

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ "СПЕЦИАЛИСТ" УНЦ ПРИ
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА
(ОЧУ ДПО «СПЕЦИАЛИСТ»)**

123317, г. Москва, Пресненская набережная, д 8, стр. 1, этаж 48, помещение 484с, комната 3,
ИНН 7701168244, ОГРН 1127799002990

Утверждаю:
Директор ОЧУ ДПО «Специалист»

_____/И.Д. Козьярский/
«__» _____ 20__ года

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
CHAOSGROUP V-Ray 3.0 Часть 1.
Фотореалистичная визуализация в Autodesk 3ds
Max 2016/2015**

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

1. Цель программы:

В результате прохождения обучения слушатель приобретет знания и навыки визуализации (рендеринг) фотореалистичных изображений различного типа: интерьеров, экстерьеров, бытовой техники, ювелирных изделий, автомобилей и т.д. В программе рассматриваются основные практические задачи применения V-ray: архитектурно-экстерьерная визуализация, визуализация интерьера и объектная визуализация.

Планируемый результат обучения:

После окончания обучения Слушатель будет знать:

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- Создавать реалистичное освещение открытых пространств
- Создавать реалистичное освещение в интерьере
- Красиво визуализировать отдельные объекты
- Создавать реалистичные материалы
- Выполнять реалистичную визуализацию, используя технологию глобального освещения.

2. Учебный план:

Категория слушателей:

Требования к предварительной подготовке: окончание курсов: «Adobe Photoshop CC/CS6 для MAC и PC. Уровень 1. Растровая графика», «Autodesk 3ds Max 2016/2015. Уровень 1. Основы 3D-моделирования», «Autodesk 3ds Max 2016/2015. Уровень 2. Основы визуализации проектов».

Срок обучения: 32 академических часов.

Самостоятельные занятия: предусмотрены.

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

Режим занятий: дневной, вечерний, группы выходного дня.

№ п/п	Наименование модулей по программе	Общая трудоемкость (акад. часов)	В том числе	
			Лекций	Практических занятий
1	Основы освещения и рендеринга. Знакомство с возможностями системы. Система быстрой настройки	4		
2	Антиалайзинг (сглаживание) изображения. Эффекты создания меха (V-ray Fur). Эффект смещения (рельефа) поверхности (V-ray Displacement)	4		
3	Знакомство с V-ray RT. Применение V-ray RT для быстрого просмотра конечного результата визуализации сцены. Работа с материалами: создание реалистичных материалов для V-ray	4		
4	Создание продвинутых материалов для V-ray. Первое знакомство с глобальным освещением	4		
5	Создание объектов типа V-ray Proxu. Установка и настройка источников света для V-ray. Работа с IES – светильниками. Глобальное освещение – начало освоения. Применение контроля яркости (экспоненты)	4		
6	Создание и настройка V-ray physical camera. Освещение интерьеров – различные подходы. Подробнее о настройках глобального освещения	4		

7	Создание фальшивой окружающей среды. Эффект каустического света. Эффект дисперсии. Освещение открытого пространства	4		
8	Создание HDR-окружающей среды. Композитные материалы в V-ray. Физически-точное освещение экстерьера. Тонкости визуализации различных сцен	4		
	Итого:	32		
	Итоговая аттестация	тестирование		

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

3. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

4. Рабочие программы учебных предметов

Модуль 1. Основы освещения и рендеринга. Знакомство с возможностями системы. Система быстрой настройки.

- Принципы распространения света в реальном мире и его моделирование на компьютере в 3d-программах.
- Эволюция методов рендеринга и просчёта света.
- Краткий обзор современных рендеров.
- Знакомство с компонентами модуля CHAOS V-Ray.
- Визуализация ознакомительной сцены с целью знакомства с возможностями V-ray.
- Настройка параметров визуализации с помощью системы пресетов.

Модуль 2. Антиалайзинг (сглаживание) изображения. Эффекты создания меха (V-ray Fur). Эффект смещения (рельефа) поверхности (V-ray Displacement).

- Антиалайзинг (сглаживание) финального изображения.
- Новый режим прогрессивного обновления картинки.
- Фильтрация – дополнительное сглаживание.
- V-ray Fur – простой эффект создания меха.
- V-ray Displacement – эффект создания реалистичного рельефа любой поверхности.

Модуль 3. Знакомство с V-ray RT. Применение V-ray RT для быстрого просмотра конечного результата визуализации сцены. Работа с материалами: создание реалистичных материалов для V-ray.

- Кратко о принципе работы системы V-ray RT.
- Включение и настройка V-ray RT.
- Переключение режимов работы V-ray RT: CPU/Open CL/Nvidia.
- V-Ray Material – универсальный материал в V-ray, способный создавать поверхности любого рода.
- Изучение свойств V-Ray Material на различных примерах.

Модуль 4. Создание продвинутых материалов для V-ray. Первое знакомство с глобальным освещением.

- Подробное изучение свойств материала V-ray Mtl.
- Установка карт отражения и блеска.
- Практическая работа по созданию максимально реалистичных материалов разного типа.
- Первое знакомство с глобальным (непрямым) освещением.
- SkyLight – свет идущий из воображаемого небесного купола.

Модуль 5. Создание объектов типа V-ray Proxu. Установка и настройка источников света для V-ray. Работа с IES – светильниками. Глобальное освещение – начало освоения. Применение контроля яркости (экспоненты).

- Создание объектов типа V-ray proxu, позволяющих визуализировать огромные сцены.
- Стандарт IES – сохранённое в файле описание реального источника света.
- Создание и настройка источника света типа VRayLight.
- Особенности настройки размытых теней и реалистичного затухания света.
- Прямоугольный и сферический режим работы VRayLight.
- Создание источников света V-ray, работающих с IES файлами.
- Освоение различных источников света на примере интерьера. Просмотр и создание IES – файлов.
- Главные преимущества глобального (рассеянного) освещения.
- Теория прямого и рассеянного освещения.
- V-Ray LightMaterial – самосветящийся материал, способный излучать свет на другие объекты. Уникальное решение для интерьеров!
- Применение контроля яркости при расчёте изображения.
- Изучение различных режимов работы контроля яркости.

Модуль 6. Создание и настройка V-ray physical camera. Освещение интерьеров – различные подходы. Подробнее о настройках глобального освещения.

- Создание и настройка V-ray physical camera.
- Изучение настроек V-ray physical camera.
- Основные методы установки источников света и расчёта глобального света в интерьере.

- Применение экспозиции физической камеры совместно с новым типом источника света V-ray Sun.
- Изучение технологий, предназначенных для расчёта глобального освещения: Irradiance Map, Light Cache, QMC.
- Оптимизация расчёта глобального освещения.

Модуль 7. Создание фальшивой окружающей среды. Эффект каустического света. Эффект дисперсии. Освещение открытого пространства.

- Особенности визуализации сцен с отдельными объектами.
- Создание и установка карты фальшивой окружающей среды.
- Создание и настройка эффекта каустического света в V-ray.
- Настройка дисперсии в прозрачном материале.
- Особенности установки света в экстерьере.
- Освещение экстерьера с помощью источника света Skylight.
- Особенности настройки V-ray для визуализации экстерьера.

Модуль 8. Создание HDR-окружающей среды. Композитные материалы в V-ray. Физически-точное освещение экстерьера. Тонкости визуализации различных сцен.

- HDRI (Highly Dynamic Range Image) – ультимативное решение для имитации отражения окружающей среды на объектах.
- Изучение композитных материалов в V-ray.
- VrayBlendMtl – послойное смешивание
- Vray2SidedMtl – просвечивание поверхности насквозь.
- VrayOverrideMtl – замена отдельных свойств материала.
- Новый метод физически-точного освещения открытого пространства с применением связки технологий: VraySun+VraySky+VrayPhysicalCamera.
- Тонкости более удобной и эффективной настройки V-ray для сцен различного типа.

5. Организационно- педагогические условия

Требования к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, должен обладать высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями должны применяться современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение

всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

6. Формы аттестации и оценочные материалы

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации слушателей устанавливаются образовательной организацией самостоятельно.

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

Итоговая аттестация проводится по форме тестирования в соответствии с учебным планом.