



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО



День 6

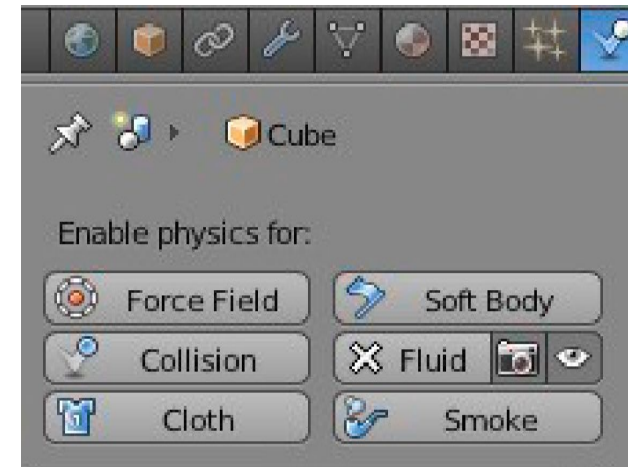
*Мастерская «Третье
измерение»*

Наноград, Сочи 2017

Симуляция

В разделе Physics вы можете найти несколько систем, подходящих для множества ситуаций.

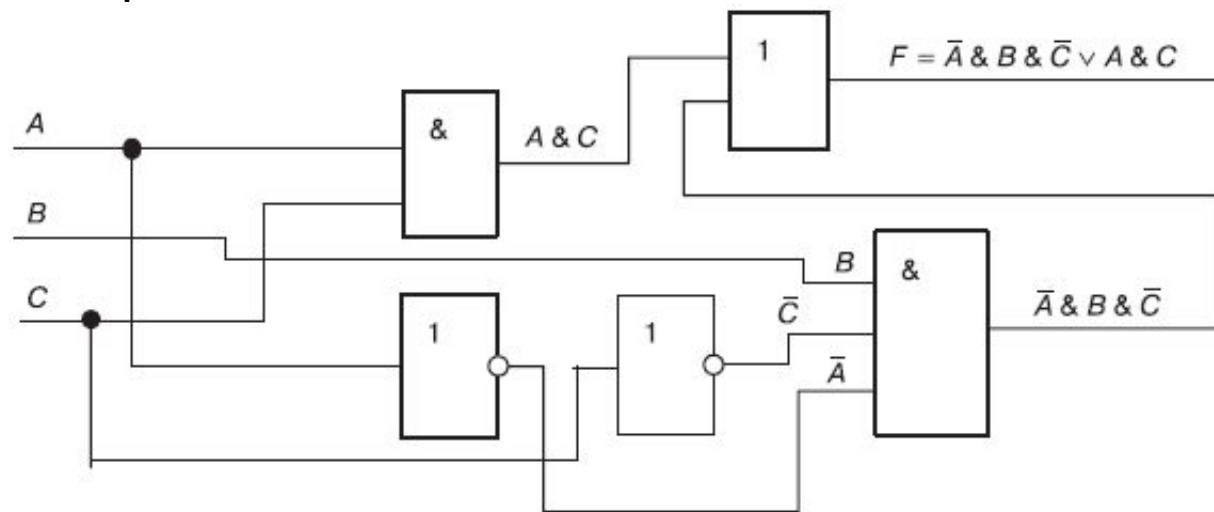
Самой первой системой была система мягких тел (Soft Body), с ее помощью симулировали желе, ткань и воду. В новых версиях для двух последних сделали отдельные функции. Общая идея такова – вы задаете свойство «мягкого тела» определенному объекту, остальным (с теми с кем он будет взаимодействовать) задаете свойство препятствия (Collision). Alt+A запустит анимацию и просчет одновременно. Bake «запечат» просчет при текущих параметрах, что позволит запускать только анимацию (без изменения параметров).



Для симуляции жидкости и дыма (огня) вам нужно создать **куб-домен** (границы, где происходит симуляция), объект-жидкость (или источник) и препятствия/физические воздействия. Процесс заранее запекается (просчитывается), что занимает иногда приличное время.

Композитинг и Ноды

Пост-обработка в Блендер напоминает программирование в Scratch и схемы из логических элементов.



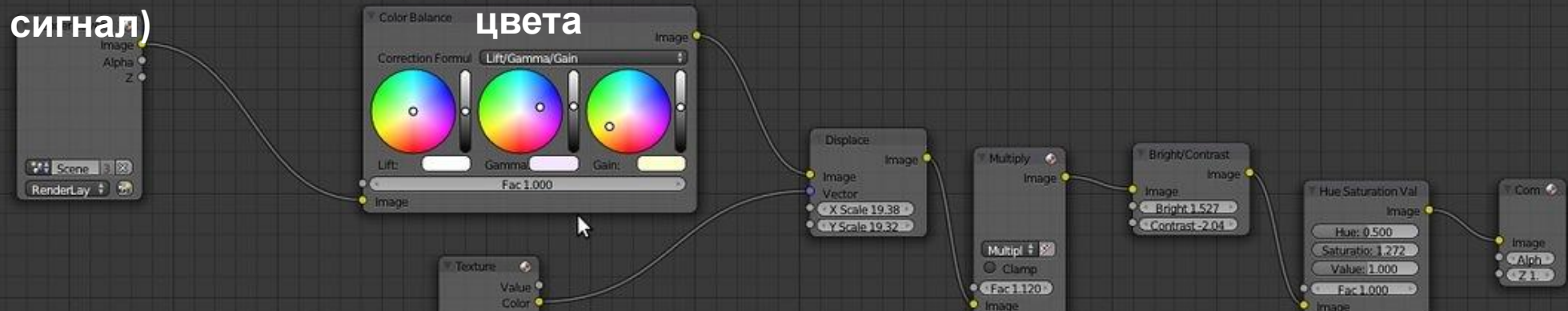
На самом деле то, что будет показано далее, было ~~свероване~~ подсмотрено у другой 3D-программы Houdini. Это называется визуальное программирование, однако никаких команд печатать не надо.

Как и в случае с симуляцией жидкости/дыма, просто посмотрим, что могут ноды и какова общая идея их

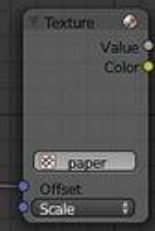
Режим Node Editor

Input – начало (входящий сигнал)

Нод коррекции цвета



Значение



Процедурная текстура

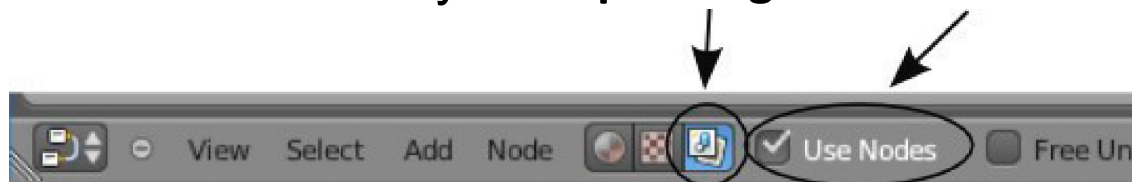
Output – ИТОГ

Ноды, узлы, операторы

Композитинг и Ноды

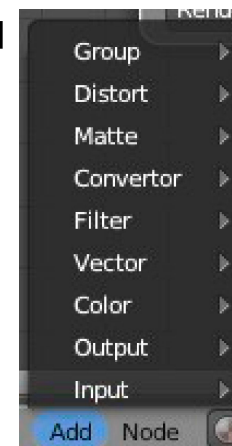
Чтобы увидеть эффект от системы нодов на отрендеренном изображении, вам потребуется нажать кнопку "**Compositing**" на панели "Post Processing" в разделе *Render*.

На этом этапе вы увидите большое белое поле в окне нодов. Для включения нодов нажмите кнопку "**Compositing Nodes**" и "**Use Nodes**", расположенные внизу окна.



Вы увидите 2 блока в окне нодов. Блоки *Render Layer* и *Composit*, соединенные линией друг с другом.

Shift + A либо меню **Add** – позволит добавлять вам новые ноды



Distort - ноды изменения формы изображения

Matte - трафареты, которые могут маскировать области изображений

Convertor - ноды изменения форматов, разделения цветов

Filter - ноды улучшения или смазывания изображения

Vector - ноды изменения интенсивности и отражения

Color - ноды настроек цвета, яркости, контрастности, прозрачности

Композитинг и Ноды

Ноды связываются между собой линиями между портами (сокетам) нодов. Например, на ноде Render Layers есть следующие порты:

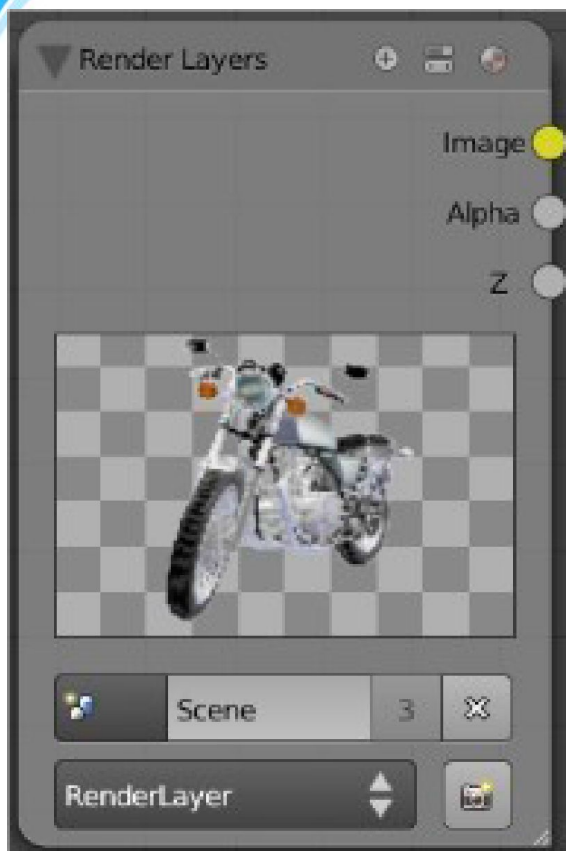
Image - это порт вывода для соединения с *нодом Composite*

Alpha - представляет настройки прозрачности при рендеринге

Z - представляет расстояние до пикселей от камеры

Черно-белое изображение можно получить, вставив соответствующий нод RGB to BW между началом и выходом. **Lense Distortion** может создать эффект «рыбьего глаза». Материалы также можно создать с помощью нодов.

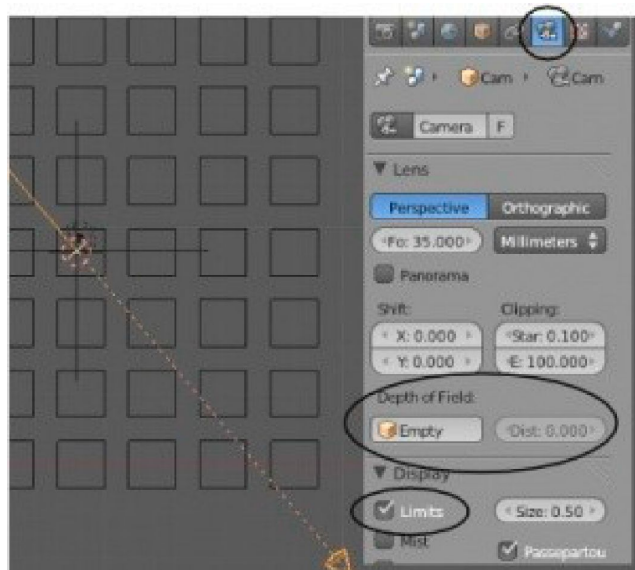
Эти эффекты можно получить, используя и внешние редакторы. А какие нельзя?



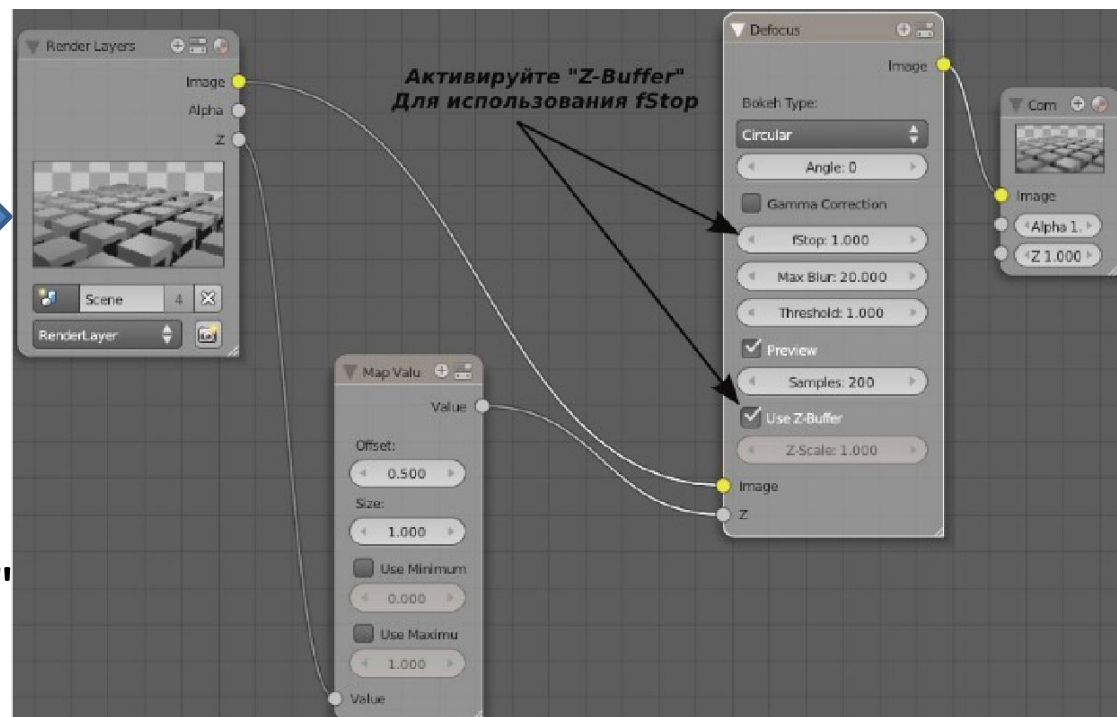
КОМПОЗИТИНГ И НОДЫ

Эффект Depth of Field (DOF), глубина резкости

Фокус камеры нужно указать в меню Object Data (после выделения камеры) одним из двух способов. Либо можно настроить параметр Distance, либо можно сфокусироваться на определенном объекте (например, на пустышке).



Удалите связь между нодами Render Layers и Composite. Нам нужно будет добавить 2 ноды. Добавьте нод "Map Value" из категории *Vector* и нод "Defocus" из категории *Filter*.



Композитинг и Ноды

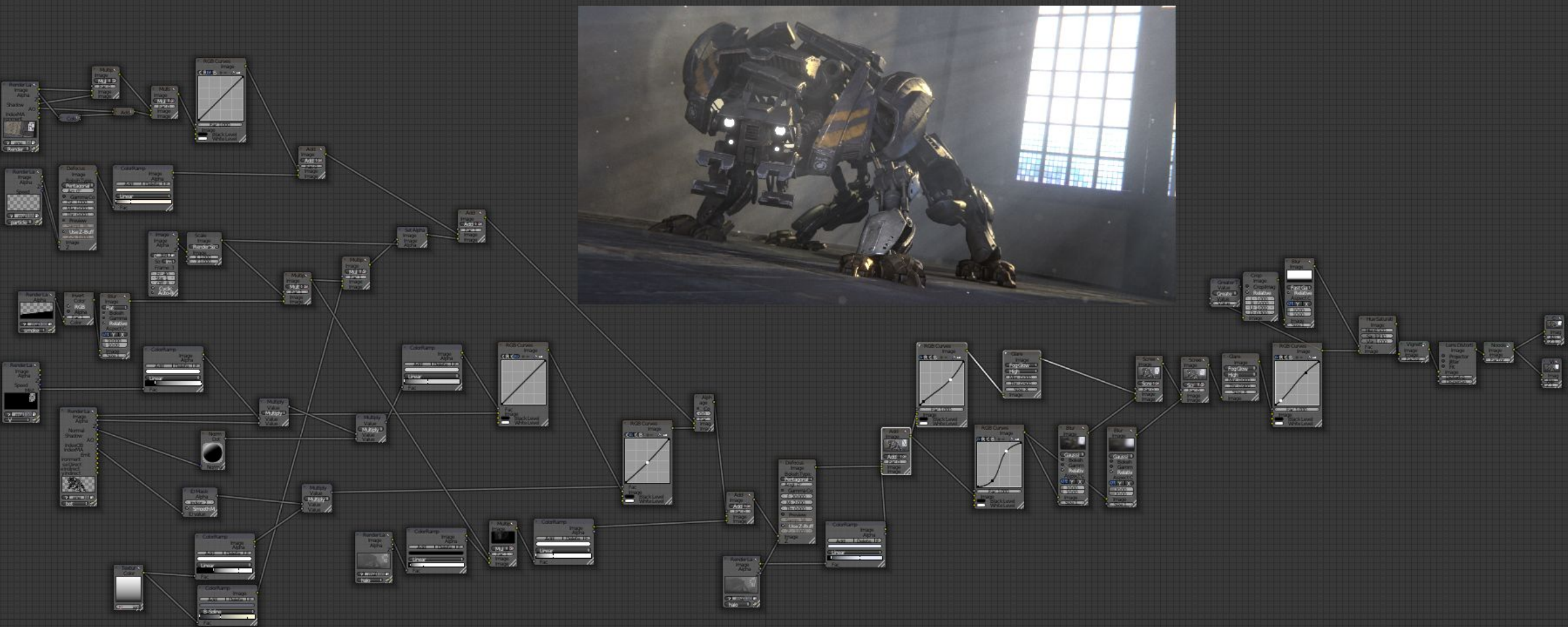
Нод "**Map Value**" используется для управления пикселями в зависимости от их расстояния от камеры и подключается к *сокету* "**Z**" нода *Render Layers* и нода *Defocus*.

Соедините *сокеты* *Out / In* как показано на иллюстрации.

Слегка уменьшите значение параметра **fStop**. Как в случае с реальной камерой, низкое значение **fStop** означает меньшее количество объектов в фокусе за опорным объектом.

Большее значение даст более широкое пространство в фокусе.

MaxBlur устанавливает *величину размытия*, в то время, как параметр **Samples** определяет *качество изображения*. Поэкспериментируйте со значениями этих параметров и посмотрите на изменения в результирующем изображении.



В рендер-движке Cycles через ноды настраиваются еще и материалы в отличие от Internal, которым мы пользовались. Поскольку ноды являются элементами визуального программирования, считается, что в Cycles получаются более реалистичные изображения за счет более гибкой настройки материалов.