

Первый длительный курс в линейке обучения 3D artist направлен на изучение инструментария программы Houdini, освоение ключевых типов работы 3D artist и прохождение ряда практических тренингов.

Длительность курса составляет восемь месяцев. (Восьмой месяц - бесплатное дополнение к курсу, знакомит слушателей с такой областью VFX производства, как RND (Research&Development))

По итогам курса, после выполнения экзаменационной работы, студент собирает свой демонстрационный рил (оцениваемый комиссией супервайзеров и лектором), который могут использовать в дальнейшем трудоустройстве. На демонстрационном риле, проставляются оценочные баллы и вся требуемая дополнительная информация. Вместе с оформленным демонстрационным рилом, студенты получают диплом центра Online-VFX об окончании обучения.

При условии своевременного и качественного выполнения экзаменационной работы и всех домашних заданий, итоговый уровень выпускаемого с курса специалиста - Junior 3D Artist. (Начинающий 3D специалист)

### Программа курса:

Блоки и недели	Темы	Ноды	Краткий план занятия
<b>Блок 1</b>	<b>Houdini. Интерфейс и архитектура</b>		
1	Профессия 3D - артист. Задачи, обязанности, специализации. Производственный процесс. 3D софт. Houdini.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место 3D-артиста в VFX производстве. Решаемые задачи. Профессиональные обязанности. 3D дженералисты и узкие специализации.</li> <li>2. Взаимодействия в производстве. Структура рабочего процесса студии. Командная работа.</li> <li>3. Обзор основных 3D продуктов. Особенности, сильные и слабые стороны.</li> <li>4. Общее описание Houdini. Примеры шотов выполненных в Houdini.</li> </ol>
2	Знакомство с Houdini. Основные этапы работы на примере учебного проекта.	Geometry. Light. Camera.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интерфейс. Окна проекций. Навигация. Свойства экрана. Режимы выбора. Хоткеи. Работа с нодами и контекстное меню.</li> <li>2. Работа над тестовым проектом - создание геометрии, анимация, освещение и рендер.</li> </ol>
3	Архитектура Houdini. Доработка и подготовка учебного проекта к рендеру.	SOP, POP, DOP, CHOP, ROP, SHOP. Mantra. Material. Merge.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Базовое знакомство с контекстами. Нодовая структура.</li> <li>2. ROP (рендер контекст).</li> <li>3. Краткое знакомство с SHOP (шейдинг контекстом).</li> <li>4. Базовое использование динамики.</li> <li>5. Рендер финальной секвенции.</li> </ol>
4	Выполнение домашнего задания		
<b>Блок 2</b>	<b>SOP – контекст. Моделинг.</b>		
1	Устройство SOP-Network. Моделирование в Houdini. Полигональное моделирование.	Sphere, Cube, xForm, merge, polysplit, edit polyextrude, blast. UV-project. UV-texture. Shader.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геометрический контейнер. Создание геометрии. Типы геометрии. Модификаторы.</li> <li>2. Инструменты полигонального моделирования. Компоненты полигональной геометрии.</li> <li>3. Учебный проект. Моделинг полигонального объекта для сцены учебного проекта. Инструменты работы с UV координатами. Маппинг модели. Текстурирование модели.</li> </ol>

2	NURBS и сплайновое моделирование.	Curve, Skin, Loft, Revolve.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструменты NURBS моделирования. Преимущества и недостатки разных типов моделирования. Конвертирование между типами.</li> <li>2. Учебный проект. Моделинг NURBS объектов для сцены учебного проекта. Базовый шейдинг моделей.</li> </ol>
3	Комбинирование различных методов. Автоматизация повторяющихся операций. Моделирование по чертежам, наброскам, фотографиям.	Copy, Scatter. Camera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение различных типов моделирования в одной модели.</li> <li>2. Использование операции Copy и Scatter для ускорения процесса создания повторяющейся геометрии.</li> <li>3. Принципы работы по референсам. Подготовка и подстановка чертежа или фотографии. Масштабирование.</li> <li>4. Создание моделей для сцены учебного проекта с использованием Nurbs и Poly методов моделирования.</li> </ol>
4	Выполнение домашнего задания		
<b>Блок 3</b>		<b>Шейдинг в Houdini</b>	
1	Различные подходы к шейдингу в Houdini. VEX. Создание собственных шейдеров. Ввод и вывод дополнительной информации.	Patterns. Texture. Lighting Model. Parameter. Illuminance Loop. Shadow.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разбор готового шейдера.</li> <li>2. Идеология VEX в шейдинге.</li> <li>3. Сборка собственных шейдеров из необходимых компонентов.</li> <li>4. Displacement шейдер. Использование паттернов.</li> <li>5. Light шейдер.</li> <li>6. Дополнительные рендер пассы. Вывод основных компонентов. Вывод теней. Illuminance Loop.</li> </ol>
2	Ray Tracing. Global Illumination.	Trace, Reflect, Refract, Reflected light, Environment. Occlusion, Indirect.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение RayTrace алгоритмов в шейдинге.</li> <li>2. Отражения и преломления.</li> <li>3. Global Illumination Occlusion, Color Bleeding.</li> <li>4. Физически корректный метод (PBR).</li> </ol>
3	Методы оптимизации рендера. Геометрические источники света.	PC open. PC iterate. PC import. PC filter. Inline. While. SSS.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сэмплинг и кеширование.</li> <li>2. Point Clouds в шейдинге. "Запекание" данных.</li> <li>3. Адаптивный RayTrace.</li> <li>4. Sub surface Scattering.</li> <li>5. SL - программирование в шейдинге.</li> <li>6. Освещение геометрией.</li> </ol>
4	Выполнение домашнего задания		
<b>Блок 4</b>		<b>Анимация</b>	
1	Разбор основных анимационных методов.	CHOPs, wave, shift, math, export, compose, fetch, file. Blend, Sticky Node, Rivet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ключевая анимация, СНОР анимация. Дополнительные возможности СНОР.</li> <li>2. Преимущества и недостатки ручного и процедурного методов. Способы комбинированного использования.</li> <li>3. Иерархические связи. Констрейны. Анимация по пути.</li> </ol>

2	Кости и суставы. Основы риггинга.	Bones, Capture, Deform, Spline, Wire Solver.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание системы костей. Редактирование готовой системы. Зависимости и ветвление.</li> <li>2. Передача деформации на геометрию. Базовый скиннинг.</li> <li>3. Методы управления системой костей. Разбор типов кинематики.</li> <li>4. Использование динамики для управления системой костей.</li> </ol>
3	Риггинг и скиннинг подробно.	Biped Autorig, Quadroped Autorig.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание собственного рига на примерах настройки ноги, руки, спины человека.</li> <li>2. Разбор автоматического рига человека. Создание и настройка под конкретную модель</li> <li>3. Скиннинг с использованием карт весов.</li> </ol>
	Выполнение домашнего задания		
<b>Блок 5</b>	<b>Процедурный подход в Houdini.</b>		
1	Знакомство с процедурным подходом.	Copy, Scatter, Cook, Group, AttribCreate, Point, VOPSOP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы процедурного моделирования. Повторяющиеся и варьирующиеся элементы.</li> <li>3. Разбор простой процедурной геометрии. «Сыр» «Молнии»</li> <li>2. Разбор на примере построения большого количества варьирующейся геометрии.</li> <li>4. Применение динамики для позиционирования геометрии.</li> <li>5. Применение VEX в SOP контексте.</li> </ol>
2	Vector Extensions (VEX) в процедурном подходе.	Global variables, Vector to float, float to vector, Noise, Random, Multiply, Parameter, PC open, PC iterate, PC import.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VEX - подробно. Идеология визуального программирования. Типы данных. Модификаторы. Внешние параметры.</li> <li>2. Использование VEX в связке с Copy/Stamp.</li> <li>3. Разбор примера</li> <li>4. Point Clouds в SOP контексте.</li> <li>5. Ветвление и циклы в VEX.</li> <li>6. Разбор примера</li> </ol>
3	Процедурный подход в анимации.	Rotate, Transform, Connectivity, Partition.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VEX - фейковая динамика. Вектора. Матрицы трансформаций.</li> <li>2. Разбор на примере сцены "Торт".</li> <li>3. Комбинирование процедурных методов анимации с использованием CHOPs и VEX.</li> <li>4. Разбор на примере сцены обрушения здания.</li> </ol>
4	Выполнение домашнего задания		
<b>Блок 6</b>	<b>Система частиц.</b>		
1	Принципы работы системы частиц. Области применения.	POP Network, Source, Attractor, Collision, Force, Drag, Split.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Базовые понятия функционирования партиклов.</li> <li>2. Методы управления системой. Силы, поля и взаимодействия.</li> <li>3. Атрибуты, группы и наследование.</li> <li>3. Разбор на примере проекта.</li> </ol>

2	Расширенное управление партиклами.	DotProduct, CrossProduct, PointClouds, Distance, Length, Advect.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование VEX.</li> <li>2. Модификация сил, скоростей и координат партиклов.</li> <li>3. Методы работы с векторами.</li> <li>4. Получение доступа к атрибутам управляющих объектов.</li> <li>5. Разбор на примере.</li> </ol>
3	Рендеринг частиц.	Sprite Procedural. Copy. Wedge. ROP Output Driver.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инстансирование геометрии на партиклы. Оптимизация оператора Copy.</li> <li>2. Использование спрайтов. Глобальные переменные и атрибуты. Шейдинг.</li> <li>3. Методы симуляции и рендеринга огромного количества частиц.</li> <li>4. Разбор на примере.</li> </ol>
4	Выполнение домашнего задания		
<b>Блок 7</b>	<b>Динамика.</b>		
1	Общие принципы работы динамических систем. Круг решаемых задач.	AutoDOPnetwork RBD Solver. Uniform force. Scalar field. Vector field. Mask field. Fan force.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ручное и автоматическое построение динамической системы.</li> <li>2. Силы и поля. Векторные и скалярные данные. Маскирование воздействий.</li> <li>3. Взаимодействие объектов.</li> <li>4. Разбор на примерах.</li> </ol>
2	RBD в реальных задачах.	ROP Output Driver. RBD Glue Object. RBD Fractured object.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы разрушения объектов.</li> <li>2. Подготовка моделей к разрушению.</li> <li>3. Кеширование симуляций. Использование проху геометрии.</li> <li>4. Отбор и комбинирование удачных фрагментов симуляции.</li> <li>5. Разбор на примере.</li> </ol>
3	Обзор других типов динамики в Houdini	Wire Solver. Cloth Solver. Smoke Solver.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Веревочная» динамика.</li> <li>2. Динамика тканей.</li> <li>3. Газовая динамика.</li> <li>4. Разбор дополнительного инструментария для различных видов динамики.</li> </ol>
4	Выполнение домашнего задания		
<b>Блок 8</b>	<b>RND и автоматизация производства.</b>		
1	Digital Assets		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Идеология ассетов.</li> <li>2. Принципы проектирование инструментов.</li> <li>3. Создание, редактирование, и распространение Ассетов.</li> <li>4. Ассеты в различных контекстах. VEX ассеты. Шейдера.</li> </ol>

2	Python в Houdini	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Базовое знакомство с Python.</li> <li>2. Houdini Object Model.</li> <li>3. Модули hou, session.</li> <li>4. Практические примеры использования.</li> </ol>
3	Mantra SL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с Shading Language.</li> <li>2. SL, как расширение шейдинговых возможностей.</li> <li>3. Примеры использования SL в шейдинге.</li> </ol>
4	Houdini API	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Базовое знакомство.</li> <li>2. Plug-in's, Drivers, и внешние исполняемые модули.</li> <li>3. Разбор примера использования API</li> </ol>

### Процесс обучения:

Минимально допустимая скорость подключения к интернету у слушателей курсов **512kb/s**. На случаи форс-мажорных ситуаций и в целях дальнейшего закрепления материала, все занятия курсов Online-VFX записываются и в последствии передаются слушателям. **Распространение видеозаписей курса категорически запрещено.**

Большинство курсов и мастерклассов Online-VFX проходят по выходным дням или в позднее вечернее время, мы ориентированы на работающих людей и стараемся сделать время занятий максимально удобным для наших слушателей.

Занятия на курсе "3D artist - Базовый курс" будут проходить по субботам, три раза в месяц. **Длительность каждого занятия составляет от 2.5 до 3.5 часов.** Предварительное время начала каждого занятия - 12 часов дня. Тем не менее в случае взаимной договоренности лектора и учеников - время занятия может быть смещено на более раннее или позднее время.

С момента регистрации на курсе, не позднее чем за неделю до его запуска вам будут предоставлены данные о процессе и способах передачи материалов для прохождения занятий. Зачастую материалы использованные на лекциях будут в меньшем разрешении нежели те на которых будут выполняться домашние и экзаменационные задания, но не в случаях когда формат хранения и качество материала является важным элементом для прохождения конкретной темы. Использование прокси-материала (пониженное разрешение или упрощенный формат хранения) может потребоваться для быстрой передачи больших объемов информации или ускорения процесса визуализации в течении занятий.

Длительность каждого занятия может варьироваться в ту или иную сторону по усмотрению лектора в зависимости от ряда условий. Так например, **перед каждым занятием проходит получасовой блок ответов на накопившиеся вопросы и обсуждения выполненных домашних заданий с лектором.**

**Весь материал переданный центром Online-VFX слушателям курса может быть использован исключительно в учебных целях в течении курса и категорически запрещен к распространению.**

Итоговый демонстрационный рил обучающегося на курсе оформляется совместно с лектором и имеет силу исключительно после финального наложения требуемых логотипов, копирайтов и дополнительной информации представителями центра OnlineVFX.

По всем остальным вопросам, вы можете получить информацию в администрации, на сайте центра или у лектора вашего курса.

### Важное примечание:

Ввиду того что курсы Online-VFX ведут действующие супервайзеры и ведущие специалисты индустрии, мы обязаны предупредить Вас о ряде возможных форс-мажорных ситуаций на курсе. Мы считаем, что только постоянно практикующие представители индустрии производства эффектов в кино и рекламе, с большим опытом, могут качественно обучать своему ремеслу. К сожалению таких людей мало и их постоянная занятость на проектах чревата не только плюсами самой современной практики, но и минусами форс-мажорных событий на текущих проектах. Так, неожиданно может возникнуть дедлайн (срочный этап сдачи материалов на проекте) одной из частей текущего проекта, вызов на съемочную площадку по следующему, командировка и тому подобное. Одна из первых наших задач - минимизировать подобную вероятность на сколько это возможно. Тем не менее:

- В течении курса, в случае возникновения у лектора форс-мажорной острой производственной необходимости, возможен перенос одного или нескольких занятий вперед. В подобном случае лектор гарантирует что перенос не скажется на дальнейшем течении и качестве курса. Курс будет проведен полностью и в полном объеме.

- Лектор, как ведущий специалист в своей профессии и автор курса имеет право видоизменять или менять местами отдельные блоки и элементы курса, при условии что качество курса, запланированный результат, и объем занятий останутся неизменными.

### О правилах общения на курсах:

Лекторы центра - уважаемые специалисты своей профессии. Ученики и гости нашего центра, также несомненно уважаемые и серьезные люди с четкой целью и мотивацией. Поэтому одними из первых правил общения на наших курсах должны стать - **взаиморезультативность** и **взаимопонимание** и мы искренне надеемся на взаимность в этом вопросе.

### О главном:

Наша основная цель - обучать искусству и техникам визуальных эффектов, передать наши знания и нашу любовь к этой профессии, стремление к постоянному самосовершенствованию и идеалу. Наши мотивы - повышение общего уровня качества визуальной продукции в российском мире кино и медиа. Наше стремление - реализовать мечты и желания многих людей желающих прийти к искусству через нашу профессию.

Мы всегда рады видеть вас на нашем сайте, на всех мероприятиях, курсах и мастерклассах центра. Давайте учиться и расти вместе.

С уважением, администрация и лекторы центра Online-VFX.

2011г.