

Трёхмерная анимация в Blender



Урок

Домашнее задание

Учебник §27, §28.

Изучить презентацию.



Анимация объектов

После того как вы настроили сцену и указали количество кадров в секунду (fps) в разделе Render, вам нужно решить, **что будет происходить** с вашими объектами и **как долго** это **будет происходить**.

Основная ошибка начинающих аниматоров – неправильная скорость движения объектов в анимации. Не забывайте при анимации обращать внимание на кадры / секунды и соотносить их со временем. Например, если вы хотите чтобы объект переместился из точки "А" в точку "В" за 3 секунды, при анимации скоростью 25 fps все движения должны закончиться к 75 кадру.

Окно Временная шкала

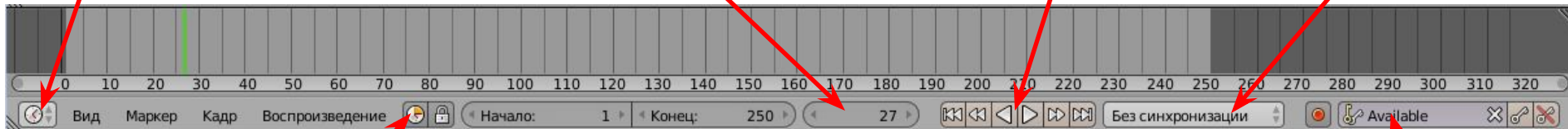
Тип окна

Шкала Времени Это номер вашего текущего кадра. Управляется клавишами "Стрелка Вверх/Низ" - по 10 кадров, "Стрелка Вправо/Лево" - по одному кадру

Текущий кадр

Контроллеры Воспроизведения Кнопки действуют аналогично кнопкам на любом плеере

Синхронизация Используется для синхронизации воспроизведения аудио и видео



Альтернативное Воспроизведение Если эта кнопка нажата вы сможете выбрать кадр начала и конца воспроизведения отличные от установок сцены

Начальный и Конечный кадры Устанавливает длину видео, если не нажата кнопка "Альтернативное Воспроизведение"

Key-framing Управление добавлением/удалением и типом ключевых кадров

Перемещение, Вращение и Масштабирование

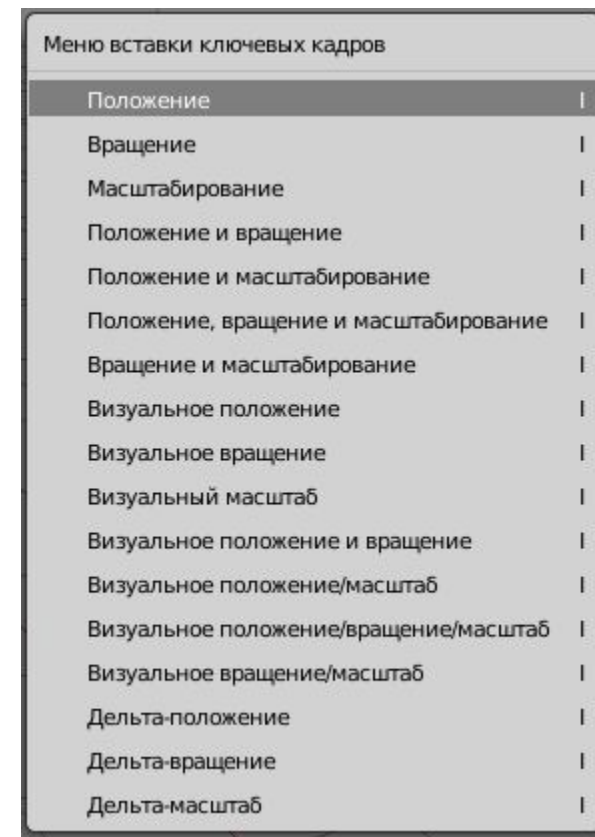
Это три основных модификатора объекта, используемые при анимации.

Когда вы создаете ключевые кадры с этими модификаторами, Blender сам определяет все промежуточные положения объекта. Вам не придется создавать движение объекта кадр за кадром.

Для добавления *Ключа Анимации* объекту перейдите к кадру, в котором вы хотите установить ключ, переместите / поверните / смасштабируйте объект и затем нажмите клавишу **I** (Insert Key). Убедитесь, что при нажатии клавиши **I** курсор мыши находится в **окне 3D-вид**.

Справа от курсора появится меню. Вам доступны основные опции Положение, Вращение и Масштабирование.

Выберите тип ключа, в зависимости от того, что вы сделали с объектом.

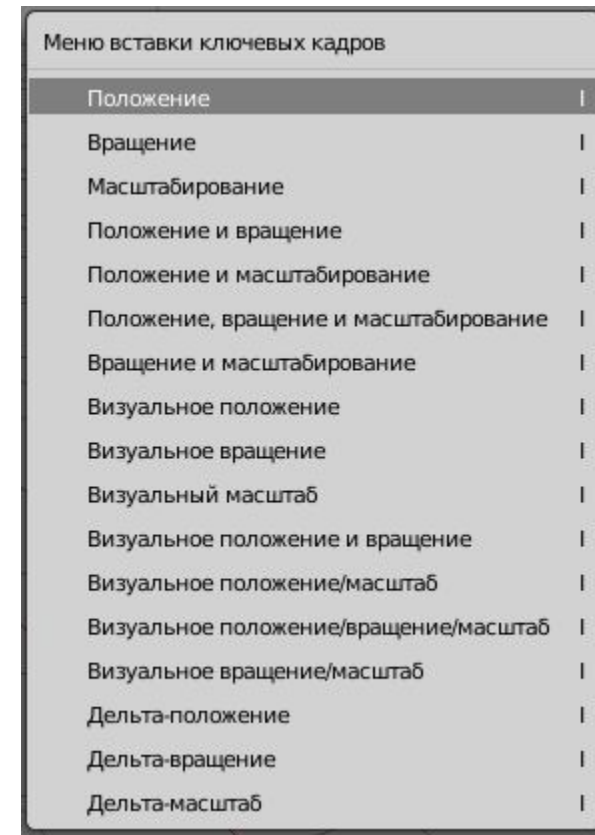


Перемещение, Вращение и Масштабирование

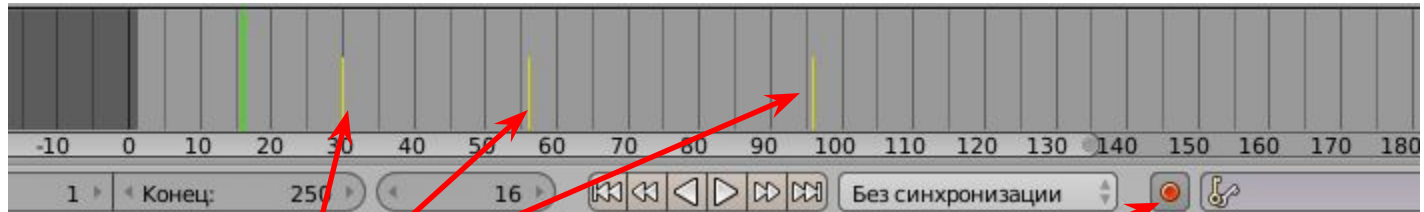
Теперь перейдите к следующему кадру, в котором вы хотите добавить следующий ключ (например, в 25-й кадр, если вы хотите создать движение длиной в одну секунду). Снова переместите / поверните / смасштабируйте объект и нажмите клавишу " I " для добавления второго *ключа*.

Вы можете быстро перемещаться по кадрам с помощью клавиш со стрелками вправо и влево.

Продолжайте создавать *Ключи* вдоль *Шкалы Времени* для вашей анимации.



Автоматическое создание ключевых кадров



Ключевые Кадры

Во всех кадрах, где вы добавите ключи анимации на шкале времени будут отображаться желтые маркеры

Кнопка Автоматического Создания Ключей Анимации

Избавляет от необходимости нажимать клавишу "I" для добавления ключа анимации

Использование клавиши **I** для создания ключей анимации является традиционным способом создания ключевых кадров. Но такой способ может оказаться очень утомительным при большом количестве перемещающихся элементов в сцене (например, кости в скелете персонажа). Именно здесь инструмент автоматического создания ключей анимации может оказаться очень полезен. Для включения автоматического создания ключей анимации нажмите небольшую красную кнопку внизу *Шкалы Времени*.

После этого будет происходить "запись" всех перемещений, вращений или изменений масштаба объектов в сцене и создание соответствующих *ключей* в установленных кадрах.

Не забывайте самостоятельно создавать ключ начала анимации!

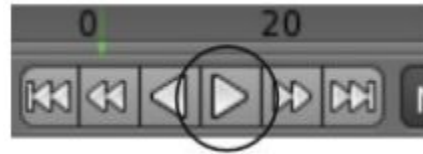
Просмотр анимации

Есть простой способ просмотреть вашу анимацию без необходимости делать рендер всего видео ролика.

Установите в поле *текущий кадр* номер кадра, с которого вы хотите начать просмотр анимации.

Переместите курсор в окно **3D-вид**, в котором вы хотите просмотреть анимацию и нажмите **Alt+A**.

Начнется проигрывание анимации в окне, где находится курсор вашей мыши.

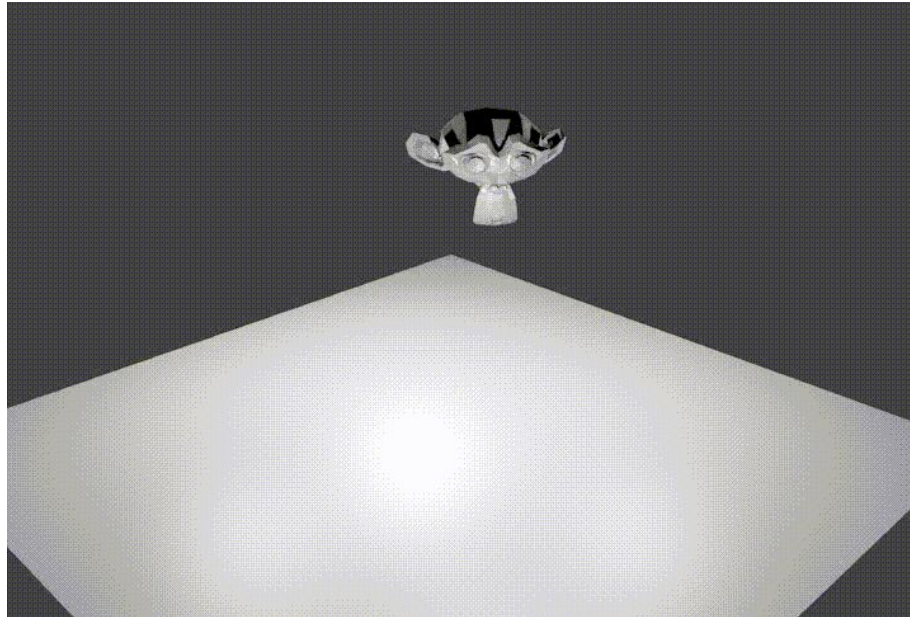


Вы можете запустить воспроизведение вашей анимации и кнопкой **Play** в окне **Временная шкала**. Также здесь есть кнопка для проигрывания анимации в обратную сторону.

Задание

Создайте в Blender файл и сохраните его в **личной папке** с именем **Падение**.

Создайте простую анимацию, в которой объект разбивается при падении.

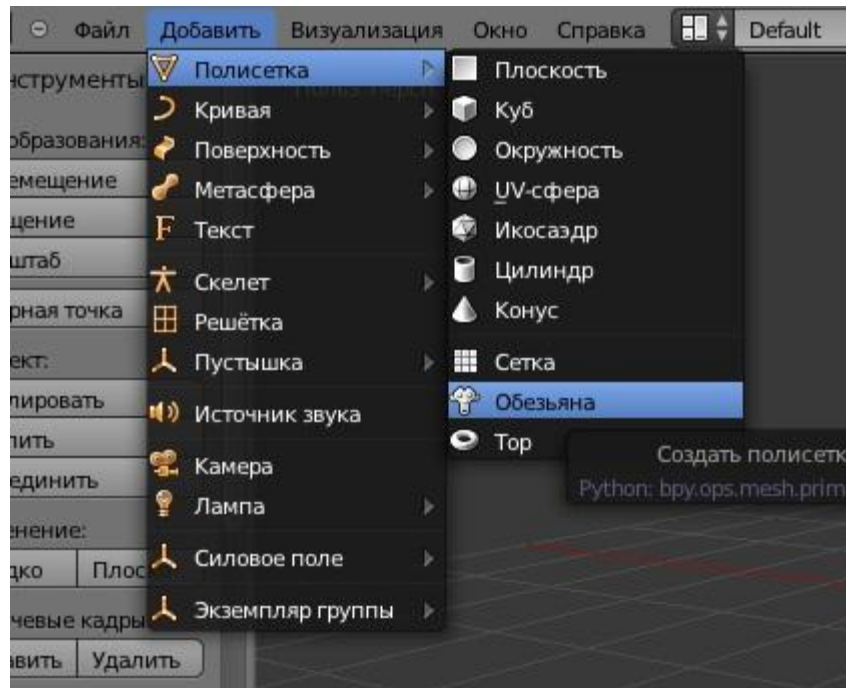


Сохраните анимацию в **личной папке** в формате **AVI** с именем **Падение** (сохранить 2 файла).

Создание объекта

Для начала создадим сам объект в нашей сцене. Для краткости урока, берем любой стандартный объект который имеется в **Blender**. Берём обезьянку.

Щёлкнем вверху **Добавить** > **Полисетка** > **Обезьянка**



Подразделение

Мы создали объект.

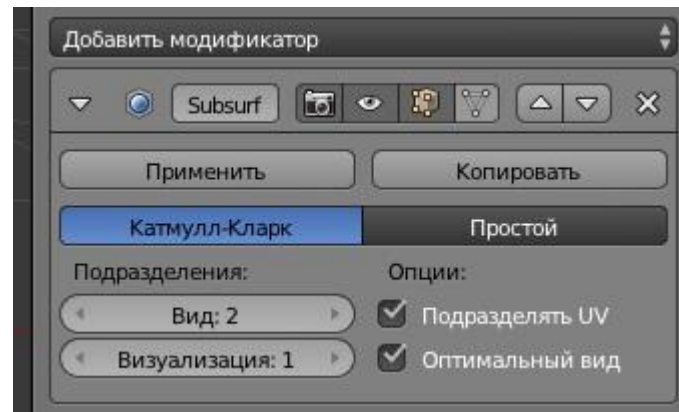
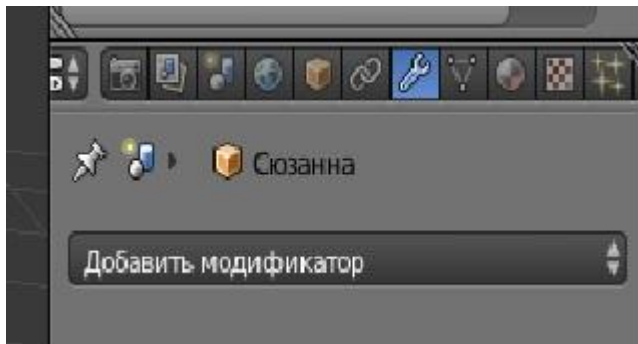
Теперь нужно подразделить его.

Выделите объект правой кнопкой мыши.

Перейдите в режим редактирования нажав **Tab**.

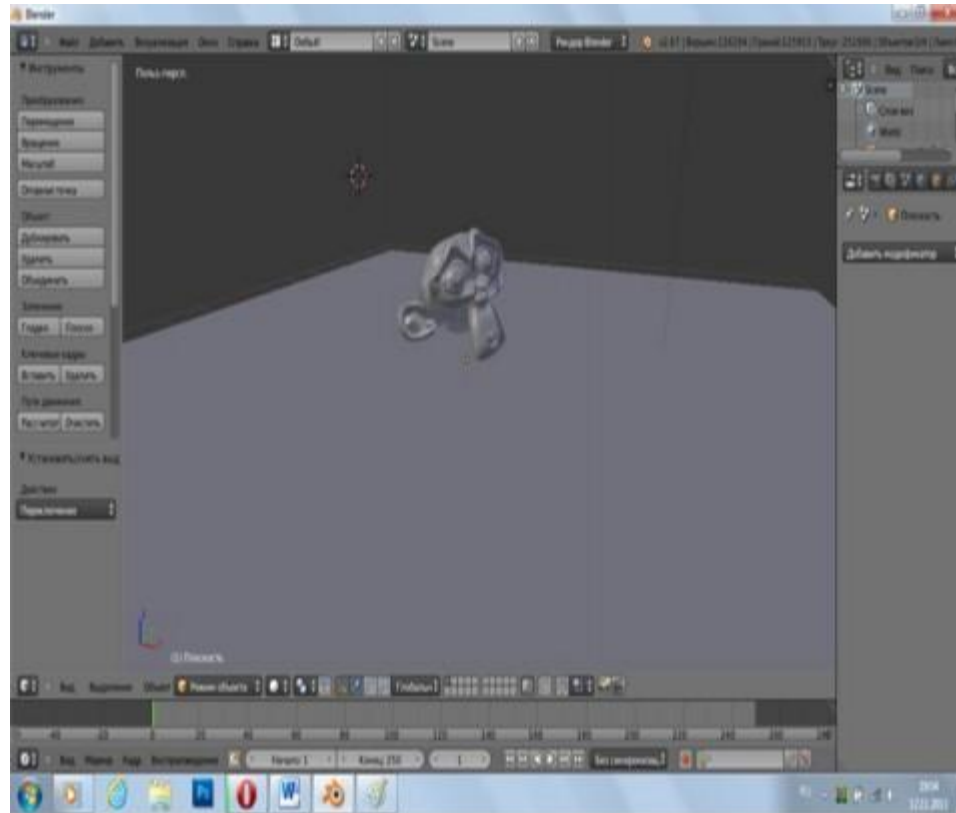
Нажмите **W** и выберите подразделить. Или же другим способом, на правой боковой части выберите модификаторы.

Добавьте модификатор **Подразделение** поверхности. Выставьте настройки подобно как здесь.



Добавление плоскости

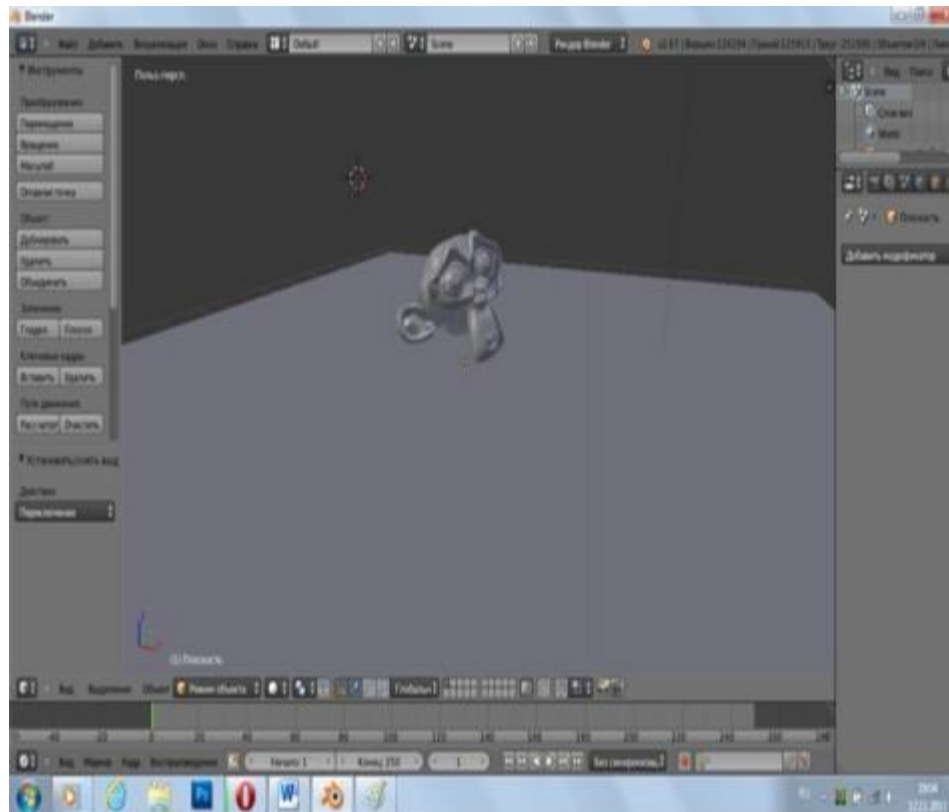
Теперь добавьте плоскость (добавляется так же как и ставили обезьянку) в нашу сцену и увеличьте её нажав **S** , переместите её под обезьянку. Обезьянку тоже масштабируйте и разверните нажав **R**. Вот как должно получиться:



Добавьте материалы к обоим объектам чтобы было красивее.

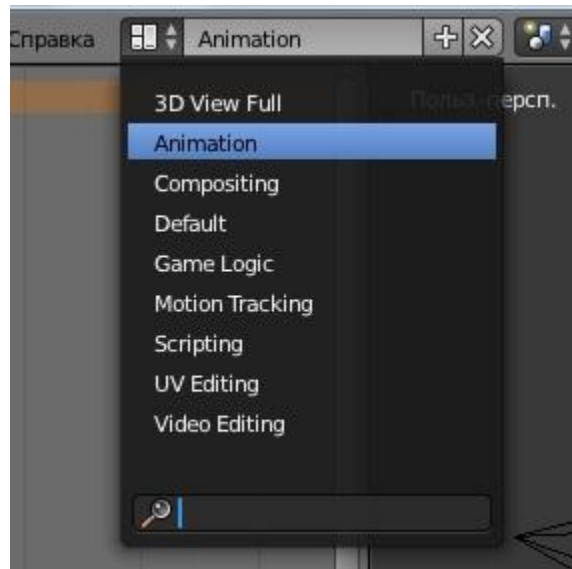
Далее анимация

Теперь займёмся анимацией. Сцена будет такова: обезьянка падает с высоты и разбивается на мелкие куски об плоскость.



Режим Animation

Выберите в окне **Информация** (вверху) режим анимации (**Animation**).



Режим Animation

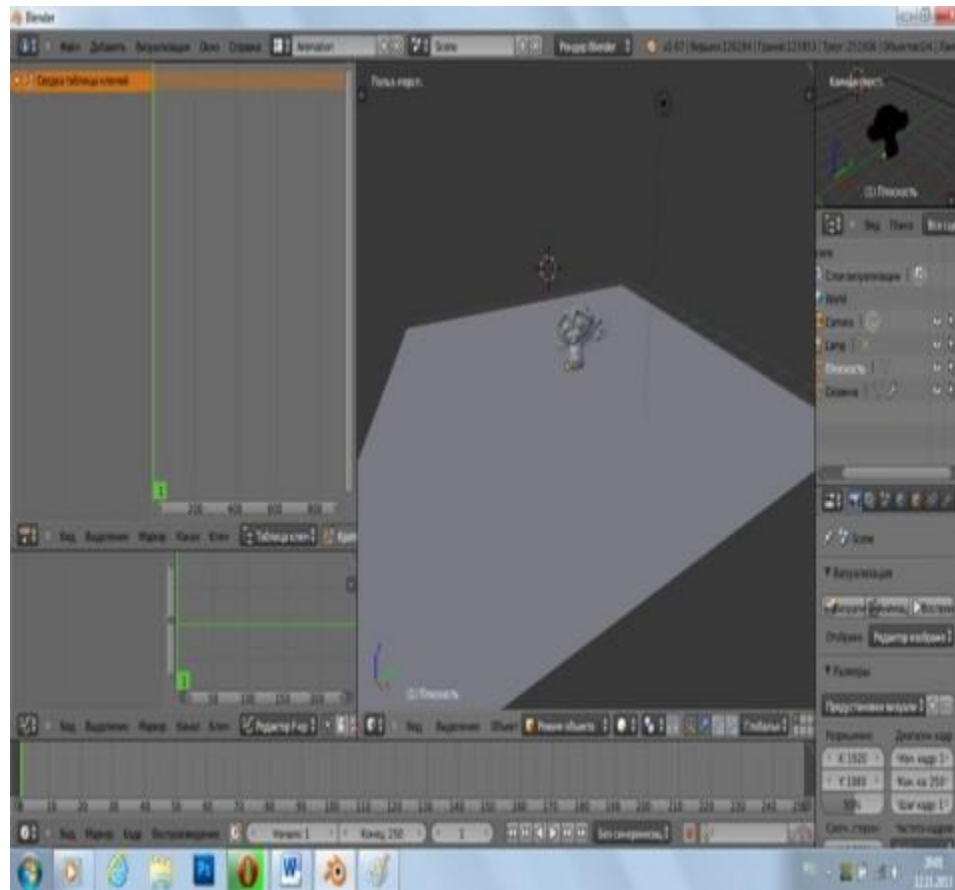
Появятся 4 окна:

1-е, самое большое – там видите нашу сцену;

2-е, там будут добавляться ключи (ключевые кадры);

3-е, длинная шкала времени;

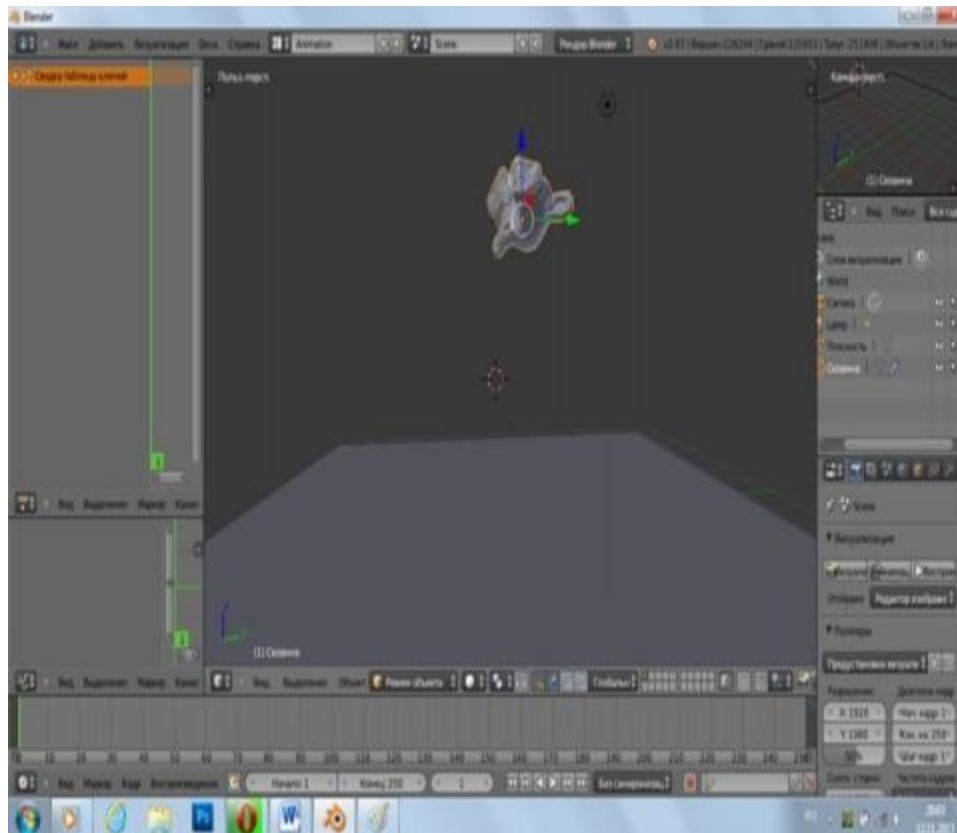
4-е, самое маленькое, вид с камеры.



Начальное положение

Выделите обезьянку и переместите вверх, она с высоты падать будет.

Теперь будем добавлять ключи на главных движениях а все остальное Blender за нас доделает. Нажмите **G** и выберите **Положение** .

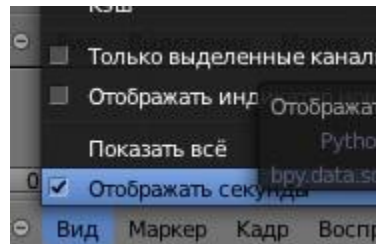


Отображение секунд

Вы увидите на шкале времени появился желтый ключ.

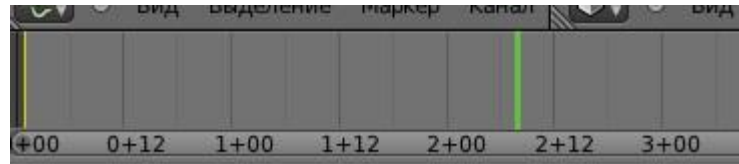


На шкале отображены кадры но лучше поставить секунды.



Время полёта

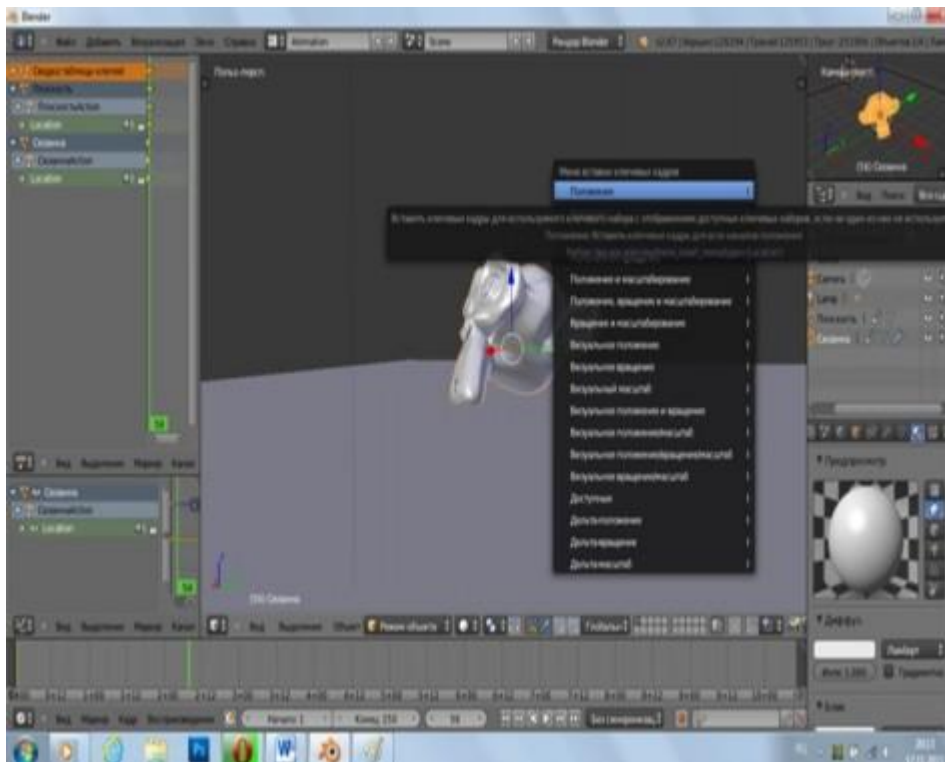
Обезьянка будет лететь примерно 1-2 сек., переместите зелёный ключ времени на 1-2 секунды(смотря какая высота и скорость падения)



Полёт

Теперь переместите обезьянку вниз до плоскости и добавьте ключ **Положение**.

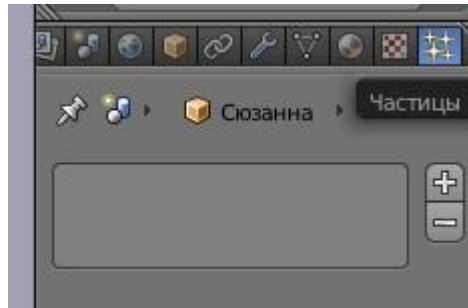
Вся анимация с обезьянкой, её движения записаны. Можете посмотреть как она двигается перемещая зеленый ключ.



Взрыв

Теперь делаем **взрыв** её. Выделите обезьянку и в левом боку выберите **Частицы**.

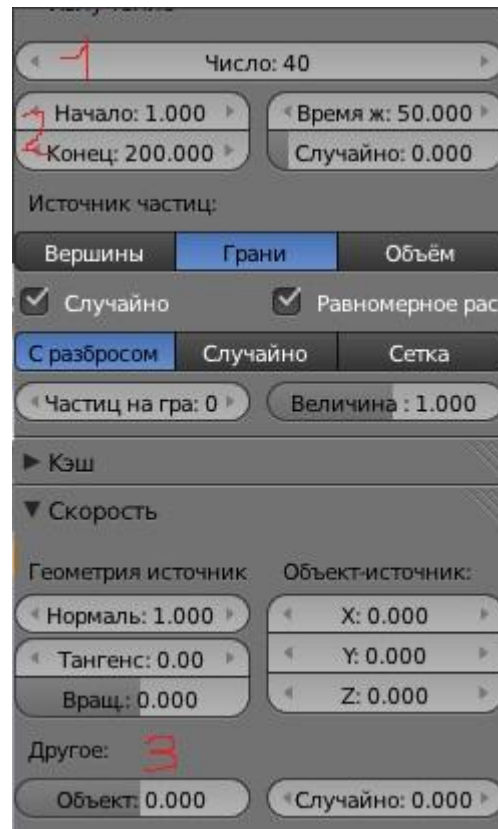
Добавьте её нажав **+**



Настройка взрыва

Мы добавили систему частиц . Настраиваем её:

1. Количество частиц, на сколько разлетится объект.
2. Выставляем когда начинаются частицы создаваться и кончатся, начало у нас 49 , а конец 54 – это кадры когда обезьяна почти коснется плоскости и разлетится.
3. Ставим на 1



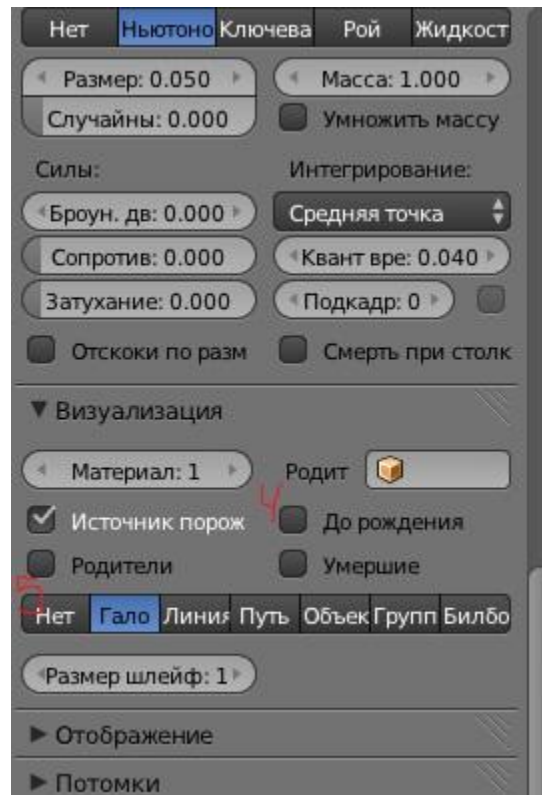
Настройка взрыва

4. Ставим галочку

5. Выбираем нет.

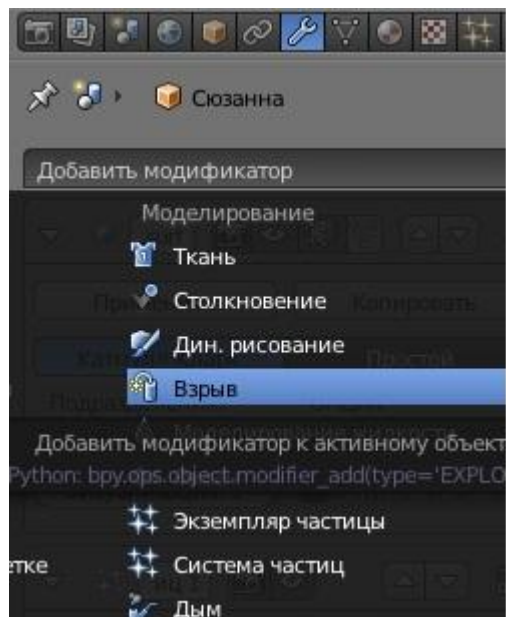
Система частиц готова, но это не значит что обезьянка разрушится.

Чтобы разрушилась добавим модификаторы



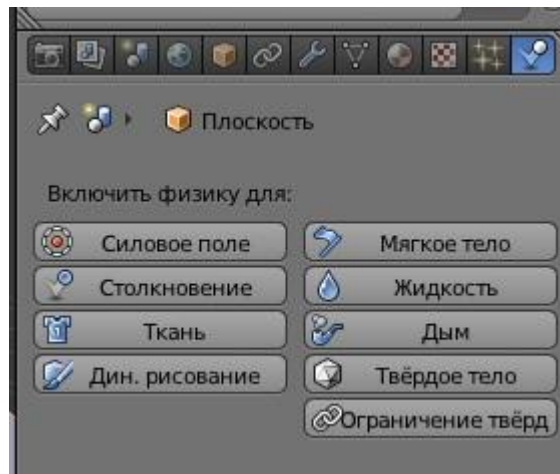
Взрыв

Выбираем **Взрыв**



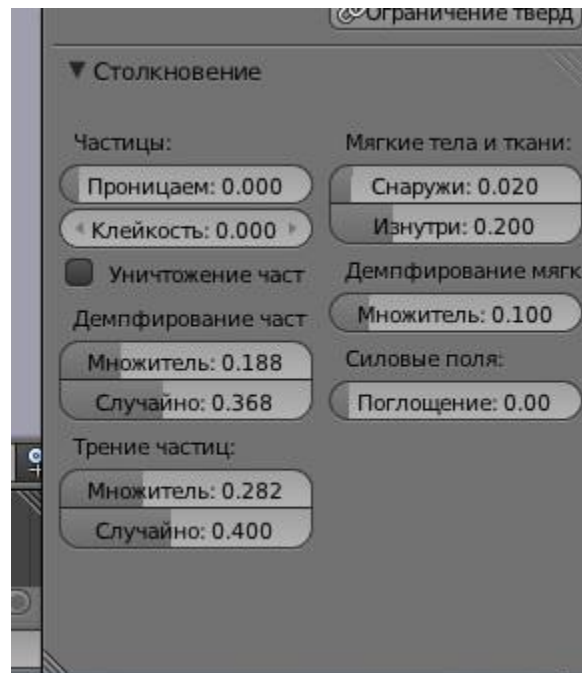
Столкновение

И теперь выделите **Плоскость** и добавьте физику.
Выберите **Столкновение**.



Настройка столкновения

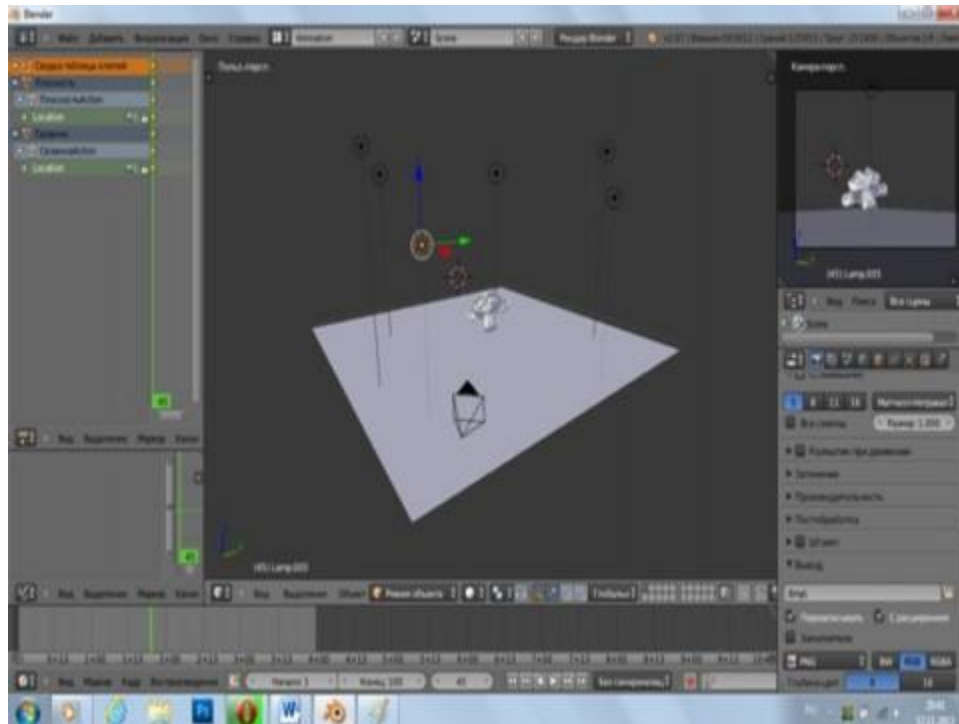
Настройте **Трение** и **Демпфирование** как здесь или по своему желанию.



Настройка камеры и света

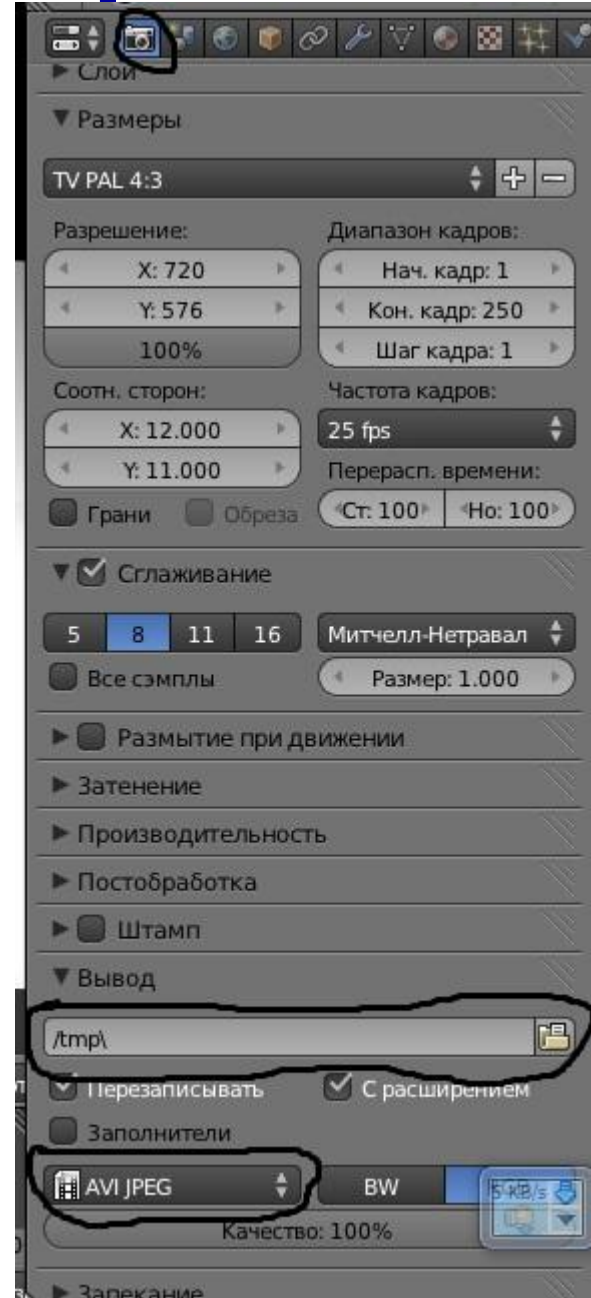
Установите камеру чтобы вы все видели через неё.

И дублируйте источники света , разместите по периметру чтобы лучше освещалось **Shift+D**



Настройка рендера

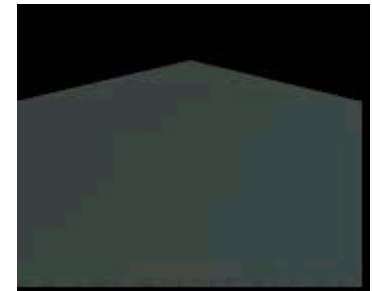
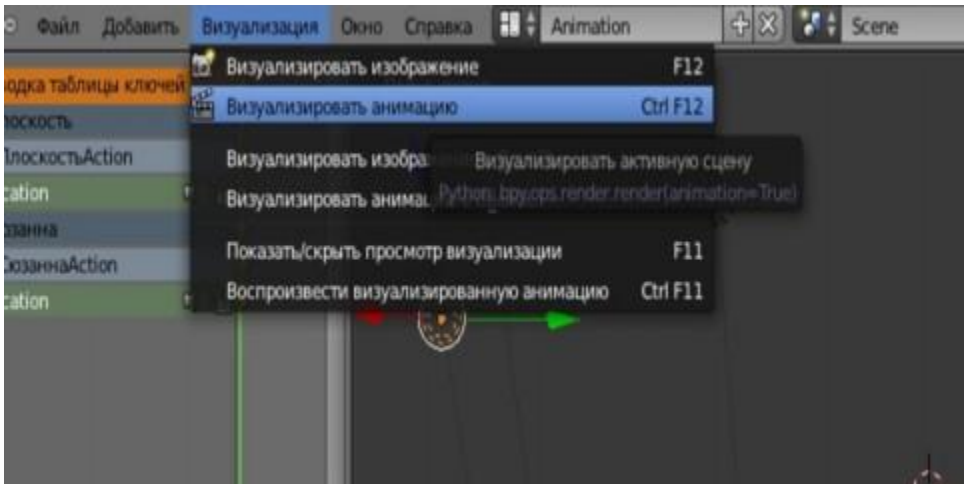
Чтобы файл сохранить в формате **.AVI** перейдите в настройки рендера. Выберите куда будет сохраняться файл (**Рабочий стол**) и формат его. Для легкой анимации лучше выбрать **AVI JPEG**



Рендер

Выбираем **Визуализировать анимацию**. Жмем. Ждем когда закончится анимация.

Блендер сохраняет анимацию в указанной папке в данном случае на рабочем столе. Находим наш ролик. Оцениваем.



Работаем за компьютером



Задание для выполнения

Создайте в **Blender** файл и сохраните его в личной папке с именем **Неваляшка**.

Создайте анимацию. Настройте освещение и камеру.

Сохраните анимацию в формате **AVI**.

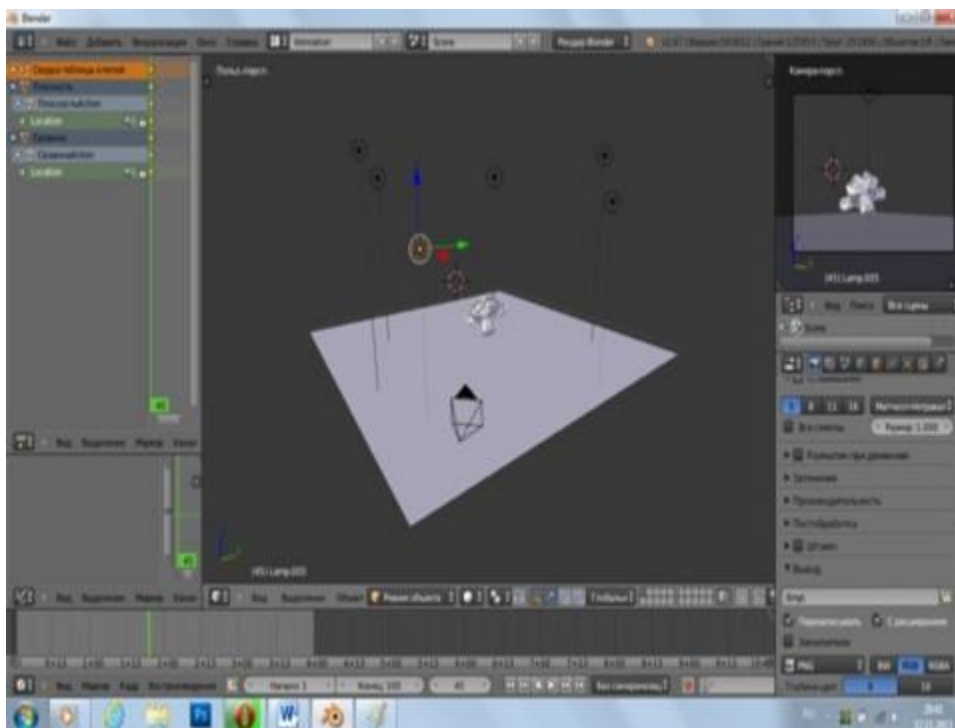
(сдать 2 файла) выслать личным сообщением учителю.



Настройка камеры и света

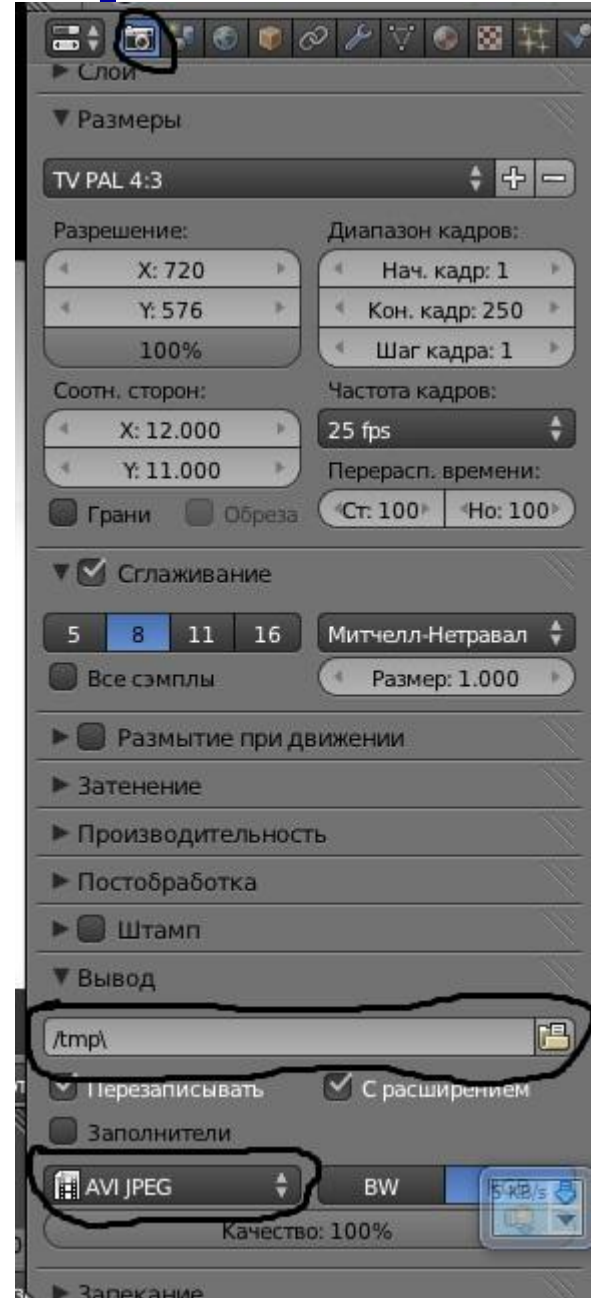
Установите камеру чтобы вы все видели через неё.

И дублируйте источники света , разместите по периметру чтобы лучше освещалось **Shift+D**



Настройка рендера

Чтобы файл сохранить в формате **.AVI** перейдите в настройки рендера. Выберите куда будет сохраняться файл (**Рабочий стол**) и формат его. Для легкой анимации лучше выбрать **AVI JPEG**



Рендер

Выбираем **Визуализировать анимацию**. Жмем. Ждем когда закончится анимация.

Блендер сохраняет анимацию в указанной папке в данном случае на рабочем столе. Находим наш ролик. Оцениваем.

