

Курсы 3D Max. 3D графика и анимация, визуализация V-ray



Кол-во часов **36/72 ак. часа**

Время занятий – **вечернее, 2 раза в неделю по 4 ак. часа**

Срок обучения – **1/2 месяца**

Цель курса 3D Max

В курсе 3D Max рассматриваются вопросы моделирования, текстурирования, визуализации, анимации и спецэффектов. Курс будет полезен дизайнерам интерьера, ландшафтными дизайнерам, архитекторам, проектировщикам, аниматорам и всем желающим, интересующимся 3D графикой и анимацией. В нашем учебном заведении курс обучения сугубо практический и ведут его преподаватели-практики. Мы предлагаем комфортные условия для обучения данной программы. Хорошо оборудованные компьютерные аудитории с современным программным обеспечением.

Вы научитесь создавать профессиональные дизайнерские работы с высокой степенью фотореалистичности, делать компьютерные ролики и заставки телевизионного качества, создавать трехмерные объекты различной сложности.

Вы будете уметь профессионально моделировать объекты практически любой формы и сложности (изделия из ткани, меха, трава, горы, реки, облака и др), наносить на все эти объекты текстуры, применять многочисленные спецэффекты, создавать реалистичное освещение открытых пространств, выполнять реалистичную визуализацию, используя технологию глобального освещения, создавать различные продвинутые световые эффекты.

Преподаватель курса: Сементовская Виктория Викторовна - преподаватель высшей квалификационной категории. Опыт преподавательской работы более 20 лет. Преподавание на курсах ведется исходя из требований современного рынка и основывается на реально работающих практических приемах и примерах. В курсе применяются новейшие технологии преподавания.

Программа обучения

Занятие N1. "Знакомство с курсом 3D Max "

История развития 3D MAX и практическое его предназначение. Устройство интерфейса 3D Max. Основы создания объектов в 3D Max , настройки их параметров и их преобразований. Модификация параметров объектов, работа с точными размерами. Трансформация объектов, матрицы трансформаций. Копирование объектов. Группировка объектов. Работа с проекциями в курсе 3D Max .

Практическое упражнение - создание простейшего архитектурного плана.

Занятие N2. "Создание и трансформация простых объектов в 3DMax"

Создание простых объектов и их трансформация. Способы выделения объектов. Имена объектов в 3DMax. Параметры объектов. Создание наборов объектов, компоновка их в сцены. Управление опорной точкой объекта. Создание массивов объектов, зеркальных копий и выравнивание объектов. Расстановка объектов вдоль кривой. Объектные привязки в курсе 3D Max .

Практическое упражнение – создание помещения с элементами, изученными на занятии.

Занятие N3. "Сервисные операции с объектами. Правила построения сложных сцен в курсе 3D Max "

Настройка единиц измерения. Вспомогательные объекты: точки, рулетки, сетки. Системы координат программы 3D Max. Группировка и иерархическое связывание объектов – различные возможности. Создание массивов объектов, зеркальных копий и выравнивание объектов в курсе 3D Max .

Практическое упражнение – моделирование мебели (столы, стулья, шкафы, барные стойки) по заданным размерам.

Занятие N4. "Составные объекты (Compound objects) 3D Max"

Команды Boolean и ProBoolean – вычитание и сложение трёхмерных объектов. Практические примеры применения булевых операций в курсе 3D Max . Создание окон, дверей. Создание готовых окон и дверей и их врезка в стены. Подрезка объектов друг под друга с помощью ProCutter. Создание внедренных форм с помощью ShapeMerge и Conform. Соединение объектов с помощью модуля Connect.

Практическое упражнение – создание дверных и оконных проемов, вставка в них разных типов дверей и окон. Создание скамейки, замка, пирожных.

Занятие N5. "Архитектурные расширенные примитивы. Модификаторы объектов 3DMax"

Создание готовых стен и их модификация в курсе 3D Max . Создание и настройка растительности. Создание различных оград и заборов по заданному пути. Создание готовых лестниц. Модификаторы объекта – стек модификаторов. Простые модификаторы деформации объектов в 3DMax. Настройка модификаторов в стеке. Модификаторы деформации объектов. Разница между трансформациями и модификаторами. Применение трансформаций через модификатор X-FORM.

Практическое упражнение – создание ландшафтной площадки с ограждением, дорожкой, растительностью.

Занятие N6. "Плоскостное моделирование трёхмерных объектов с помощью сплайнов в 3DMax"

Понятие плоской фигуры – сплайна в 3D MAX. Основы создания сплайнов в курсе 3D Max . Модификатор Edit Spline. Редактирование сплайнов. Модификация сплайнов на различных уровнях. Модификатор Extrude – создание объектов из сплайнов. Простые модификаторы, используемые для получения трехмерных объектов из сплайнов: Lathe – поворот вокруг оси, Bevel – выдавливание с фаской, Bevel Profile – выдавливание, с определенным профилем.

Практическое упражнение – моделирование светильника, колонны, открывалки, посуды.

Занятие N7. "Создание Loft – объектов в 3D Max"

Lofting – создание сложных объектов из нескольких фигур в курсе трехмерной графики. Правильная подготовка сечений лофтинга. Редактирование сечений лофтинга. Оптимизация объектов лофтинга. Практические примеры применения лофтинга в курсе 3D Max .

Практическое упражнение – моделирование вилки, рамы для зеркала, создание плинтусов, карнизов и различных элементов мебели.

Занятие N8. "NURBS – моделирование (сложные поверхности в 3D-графике)"

NURBS - передовая технология моделирования криволинейных плоскостей в курсе 3DMax: достоинства и недостатки. Кривые NURBS – CV-curve и Point Curve. Построение основных поверхностей NURBS – Ruled, U-loft, UW-loft, Cap, Blend, Rail. Редактирование

NURBS – объектов на разных уровнях. Проецирование кривых на поверхности – Vector Projection. Вырезание отверстий в поверхностях. Конвертация NURBS в MESH.

Практическое упражнение – создание скатертей, занавесок, покрывал, портьер и ламбрекенов, моделирование ложки.

Занятие N9. "Patch – моделирование в 3D Max"

Patch – поверхности в курсе 3D Max . Модификатор EDIT PATCH. Различные приёмы редактирования патчей. Модификаторы SURFACE и CROSS-SECTION. Создание сетки сплайнов, для работы модификатора SURFACE. Конвертация PATCH в MESH. Методы создания в курсе 3D Max органических объектов с помощью PATCH – технологий.

Практическое упражнение – моделирование умывальной раковины, мягкого кресла типа "Пилот".

Занятие N10. "Сложное трёхмерное моделирование. MESH – моделирование в 3D графике"

MESH – моделирование: базовая техника курса 3D Max . Редактирование MESH - объектов Модификаторы EDIT MESH, MESH SMOOTH, TURBO SMOOTH, RELAX, HSDS. Конвертация объектов в EDITABLE MESH. Сглаживание поверхностей. Создание новых рёбер на объекте с помощью команды CUT. Моделирование простых объектов с помощью выдавливания полигонов и финального сглаживания. Модификатор SYMMETRY – возможность лёгкой склейки двух зеркальных половинок объекта.

Практическое упражнение – моделирование камина, софы, кресел и другой мягкой мебели.

Занятие N11. "POLY – моделирование в 3D-графике"

Приёмы создания сложных, красиво сглаженных объектов в курсе 3D Max с помощью EDIT POLY+ TURBO SMOOTH. Команда BRIDGE. Фаски и швы: CHAMFER и EXTRUDE. Команды WELD, TARGET WELD и COLLAPSE. Продвинутая техника POLY – моделирования: копирование (вытягивание) рёбер объекта. Тренировка по созданию объектов и настройке жёстких фасок и сглаженных переходов - создание различных технологических и органических элементов. Подготовка чертежей для моделирования сложного объекта и создание "виртуальной студии". Команды массового выделения рёбер: LOOP и RING. Устранение последствий поочерёдного создания фасок. Разрезание модели на части. Создание технологических швов.

Практическое упражнение – моделирование сложных крыш, бытовой техники (телевизор, холодильник, телефон, вентилятор), диванов.

Занятие N12. "Surface – моделирование в 3D графике"

Основные принципы Surface – моделирования в курсе 3D Max . Создание криволинейных поверхностей. Упражнения по освоению базовой техники. Специальные команды модификатора Edit Spline: Cross-insert, Fuse, Area selection. Правила и способы создания сложной сетки объекта.

Практическое упражнение – создание фрагмента лица человека и растений.

Занятие N13. "Моделирование сложных объектов на основе дополнений к 3DMax"

Принципы создания анимации объектов с помощью реактора в курсе 3D Max . Создание реалистичных изделий из ткани с помощью модуля Reactor2. Создание волос, травы и меха животных. Принципы создания анимации объектов с помощью реактора. Создание анимации с твёрдыми телами. Настройки параметров пространства. Модификаторы REACTOR SOFT BODY и REACTOR CLOTH. Создание анимации с мягкими деформируемыми телами. Анимация ткани в реакторе. Привязка ткани к обычным объектам. Придание объектам состояния покоя. Совмещение обычной анимации и реактора. Создание и анимация реалистичных изделий из ткани с помощью модификаторов Garment Maker и Cloth.

Практическое упражнение – моделирование тонущего в воде корабля, крутящегося лототрона с выпадающими шарами, падающей скатерти, портьер сложной формы и флага, задуваемых ветром.

Занятие N14. "Создание материалов в курсе трехмерной графики"

Организация работы в редакторе материалов. Редактор материалов: создание различных материалов. Основные свойства материалов. Назначение материалов на объекты. Использование стандартных библиотек материалов. Типы материалов – Standard, Top-Bottom, Multi-Sub Object и другие. Тонирование материала – Blinn, Oren-Nayar-Blinn, Metal, Anisotropic, Multi-Layer. Отражение и преломление изображения в материале. Карты материалов. Детальное изучение возможностей материала Standard. Создание материалов различных типов и назначения с применением разных карт.

Практическое упражнение – создание материалов для интерьеров (кирпич, бетон, штукатурка, стекло, плитка, ткань, вода, металл).

Занятие N15. "Дополнительные возможности при работе с редактором материалов в курсе 3D Max "

Особенность применения модификаторов EDIT MESH и EDIT PATCH , с целью назначения нескольких материалов на один объект. Создание материалов с продвинутыми оптическими свойствами с помощью материала Raytrace. Простой дизайн строительно – отделочных материалов с помощью материала Architectural. Применение карт прозрачности. Изучение возможностей создания панорамных задних фонов для работ, сделанных в курсе 3D Max .

Практическое упражнение - освоение материалов с картами прозрачности на примерах живой природы (деревья и кусты). Имитация с помощью свойства прозрачности материала таких объектов, как заборы, ковка.

Занятие N16. "Наложение текстур на сложные объекты. Мэппинг в курсе трехмерной графики"

Понятие проекционной карты материала в курсе трехмерной графики. Работа с модификатором карты материала – UVW MAP. Модификатор UVW MAP, в сочетании с SELECT MESH. Особенность применения модификаторов EDIT MESH и EDIT PATCH , с целью назначения нескольких материалов на один объект. Создание материалов с продвинутыми оптическими свойствами с помощью материала Raytrace. Простой дизайн строительно – отделочных материалов с помощью материала Architectural. Применение карт прозрачности. Понятие развёртки текстуры на объекте. Создание развёртки текстуры объекта с помощью модификатора UNWRAP UVW. Создание собственной текстуры на основе подготовленной развёртки и нанесение её на объект. Изучение возможностей UNWRAP UVW, позволяющих быстрее добиваться результата.

Практическое упражнение – создание фантастических поверхностей: шкура чудовища, обшивка самолета, обложка книги, одежда человека.

Занятие N17. "Съёмочные камеры и освещение сцены в курсе 3D Max "

Создание и настройка съёмочных камер. Конфигурирование видов глазами съёмочных камер в курсе 3D графики. Понятие модели освещения. Тонкости компьютерного моделирования освещения. Источники света в курсе 3D Max . Создание источников света: Omni, Spot и Direct. Освещение сцен под открытым небом. Особенности настройки теней. Ограничение дальности света. Карта прожектора. Различные способы расчёта света. Ограничения, накладываемые компьютером.

Практическое упражнение – освещение открытого пространства, космоса, подводного мира.

Занятие N18. "Расширенные возможности по работе с источниками света в курсе трехмерной графики. Окружающая среда"

Изучение проблем установки света в сложных интерьерах имеющих несколько комнат, этажность и многочисленные источники света. Различие между Raytrace и Radiosity технологиями расчёта освещения. Рассмотрение отличий фотометрических источников света от обычных. Создание и настройка источников света: Point, Linear и Area. Создание фотореалистичных источников, имитирующих солнечный и небесный свет: SUNLIGHT и SKYLIGHT. Radiosity - рендеринг. Настройка окружающей среды. Эффекты окружающей среды: Volume Fog, Volume Light, Fog. RENDERING EFFECTS: Glow и Lens Flare.

Практическое упражнение - установка и настройка света в сложном интерьере.

Занятие N19. "Интеграция 3DMax и AutoCAD. Панорамный рендеринг. Основы анимации в курсе 3D графики"

Методы интеграции 3D studio MAX и AutoCAD. Перенос чертежей планировок из AutoCAD в 3D studio MAX и добавление им третьего измерения. Перенос 3D-объектов из 3D MAX в AutoCAD с целью проставления размеров и печати чертежа. Панорамный рендеринг - мощный эффект присутствия в помещении. Основные принципы анимации в программе. Анимация простых объектов. Анимация камеры с помощью пути. Создание пролета по помещению. Настройка рендеринга ролика.

Практическое упражнение - панорамный рендеринг помещения, создание роликов облета территории и прохода по интерьеру.

Занятие N20. "Анимационные модификаторы 3D Max. Оптические эффекты"

Дорожка видимости – возможность прятать объекты в нужный момент. Модификатор Flex – имитация мягких объектов. Модификаторы Melt и Slice – Эффектное появление объектов. Модификатор PathDeform – деформация объекта вдоль пути. Создание и анимация свечения вокруг объекта в курсе 3D Max .

Практическое упражнение – создание рекламной заставки.

Занятие N21. "Создание спецэффектов с помощью систем частиц в курсе трёхмерной графики"

Предназначение систем частиц, различие систем частиц разных типов в курсе трехмерной графики. Изучение систем частиц – SUPER SPRAY, PARTICLE ARRAY, PARTICLE CLOUD, BLIZZARD. Специальные материалы для систем частиц.

Практическое упражнение – моделирование различных природных явлений (снег, дождь, буран, пыль).

Занятие N22. "Деформации пространства курсе 3D Max . Специальные эффекты"

Деформации пространства и их привязка к системам частиц. Изучение различных деформаций пространства. Применение деформаций пространства к объектам. Модуль Video Post и его применение для наложения эффектов. Работа с дорожками в Video Post. Эффекты Lens Effect: Glow, Highlight, Flare, Focus. Рендеринг из Video Post

Практическое упражнение – моделирование различных природных явлений (взрыв, фейерверк, струя выхлопных газов, дым, пар). Создание видеороликов со спецэффектами.

Занятие N23. "Система частиц Particle Flow. Создание сложной анимации с помощью анимационных контролеров и констрэйнтов. Анимация объектов с помощью морфинга"

Создание разнообразных спецэффектов с помощью системы частиц Particle Flow. Деформации пространства и их привязка к частицам. Создание материалов для системы частиц. Примеры применения. Изучение различных операторов системы Particle Flow.

Практическое упражнение – создание фонтана.

Занятие N24. "Анимация персонажей в курсе 3D Max "

Назначение контролеров и констрэйнтов свойствам объекта. Управление контролерами через редактор кривых. Управление констрэйнтами через диалог Motion. Изучение констрэйнтов Attachment, Path и Link на примерах. Морфинг объектов – анимация превращения одного объекта в другой и деформации объектов. Создание двуногого персонажа - Viped. Пошаговая анимация - работа в режиме Footstep mode. Свободная анимация Viped. Совместное использование пошаговой и свободной анимации. Анимация нескольких Viped, участвующих в раздельном движении. Модификатор Physique (придание скелету телесной оболочки, создание реалистичных деформаций мускулов и сухожилий). Инициализация модификатора.

Практическое упражнение – анимация мимики лица человека, анимация модели человека (ходьба, бег, прыжки, падение, драка).

Занятие N25. "Основы освещения и рендеринга в курсе 3D Max . Модуль CHAOS V-Ray"

Краткий обзор современных рендеров. Знакомство с интерфейсом модуля CHAOS software V-Ray. Антиалайзинг (сглаживание). Фильтрация. Необходимые изменения в настройках стандартных источников света для адаптации их под V-Ray. V-Ray Material – универсальный материал в V-ray, способный создавать поверхности любого рода.

Практическое упражнение – создание реалистичных поверхностей: кирпич, бетон, штукатурка, ковровин, стекло, плитка, ткань, вода, металл.

Занятие N26. "Сложные материалы VRay в курсе 3D Max . Эффекты меха и смещения в V-Ray"

Изучение материалов V-ray нового поколения: VrayBlendMtl, Vray2SidedMtl, VrayFastSSS, VrayOverrideMtl. VRayFUR – простой эффект создания меха. VRayDisplacement – эффект создания реалистичного рельефа любой поверхности.

Практическое упражнение – создание зубной щетки с помощью VRay.

Занятие N27. "Установка и настройка источников света для V-ray в курсе трехмерной графики"

Необходимые изменения в настройках стандартных источников света для адаптации их под V-Ray. Особенности настройки размытых теней и реалистичного затухания света. Создание и настройка источника света типа VRayLight. Прямоугольный и сферический режим работы VRayLight. Режим небесного купола VRayLight. V-Ray LightMaterial – самосветящийся материал, способный излучать свет на другие объекты, уникальное решение для интерьеров. Преимущества новых возможностей фотометрического измерения мощности источника света – ватты и люмены. Новый источник фотометрического солнечного света VraySun.

Практическое упражнение – освоение различных источников света на примере интерьера.

Занятие N28. "Глобальное освещение в курсе трёхмерной графики. Освещение интерьеров. Эффект акустического света"

Главные преимущества глобального (рассеянного) освещения. Прямое и рассеянное освещение. Первичное и вторичное рассеянное освещение. Настройка параметров глобального освещения. Оптимизация расчёта глобального освещения.

Изучение различных режимов работы выдержки. Особенности освещения открытого пространства. Первичное и вторичное рассеивание света. SkyLight – свет идущий из воображаемого небесного купола. HDRI (Highly Dynamic Range Image) – ультимативное решение в области освещения открытых пространств и имитации отражения окружающей среды на объектах. V-Ray: Caustics – эффект каустического освещения в V-ray. Настройка источников света, материалов и самого рендера для получения эффекта каустики. Изучение каустического освещения на примерах.

Практическое упражнение - визуализация открытых пространств и отдельных объектов на практических примерах: предметы мебели, коттедж, автомобиль и прочее.

Занятие N29. " Освещение интерьеров и открытых пространств в V-Ray"

Правила установки света в замкнутом пространстве интерьера, изучение более сложной световой модели. Применение V-ray physical camera. Основные методы установки источников света и расчёта глобального света в интерьере. Изучение технологий, предназначенных для расчёта глобального освещения: Irradiance Map, Light Cache, QMC. Оптимизация расчёта глобального освещения. Создание и настройка V-ray physical camera. Настройка экспоненты с учётом фотометрических настроек светильников и применения V-ray physical camera. Особенности освещения открытого пространства. Новые принципы фотометрического освещения открытого пространства с применением связки технологий: VraySun+VraySky+VrayPhysicalCamera.

Практическое упражнение – освещение сложного интерьера и экстерьера.

Занятие N30. "Визуализация проектов в курсе 3D Max"

Тонкости визуализации сложных проектов. Различные эффекты. V-ray Proxy – революционная технология, позволяющая визуализировать сцены с огромным количеством детализированных объектов. Изучение V-ray Proxy на практическом примере. Сетевой дистрибутивный рендеринг – возможность частичной визуализации одного кадра на нескольких компьютерах одновременно. Настройка сетевого дистрибутивного рендеринга. Эффекты камеры: смаз движущихся объектов и эффект фокусировки. Эффект видимого света: возможности и ограничения. Новые возможности послойного рендеринга изображения (Render Elements).

Практическое упражнение – контрольное тестирование по курсу.