки покрытий и создание фотоизображений.
2. Создание новых текстур.
3. Моделирование оптических свойств поверхностей конструктивных элементов.

Выполнить: Упражнение «Текстуры». Присвоить каждому элементу, с заданным материалом, текстуру.

Тема 12. Преобразование файлов ArchiCAD в другие форматы. Основы визуализации проекта в ArchiCAD. Создание книги макетов. Печать проекта.

1. Преобразование файлов ArchiCAD в другие форматы.
2. Основы визуализации проекта в ArchiCAD 3D разрезы.
3. Перспективные камеры и траектории съёмки.
4. Создание книги макетов. Печать проекта.

Выполнить: Упражнение «Визуализация». Выполнить визуализацию объекта, создать фотореалистичное изображение.

**РАЗДЕЛ IV. 3DS MAX. МОДЕЛИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ СПЛАЙНОВ.
(V СЕМЕСТР)**

Тема 13. Введение 3-х мерное моделирование. Интерфейс программы 3Ds max. Настрой интерфейса программы 3Ds Max. Основные функции программы 3Ds MAX.

1. Особенности трехмерно компьютерной графики.
2. Интерфейс программы.
3. Операции с объектами.

Выполнить: Упражнение «Моделирование кухни». Задача отмоделировать из простых геометрических объектов модель кухни в современном стиле.

Упражнение «Клонирование», с помощью операции клонирование создать дубликат объекта разными способами.

Тема 14. Моделирование. Моделирование с помощью сплайнов.

1. Простое моделирование.
2. Модификаторы.
3. Основы создания сплайнов.

Выполнить: Упражнение «Посуда». Задача отмоделировать с помощью сплайна и модификатора Lather предметы посуды.

Тема 15. Моделирование сложных поверхностей. Лофтинг. Модификаторы.

1. Лофтинг.

2. Настройки лофтинга.
3. Деформация с помощью кривых масштабирования.

Выполнить: Упражнение «Фасад». Задача от моделировать с помощью сплайна и compound object (loft) от моделировать фасад экстерьера.

Тема 16. Материалы. Работа в редакторе материалов. Визуализация.

1. Типы материалов. Работа в редакторе материалов.
2. Карты материала.
3. Настройка свойств материалов.

Выполнить: Упражнение «Визуализация». Настроить сцену и от визуализировать несколько ракурсов ранее от моделированных сцен.

РАЗДЕЛ V. 3DS MAX. ПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. (VI СЕМЕСТР)

Тема 17. Конвертирование объектов. Полигональное моделирование.

1. Редактируемый каркас
2. Методика полигонального моделирования Editable poly, Editable mesh.
3. Команды: extrude, bevel, bridge, insert, connect, weld, chamfer, flip.
4. Использование модификаторов для сглаживания или деформации объектов.

Выполнить: Упражнение «Интерьер». Моделирование интерьера от коробки интерьера до предметов мебели.

Тема 18. Материалы с картами текстур.

1. Создание сложных материалов.
2. Использование текстурных карт.
3. Текстурирование объекта с помощью UVWmap.

Выполнить: Упражнение «Текстурирование». Моделирование коробки интерьера.

Тема 19. Основы освещения сцены. Установка камер в сцену. Визуализация.

1. Источников света.
2. Камеры.
3. Эффект Depth of Field.

Выполнить: Упражнение «Настройки сцены» настроить сцену: установить камеру и освещение.

Тема 20. Визуализация.

1. Инструменты управления визуализацией.
2. Команды меню Rendering.
3. Настройки параметров визуализации.

Выполнить: Упражнение «Визуализация интерьера». Настроить сцену и от визуализировать несколько ракурсов ранее от моделированной сцены.

РАЗДЕЛ VI. 3DS MAX. РАБОТА С ТРЕХМЕРНЫМИ СЦЕНАМИ: МОДЕЛИРОВАНИЕ, ТЕКСТУРИРОВАНИЕ, НАСТРОЙКА ОСВЕЩЕНИЯ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ (Семестр VII)

Тема 21. Алгоритм создание сложных сцен. Создание моделей драпировок.

1. Основные этапы создания моделирования и компоновки сцены интерьера и экстерьера.
2. Различия сцен интерьера и экстерьера.
3. Создание драпировок с помощью вспомогательной программы Marvelous design.

Выполнить: Упражнение «Экстерьер и интерьер». Отмоделировать интерьер и экстерьер.

Тема 22. Установка визуализатора. Основные настройки визуализатора Vray. Настройки финальной и черновой визуализации.

1. Алгоритм установки плагина V-Ray.
2. Связка настроек для чернового рендера.
3. Настройка чистового рендера.

Выполнить: Упражнение «Визуализация экстерьера и интерьера». Настроить визуализацию интерьера и экстерьера.

Тема 23. Настройка источников света V-Ray. Hdri-карты, V-Ray-sun, environment.

1. Типы источников света V-Ray.
2. HDRI карты. Применение HDRI карт.
3. Environment.

Выполнить: Упражнение «HDRI-настроить». Установить HDRI и визуализировать изображения.

Тема 24. Текстурирование объекта с помощью UVWmap, UNwrap. Создание текстур.

1. Проекционные координаты.
2. Проецирование при помощи модификатора UVW Map (UVW-проекция)
3. Двухмерные карты текстур. Трехмерные карты текстур. Составные карты текстур.

РАЗДЕЛ VII. 3DS MAX. СЕКРЕТЫ МАСТЕРСТВА. ОТРАБОТКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ (СЕМЕСТР VIII)

Тема 25. Экспортирование и импортирование объекта. X-рефы. Библиотеки моделей и материалов.

1. Работа с файлами.
2. Работа с тяжелыми сценами.
3. Работа с библиотекой.
4. Классификация библиотеки 3dмоделей.

Выполнить: Работа над 3-D моделью для высшей квалификационной работы.

Тема 26. Использование скриптов и плагинов.

1. Floor generator.
2. Multiscatter.
3. Debris maker. Pattern. Copytor. Fast render.

Выполнить: Создание для 3-D модели рельефа с помощью плагинов.

Тема 27. Финальный рендер. Постобработка.

1. Настройки финального рендера.
2. Постобработка.

Выполнить: Рендер-фотореалистичное изображение с нескольких ракурсов.

7.2. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

Вопросы по программе ArchiCAD (III семестр)

1. Параметры и установки рабочей среды.
2. Установка параметров конструкторской и шаговой сеток. Наклонная сетка.

3. Сохранение файлов в пакете ArchiCAD.
4. Возможности и особенности компьютерного проектирования.
5. Назначение пакета. Его сравнение с другими архитектурными программами.
6. Особенности интерфейса ArchiCAD. Плавающие панели, их назначение.
7. Особенности работы с чертежом.
8. Открытие файлов.
9. Особенности выбора объектов чертежа, объектные привязки, различные формы курсора.
10. Особенности работы с изображением на экране, масштаб чертежа, зумирование и панорамирование.
11. Параллельные и перспективные 3d-проекции.
12. Навигация по проекту.
13. Создание нового проекта. Создание панелей, изучение интерфейса и команд.
14. Запуск Archicad, создание нового проекта.
15. Как закрыть панель инструментов в архикад?
16. Настройка панелей инструментов в Archicad.
17. Как настроить кнопки (инструменты) в панелях команд?
18. Настройка рабочих единиц и единиц измерения.
19. Настройка сетки и фона плана этажа архикад.
20. Настройка способов привязки к конструкторской сетке archicad.
21. Настройка привязки к невидимой сетке (шаговая сетка) архикад.
22. Отключение привязки к сетке.
23. Настройка угла поворота сетки.
24. Отключение поворота сетки.
25. Поворот сетки по вектору.
26. Включить/Выключить отображение линий привязки стен и балок.
27. Включить/Выключить параметр «Истинная толщина линий».
28. Установка начала системы координат архикад.
29. Включить/Выключить «Скрывать сопряжение стен и балок».
30. Способы выделения объектов в архикад (инструмент «Выделение объектов» и его параметры).
31. Типы линий, приемы построения и редактирования.
32. Трансформирование линий в конструктивные элементы.
33. Возможности использования слоев.
34. Особенности вставки окон.
35. Особенности вставки дверей.
36. Особенности вставки других объектов библиотеки.
37. Команды редактирования и тиражирования.
38. Использование внешних библиотек.
39. Создание собственных библиотечных объектов.
40. Создание, удаление, копирование этажей.
41. Фоновый этаж.
42. Инструмент построения разрезов и фасадов.
43. Особенности использования фасадов/разрезов в дизайн проектах: модель, чертеж, обновление чертежа.
44. Создание и редактирование лестниц.
45. Особенности обеспечения изображения лестниц на разных этажах: верхних, нижних, промежуточных.
46. Особенности сохранения и открытия лестниц.
47. Инструмент построения односкатных крыш
48. Понятие "Базовая линия ската крыши".
49. Подрезка стен под скатные крыши.
50. Особенности построения многоскатных многоярусных крыш.
51. Простановка размеров на планах, разрезах, фасадах.

52. Автоматическая простановка размеров.

Вопросы к экзамену по программе 3DsMAX (V семестр)

1. Основы трехмерной графики и анимации.
2. Интерфейс программы 3d max.
3. Работа с объектами.
4. Editable Spline. Виды сплайнов. Структура сплайнов.
5. Виды объектов и создание объектов в программе 3d max
6. Управление окнами просмотра проекций
7. Отцентровка объектов, вращение видов в окнах проекции, масштабирование вида.
8. Группировка объектов. Редактирование группы объектов
9. Редактирование объектов.
10. Копирование объектов. Виды копирования.
11. Движение, вращение, масштабирование объектов.
12. Редактирование Editable Spline.
13. Виды точек Editable Spline.
14. Структура Editable Poly.
15. Способы придания объема сплайнам.
16. Редактирование Editable Poly.
17. Способы построения стены с окном и дверным проемом.
18. Расстановка и настройка освещения.
19. Способы построения объемных фигур из сплайнов
20. Создание материалов и применение их к объектам.
21. Применение модификаторов к объектам
22. Визуализация сцен в программе 3d max.
23. Рисование кривых, метод вращения и выдавливание.
24. Нанесение материалов на группу объектов.
25. Способы создания сложных объектов.
26. Расстановка и настройка камер.
27. Работа с плагином Vray.
28. Работа с готовыми объектами.
29. Настройка визуализации сцены.
30. Полигональное моделирование.
31. Преимущества работы с Editable Spline.
32. Этапы работы над созданием интерьера в программе 3d max
33. Преимущества работы с Editable Poly
34. Построение объектов на основе примитивов.
35. Классификация команд с точки зрения выполняемых функций
36. Способы выбора опции команды
37. Применение сетки
38. Определение объектных привязок
39. Способы работы с объектными привязками
40. Способы работы с командами редактирования

7.3. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

Для успешной сдачи дифференцированного зачета студенты должны выполнить все задания за семестр, распечатать комплексную работу на формате А4.

8. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

В процессе обучения для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие методы образовательных технологий:

- междисциплинарное обучение – обучение с использованием знаний из различных областей (дисциплин), реализуемых в контексте конкретной задачи;
- проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний для решения конкретной поставленной задачи;

Перед выполнением каждого предусмотренного программой задания преподаватель должен четко сформулировать цели и задачи задания, а также дать рекомендации касательно средств его выполнения. Каждое задание студент должен выполнять с удовлетворительной оценкой, в противном случае задание следует переделать.

Для изучения дисциплины предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студентов и консультации.

9. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Оценка		Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	зачтено	Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, выполнивший задания, предусмотренные программой, в полном объеме. Оценка "отлично" выставляется студентам, наиболее ярко проявившим творческие способности при выполнении практических заданий и решившим поставленные практические задачи.
хорошо (4)		Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания. Оценка "хорошо" выставляется студентам, проявившим способность к самостоятельному выполнению практических заданий в достаточном объеме.
удовлетворительно (3)		Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности при выполнении практических заданий, но обладающим необходимыми навыками для их устранения под руководством преподавателя.
неудовлетворительно (2)	не зачтено	Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении практических заданий. Оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут справиться с решением практических задач.

10.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, УЧЕБНАЯ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

- [1. Бондаренко С. В. Плагины 3ds MAX 6 в примерах. — М. : КомБук, 2004. — 608 с.](#)
- [2. Верстак В. 3D Studio MAX: секреты мастерства. — СПб. : Питер, 2006. — 672 с.](#)
- [3. Верстак В. 3ds Max 8 на 100%. — СПб.: Питер, 2006. — 416 с.](#)
- [4. Жвалецкий А. CorelDraw X4 / А. Жвалецкий, Д. Донцов. — СПб. : Питер, 2008. — 144 с. : ил. — Начали!.](#)
- [5. Миронов А. CorelDRAW 11. — СПб. : Питер, 2003. — 448 с.: ил.](#)
- [6. Маров. М.Н. 3ds max. Материалы, освещение и визуализация. — Ростов н/Д : Питер, 2005. — 475 с.:](#)
- [7. Столяровский С. ArchiCAD 11 : Учебный курс / С. Столяровский. — СПб. : Питер, 2008. — 336 с](#)
- [8. Самоучитель CorelDRAW 11 для мастера. — М. : Альтекс-А, 2003. — 384 с.: ил.](#)
- [9. Рылько М.А. Основы архитектурно-строительного проектирования в системе ArchiCad. М.: МГСУ, 2004., 76с. \(скан препод\)](#)
- [10. Титов С. ArchiCAD 6.5: Справочник с примерами. М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2001. — 352с.](#)
- [11. Эпов Д. А. Методическое пособие по курсу Autodesk 3d Studio max 8, Ч.1. — Изд. 3-е. — М.: Центр Компьютерного Обучения, 2005. — 68 с.](#)

Дополнительная литература

- [1. Ковтанюк Ю. С. Рисуем на компьютере CorelDraw X3/X4 / Ю. С. Ковтанюк. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 544 с.:ил. — Самоучитель. — 5-94074-439-7.](#)
- [2. Слободецкий И. М. 3D Studio MAX 6.0 6 практический курс. — М. : Книга-Пресс, 2004. — 324 с.](#)
- [3. Маров. М.Н. Энциклопедия 3ds max 2008. — СПб. : Питер, 2009. — 1392 с. : ил.](#)

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебные занятия проводятся в аудиториях согласно расписанию занятий. При подготовке к занятиям по данной дисциплине используется аудиторный фонд (оборудованная художественная мастерская).

При подготовке и проведении занятий используются дополнительные материалы. Ресурсы натюрмортного и методического фонда. Предоставляется литература читального зала библиотеки Академии Матусовского. Студенты имеют доступ к ресурсам электронной библиотечной системы Академии.