

Автономная некоммерческая организация
«Центр дополнительного профессионального образования
и бизнеса «ГАРАНТ»

СОГЛАСОВАНО

На педагогическом совете

АНО «ЦДПОБ «Гарант»

Протокол № 1

«17» 01 2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор УКК АНО «ЦДПОБ «Гарант»

 Е.А. Корнилова

«17» 01 2018г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Дизайн интерьера. 3Д-макс

Луховицы
2018 год.

Пояснительная записка к дополнительной образовательной программе «Дизайн интерьера. 3Д-Макс.»

Настоящая дополнительная образовательная программа предназначена для расширения профессиональных знаний рабочих или служащих, а также для удовлетворения личных образовательных потребностей граждан по использованию персонального компьютера.

Эту программу рекомендуют для обучения учащимся, прошедшим начальный курс обучения по профессии «Информационные технологии». Она открывает возможность получения новых знаний и умений в области работы на ПК, пользующихся спросом на рынке труда.

Целью программы является подготовка дизайнеров интерьера, умеющих моделировать трехмерные объекты интерьера, размещать их на сцене и визуализировать в программе Дизайн интерьера. 3Д-Макс.

Программа включает в себя квалификационные требования, примерный тематический план, содержание тем, контрольные вопросы, список литературы.

Объем программы рассчитан на 120 часов.

В примерный тематический план могут вноситься изменения и дополнения в пределах отведенного объема времени. Поскольку тематический план является примерным, то право конкретного распределения часов на теоретические занятия по темам в пределах отведенных часов, предоставляется непосредственно преподавателю, который самостоятельно выбирает формы и методы проведения занятий.

Теоретические занятия состоят из лекций и семинаров с демонстрацией на персональном компьютере работы программы, собеседований, созданием и объяснением конкретных ситуаций.

Практические занятия предполагают самостоятельную работу на персональных компьютерах под руководством преподавателя в программе Дизайн интерьера. 3Д-Макс.

Целью практического обучения является приобретение обучающимися практических навыков работы по моделированию трехмерных объектов интерьера различных помещений, размещению их на сцене и визуализации в программе Дизайн интерьера. 3Д-Макс.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда. В этих целях преподаватель помимо изучения общих правил безопасности труда, предусмотренных программой, должен при изучении каждой темы обращать внимание обучаемых на правила безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационными требованиями.

Итоговый экзамен проводится в установленном порядке аттестационной комиссией. При успешной сдаче итогового экзамена, обучающимся выдается документ о дополнительном профессиональном образовании, форма которого определяется самим образовательным учреждением.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

По окончании обучения слушатели курсов сдают квалификационный экзамен и получают соответствующий документ.

Все изменения и дополнения, вносимые в программу, должны рассматриваться и утверждаться педагогическим советом образовательного учреждения либо руководителем этого учреждения.

I. Общая характеристика курса

Дизайнер интерьера моделирует трехмерные объекты в программе Autodesk 3ds Max, выполняет их сборку в сцене и визуализацию, после чего готовый продукт представляет заказчику.

II. Требования к индивидуальным особенностям специалиста

Высокая острота зрения, устойчивость ясного видения, достаточная подвижность кистей и пальцев рук, точность и координация движений, высокая сосредоточенность внимания, хорошая оперативная память.

III. Медицинские противопоказания

Деятельность противопоказана людям, страдающим болезнями глаз, позвоночника (радикулиты), нервно - психическими заболеваниями, а также эпилептикам и беременным женщинам.

Допускается освоение профессии и выполнение работы при наличии близорукости малой и средней степени.

IV. Требования к профессиональной подготовке

Достаточная подготовка по изобразительному искусству. Необходимы хорошие навыки работы на ПК на уровне пользователя ("бегло" работать на клавиатуре, хорошо ориентироваться в рабочей зоне), технические характеристики используемых ПК, правила их эксплуатации, основные коммутации и настройки ПК.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

После окончания курса обучения дизайнер интерьера должен знать:

- Основы трехмерной графики, особенности и свойства, области использования
- Основные сведения о композиции и стиле в дизайне интерьеров
- Базовые методы работы с трёхмерными объектами в Autodesk 3ds max 2009
- Понятие и использование сплайнов
- Возможности применения модификаторов
- Способы создания мягких тел
- Принципы текстурирования объектов
- Общие сведения об освещении
- Основные настройки фотореалистичного плагина V-Ray 1.5

После окончания курса обучения дизайнер интерьера должен уметь:

- Работать с трёхмерными объектами в Autodesk 3ds max 2009
- Выполнять различные операции с объектами сцены
- Создавать сложные трёхмерные объекты с помощью редактируемых поверхностей
- Устанавливать и настраивать в сцене камеры и свет
- Использовать модуль reactor и модификатор Cloth для симуляции поведения тканей
- Создавать реалистичные материалы
- Создавать фотореалистичные изображения с помощью плагина V-Ray 1.5
- Готовить дизайн-проект помещения в технологии 3D

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной образовательной программы
«Дизайн интерьера. 3D-Макс»

№ п/п	Название темы	Всего часов	Из них теорет. занятия	Из них практ. занятия
Блок 1	Введение в 3d-графику. Знакомство с Autodesk 3ds Max 2009	8	4	4
Блок 2	Базовые методы работы с 3D-объектами	12	4	8
Блок 3	Сплайны	10	4	6
Блок 4	Использование модификаторов	12	4	8
Блок 5	Редактируемые поверхности	14	6	8
Блок 6	Создание мягких тел	8	2	6
Блок 7	Материалы	12	6	6
Блок 8	Камеры и свет	10	4	6
Блок 9	Фотореалистичный плагин V-Ray	12	4	8
Блок 10	Охрана труда	2	2	0
Блок 11	Блок контроля	6	1	5
	Резерв времени	4		
	Консультации	4		
	Экзамен	6		
	ВСЕГО	120	41	65

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
дополнительной образовательной программы
«Дизайн интерьера. 3D-Макс»

№№ блоков	№№ модулей	Содержание	Всего часов	Из них практич. занятия
1		Введение в 3d-графику. Знакомство с Autodesk 3ds Max 2009	8	4
	1.1.	Трёхмерная графика, её особенности и области применения. Пользовательский интерфейс программы.	4	2
	1.2.	Работа в окнах проекций. Управление режимами просмотра.	4	2
2		Базовые методы работы с 3D-объектами	12	8
	2.1.	Понятие трёхмерного объекта. Методы создания объектов.	4	2
	2.2.	Выделение и группировка объектов	4	3
	2.3.	Базовые трансформации объектов. Массивы.	4	3
3		Сплайны	10	6
	3.1.	Понятие и виды сплайнов. Редактирование на уровне вершин, сегментов и сплайнов.	4	2
	3.2.	Создание трёхмерных тел на основе сплайнов с помощью модификаторов. Сплайновые каркасы.	6	4
4		Использование модификаторов	12	8
	4.1.	Виды и назначение модификаторов. Окно стека модификаторов.	4	2
	4.2.	Параметрические модификаторы. Модификаторы свободных деформаций.	4	3

	4.3.	Составные объекты. Булевы операции.	4	3
5		Редактируемые поверхности	14	8
	5.1.	Редактируемые сетки.	7	4
	5.2	Редактируемые полигональные сетки.	7	4
6		Создание мягких тел	8	6
	6.1.	NURBS-поверхности и NURBS-кривые.	4	3
	6.2.	Модуль reactor. Модификатор Cloth.	4	3
7		Материалы	12	6
	7.1	Типы материалов. Библиотеки материалов. Редактор материалов.	4	2
	7.2	Настройка параметров материалов.	4	2
	7.3	Назначение материалов объектам. Модификатор UVW Map. Создание многокомпонентных материалов.	4	2
8		Камеры и свет	10	6
	8.1	Камеры. Устанавливаем камеры. Общие сведения об освещении.	4	3
	8.2	Создание источников света, настройка параметров. Визуализация сцены.	6	3
9		Фотореалистичный плагин V-Ray	12	8
	9.1	Текстуры в V-Ray: VRayMTL. Источники света V-Ray: VRayLight и VRaySun.	6	4
	9.2	Оптимальные настройки визуализатора	6	4

10		Охрана труда	2	
	10.1.	Конституция, Трудовой кодекс, основы законодательства по охране труда.	1	
	10.2.	Действие тока на организм. Понятие о пожаре. Принципы оказания первой помощи.	1	
11		Блок контроля	6	5
	11.1.	Выполнение практического упражнения по созданию сцены интерьера	1	5
		Резерв времени	4	
		Консультация	4	
		Экзамен	6	
		ИТОГО:	120	63

Программа дополнительной образовательной программы «Дизайн интерьера. 3D-Макс»

Тема 1. Введение в 3d-графику. Знакомство с Autodesk 3ds Max 2009

Трёхмерная графика. Особенности и свойства. Области использования. Трёхмерная модель. Структура и особенности. Этапы работы в программе трёхмерного моделирования. Запуск 3ds Max 2009. Создание новой сцены. Пользовательский интерфейс программы: главное меню, панели инструментов, командные панели, окна проекций, их назначение и настройка. Отображение статистики сцены. Сохранение трёхмерной сцены и её элементов.

Работа в окнах проекций. Настройка сетки координат. Настройка единиц измерения. Управление режимами просмотра: зумирование, панорамирование, изменение точки наблюдения. Режимы визуализации сцены на видовых экранах. Импорт сцены из другого файла. Открытие и внедрение трёхмерных сцен. Восстановление текущего состояния сцены.

Тема 2. Базовые методы работы с 3D-объектами

Понятие трёхмерного объекта. Режимы отображения объектов на видовых экранах. Создание простых объектов, установка их параметров. Методы создания объектов. Категории объектов, их назначение.

Улучшенные примитивы. Выделение объектов: с помощью рамки, по категориям, по именам. Блокировка выделенного объекта. Группировка объектов. Скрытие выбранных объектов. Фиксация выбранных объектов.

Изменение параметров объектов. Системы координат. Привязки. Базовые трансформации объектов: опорная точка, перемещение, вращение, изменение размеров, ограничение по осям, базовая точка трансформации. Выравнивание объектов. Клонирование объектов. Инструменты сокрытия и отображения объектов. Фиксация выбранных объектов. Массивы. Создание зеркального отображения объектов.

Тема 3. Слайны

Виды сплайнов. Параметры сплайнов. Редактирование сплайнов. Визуализация сплайнов. Редактирование на уровне вершин, сегментов и сплайнов. Типы вершин сплайна.

Создание трёхмерных тел на основе сплайнов с помощью модификаторов. Трёхмерные модификаторы: Extrude, Lathe, Bevel, Bevel Profile. Слайновые каркасы.

Тема 4. Использование модификаторов

Виды и назначение модификаторов, командная панель Modify. Назначение модификаторов объекту. Окно стека модификаторов. Параметрические модификаторы. Модификаторы свободных деформаций. Составные объекты. Создание сложных объектов с помощью Lofting. Булевы операции (Сложение, Пересечение, Вычитание, Разрезание).

Тема 5. Редактируемые поверхности

Элементы трёхмерной геометрии. Редактируемые сетки. Редактирование на уровне Vertex. Редактирование на уровне Edge. Редактирование на уровне Face. Редактирование на уровне Polygon. Редактируемые полигональные сетки.

Тема 6. Создание мягких тел

NURBS-поверхности. Модификация NURBS-кривой. Преобразование NURBS-кривой в трёхмерный объект. Модуль reactor. Добавление объектов сцены в коллекцию тканей или твердых тел. Анимация объектов. Использование модификатора Cloth для симуляции поведения ткани.

Тема 7. Материалы

Типы материалов. Библиотеки материалов. Просмотр материалов и карт текстур. Редактор материалов. Настройка параметров материалов. Карты текстур: Diffuse Color, Opacity, Bump. Стандартные карты: Falloff, Cellular, Noise. Назначение материалов объектам. Модификатор UVW Map. Создание многокомпонентных материалов.

Тема 8. Камеры и свет

Камеры. Создание и предназначение камер в сцене. Основные параметры камеры. Установление камер. Глубина резкости изображения.

Общие сведения об освещении. Создание источников света, настройка параметров. Стандартные источники освещения. Управление тенями объектов. Фотометрические источники освещения. Эффекты окружающей среды. Визуализация сцены.

Тема 9. Фотореалистичный плагин V-Ray

Изучение свойств V-RAY Material на различных примерах. Зеркало и отражающие материалы. Текстуры и карты рельефа. Конкретные материалы: хром, стекло, металл, дерево, пластик, VRayFUR – простой эффект создания меха.

Понятие глобального и локального освещения. Antialiasing, Color mapping, Indirect illumination, Irradiance Map, Light Cache. Выбор движков GI. Настройка для рендеринга интерьера. Понятие черного рендеринга, тонкости настройки. Тренировка по оптимизации настройки V-RAY в зависимости от ситуации.

Создание и настройка источника света типа VRayLight. Прямоугольный и сферический режим работы VRayLight. Режим небесного купола VRayLight. Новый источник фотометрического солнечного света VraySun. Освоение различных источников света на примере интерьера.

Тема 10. Охрана труда

Конституция, Трудовой кодекс, основы законодательства по охране труда.

Закон об охране окружающей среды.

Система стандартов безопасности труда (ССБТ).

Положение о расследовании и учете несчастных случаев.

Эргономика: рабочее место, офисная мебель, требования к рабочему месту при работе сидя.

СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Режим труда и отдыха при работе на компьютере, санитарные нормы времени. Защита от вредного воздействия компьютера на состояние психики человека и его физическое состояние, меры профилактики. Рациональная организация труда и отдыха.

Действие тока на организм; факторы, влияющие на исход поражения; мероприятия по защите от поражения электрическим током.

Понятие о пожаре, горении; причины пожаров; средства пожаротушения.

Принципы оказания первой помощи. Определение признаков жизни. Виды повреждений и первая помощь при ранениях, вывихах, ушибах, переломах, растяжениях связок.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока.

Литература

1. Стиренко А. С. 3ds Max 2009 Самоучитель. — М.: ДМК Пресс, 2008, 544 с., ил. (Серия «Самоучитель»).
2. Семак Р. В. C30 3ds Max 2008 для дизайна интерьеров (+CD). — СПб.: Питер, 2009. — 256 с.
3. Рябцев Д.В. Дизайн помещений и нтерьеров в 3ds Max 2009 (+DVD) - СПб.: Питер, 2009.-512 с.: ил. (Серия "Компьютерная графика и мультимедиа").
4. Кулагин Б. Ю. Актуальное моделирование, визуализация и анимация в 3ds Max 7.5. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 496 с.
5. Шишанов А. Дизайн интерьеров в 3ds Max 2011. — Питер, 2011 г., 248 с.
6. Д. Ларченко, А. Келле-Пелле Интерьер. Дизайн и компьютерное моделирование (+ CD-ROM). — Питер, 2011 г., 496 с.: ил. (Серия: Компьютерная графика и мультимедиа)
7. Пекарев Л. 3ds Max для архитекторов и дизайнеров интерьера и ландшафта (+ CD-ROM). - БХВ-Петербург, 2011 г., 240 с. (Серия: Мастер)
8. Кротова А. 3ds Max 2009 для начинающих. - БХВ-Петербург, 2009 г., 354 с.
9. Миловская О. Самоучитель 3ds Max 2009. - БХВ-Петербург, 2009 г., 336 с.
10. Аббасов И. Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2009. - ДМК Пресс, 2010 г., 176 с.