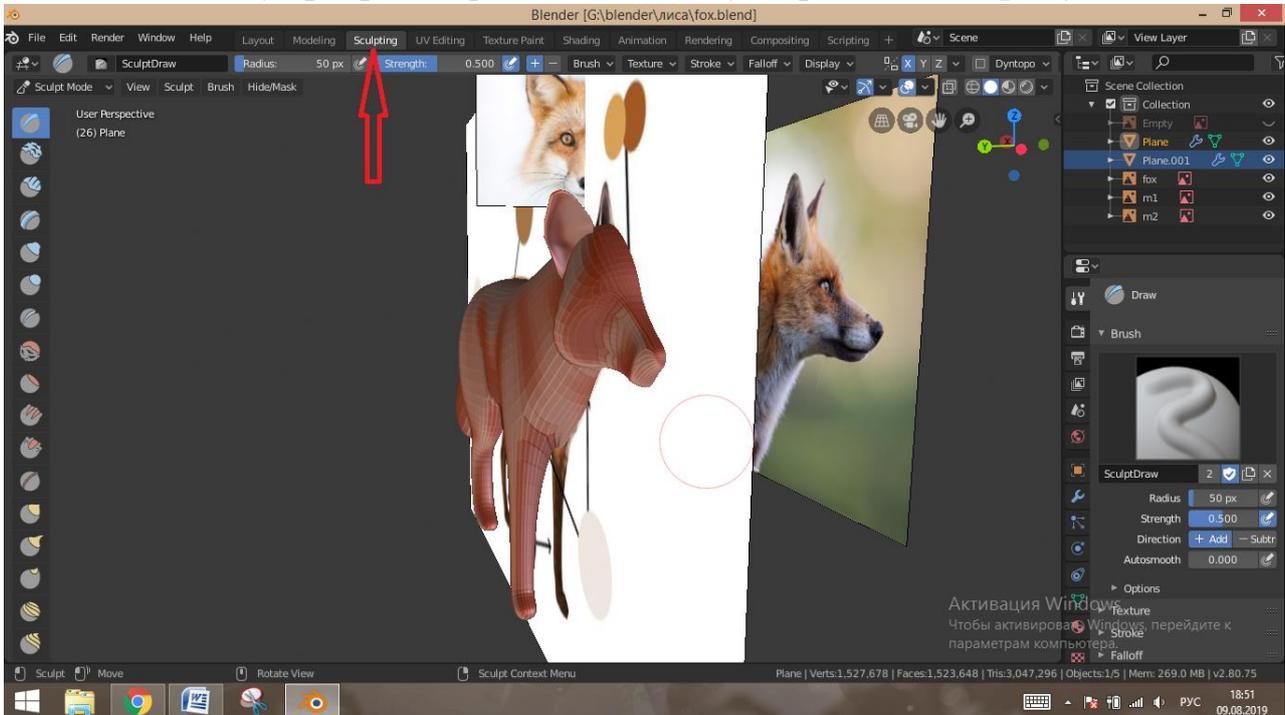


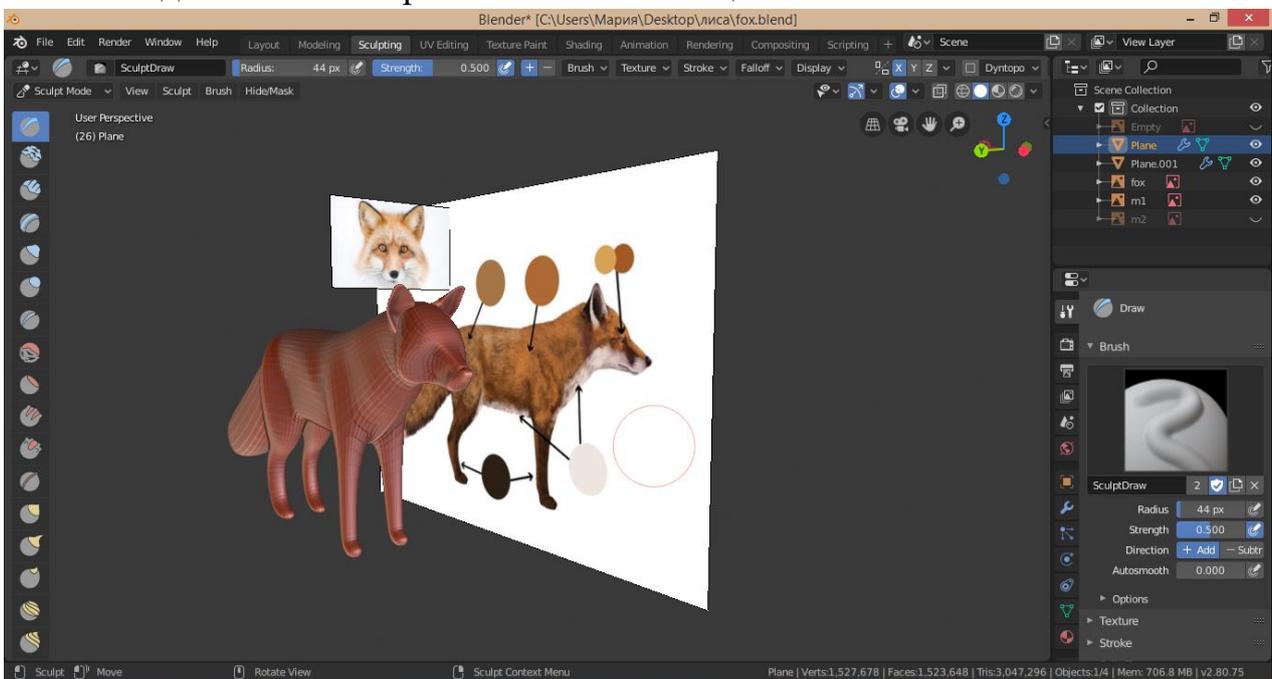
Моделирование

Скульптинг

Для проработки более мелких и сложных деталей, которые проблематично сделать используя ребра и вершины, используют режим «Sculpting».

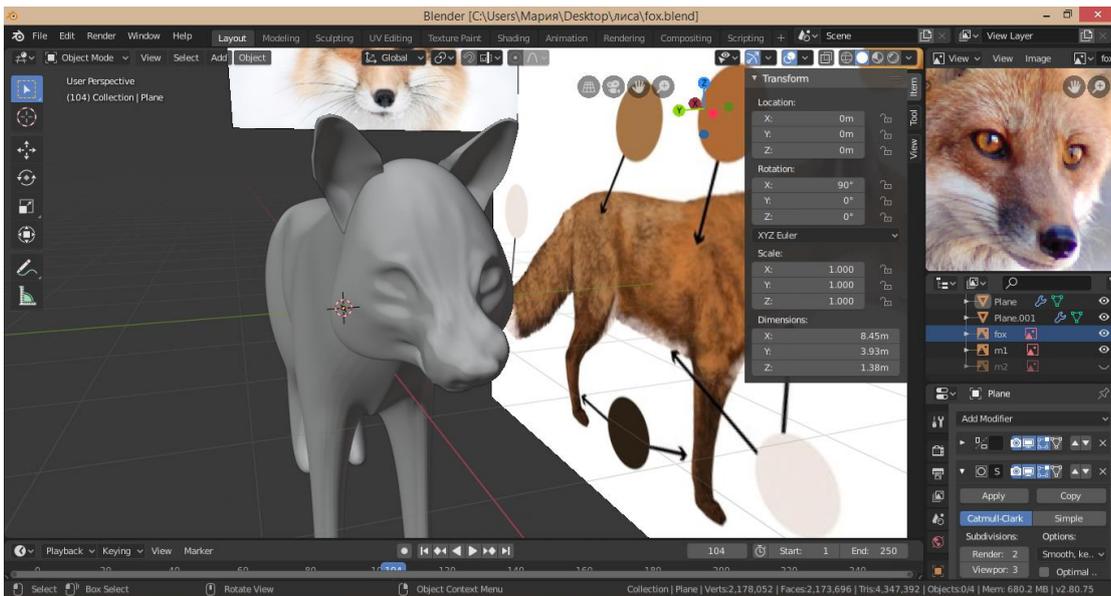
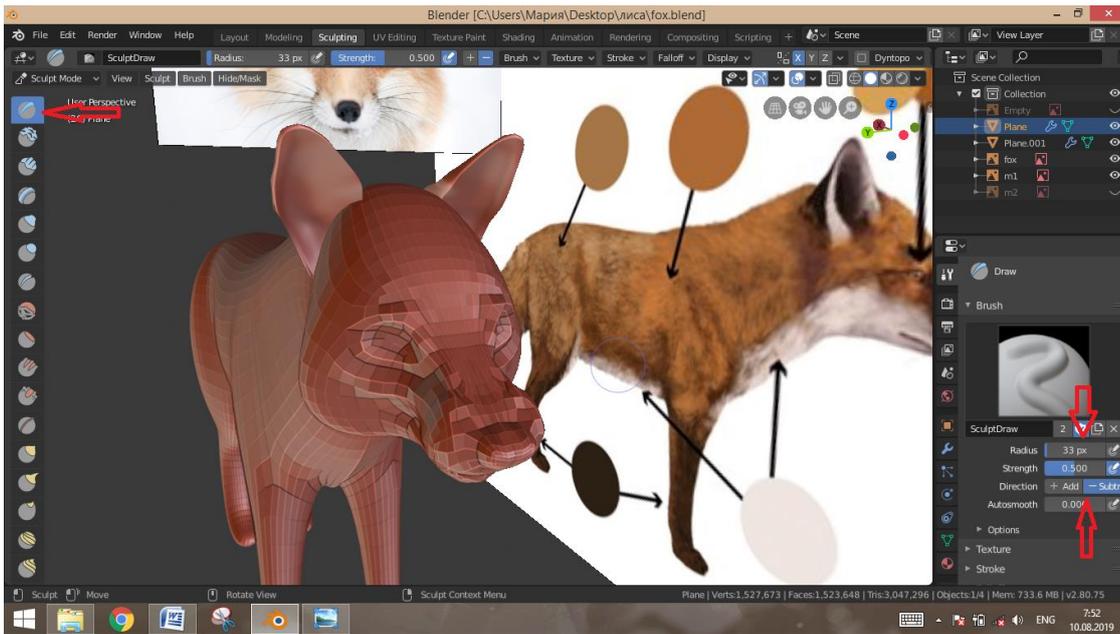


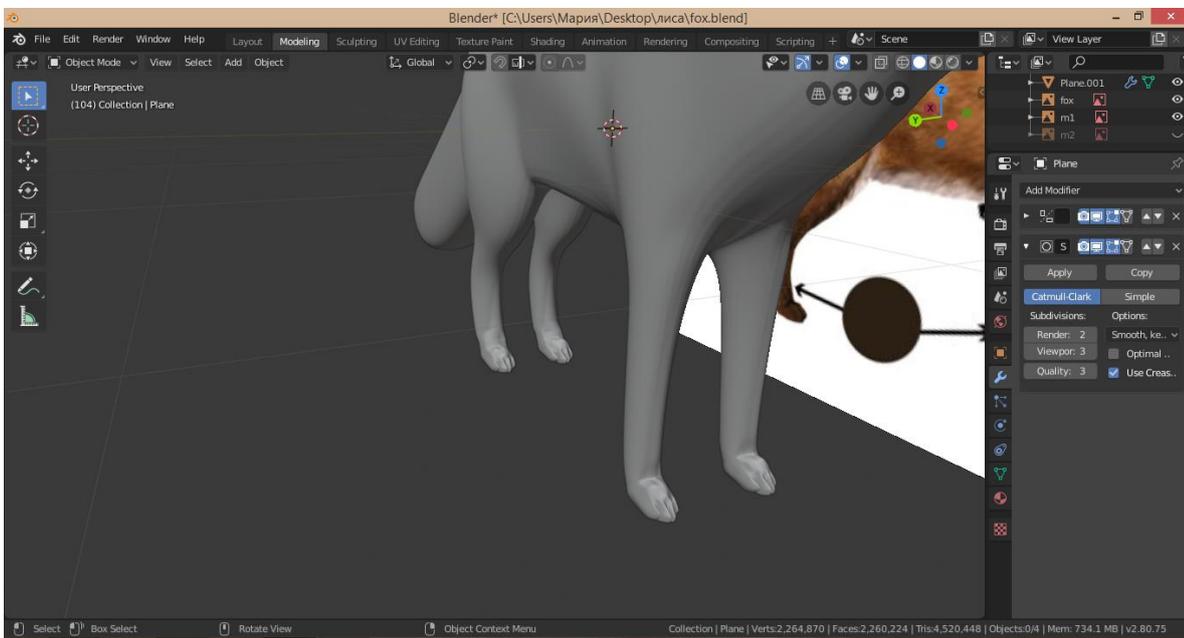
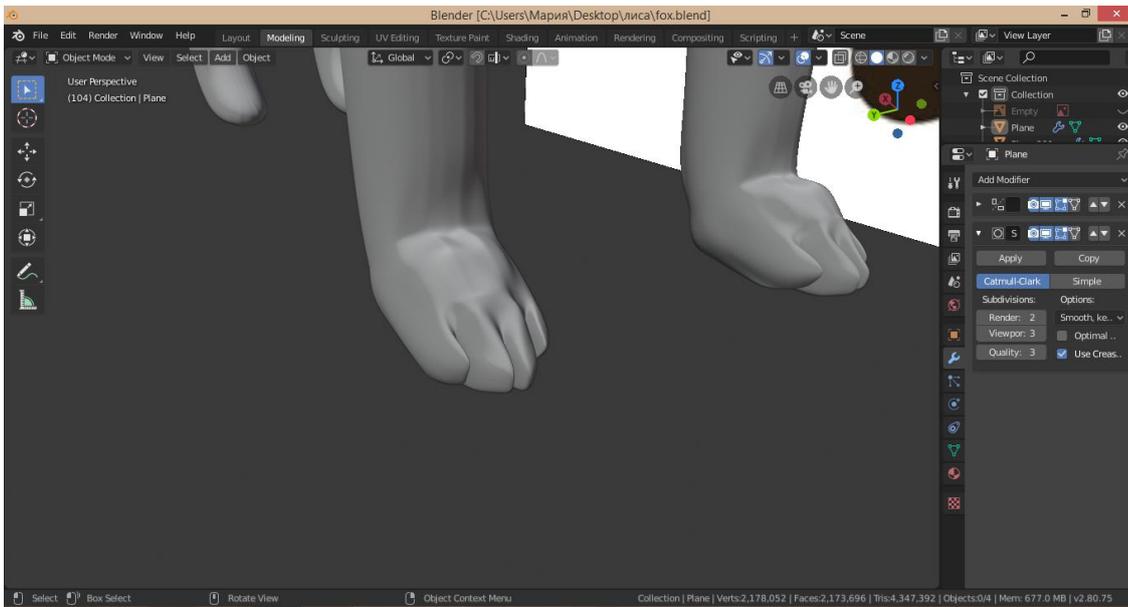
Отодвигаем или скрываем все мешающие объекты.

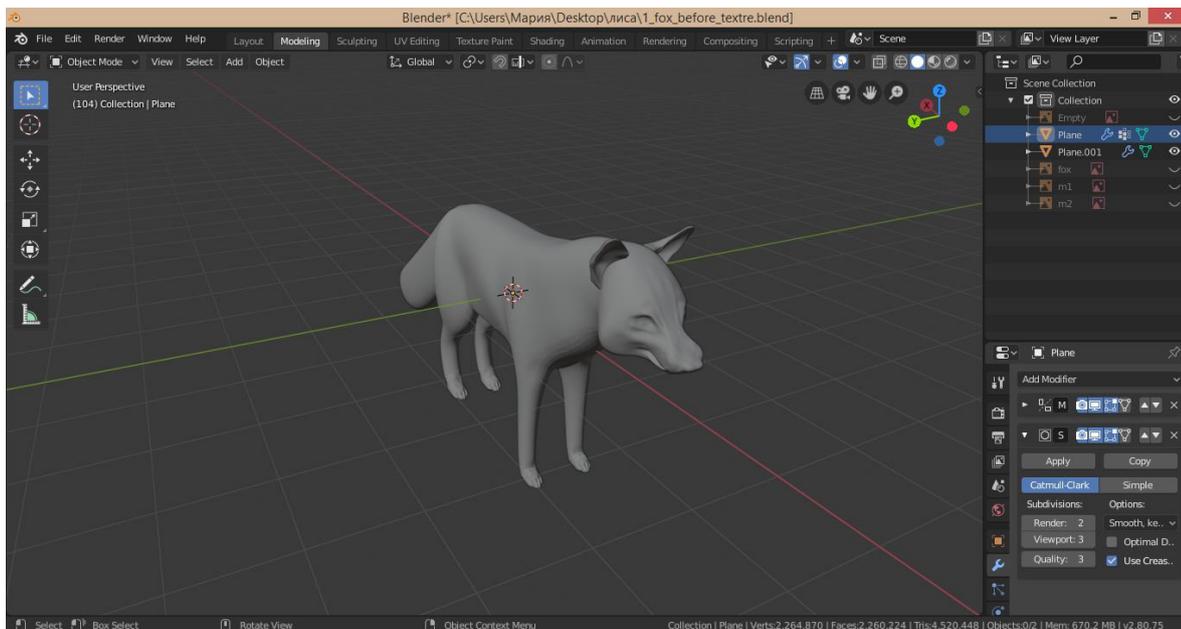


На боковой панели выбираем кисть «Draw», выбираем подходящий радиус кисти и режим добавления «Add» и вычитания «Subtract» (одним режимом выпучиваем

ребра, а другим сдвливаем). Таким образом придаем форму морде, передним и задним лапкам.

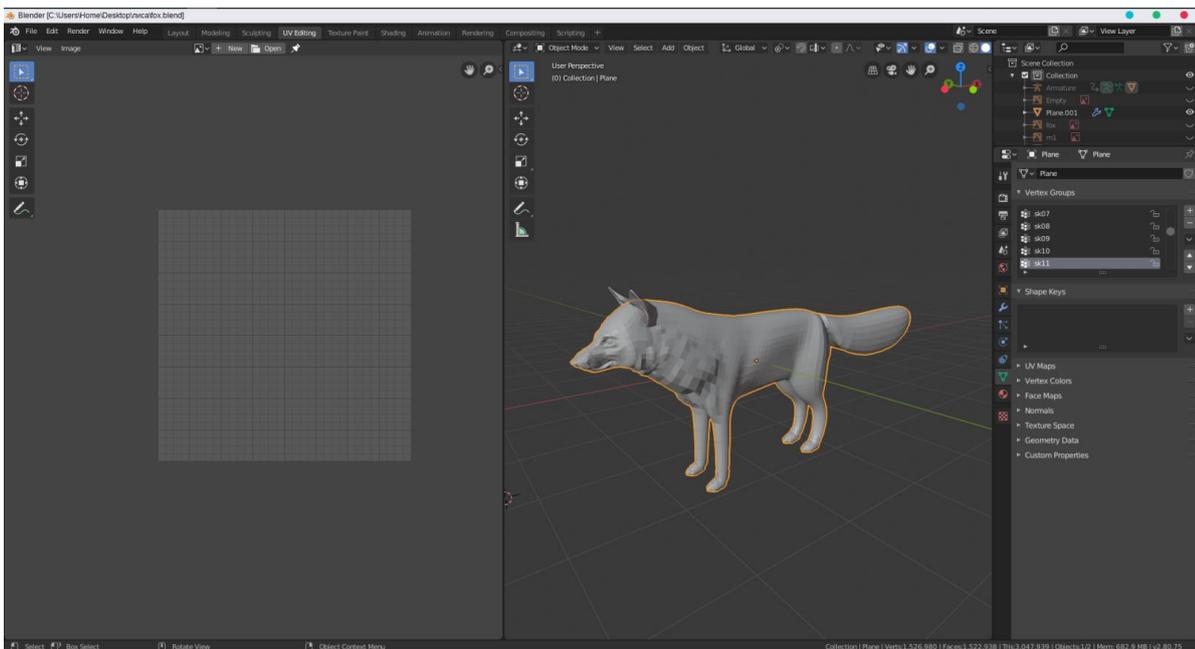




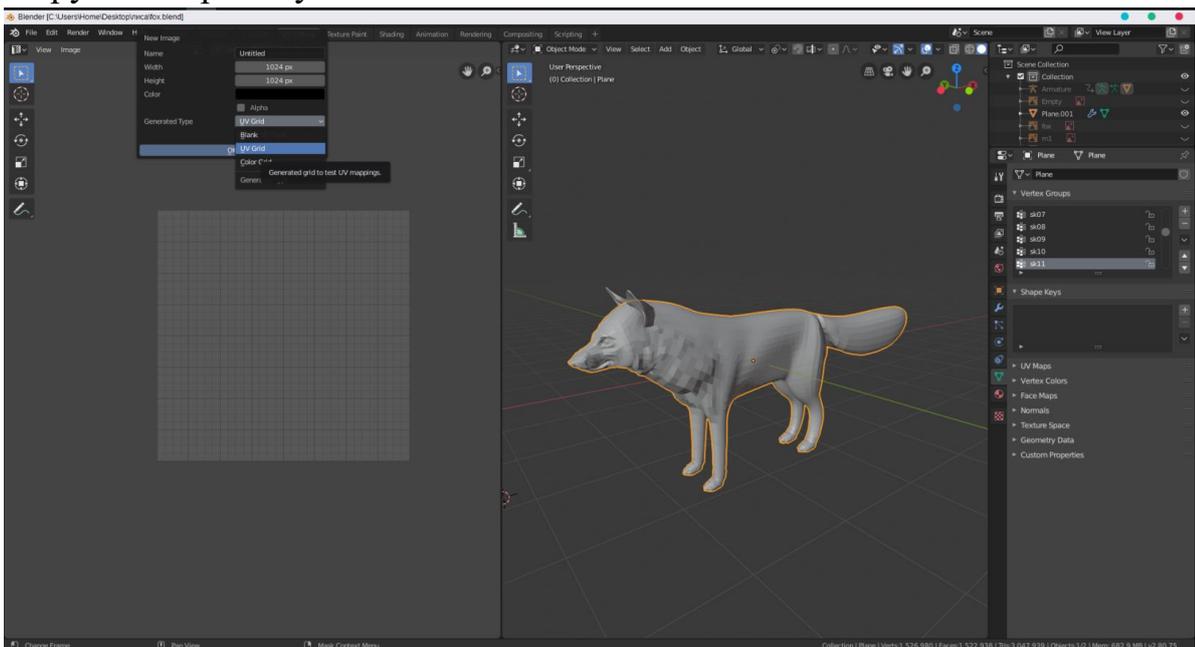


Текстурирование

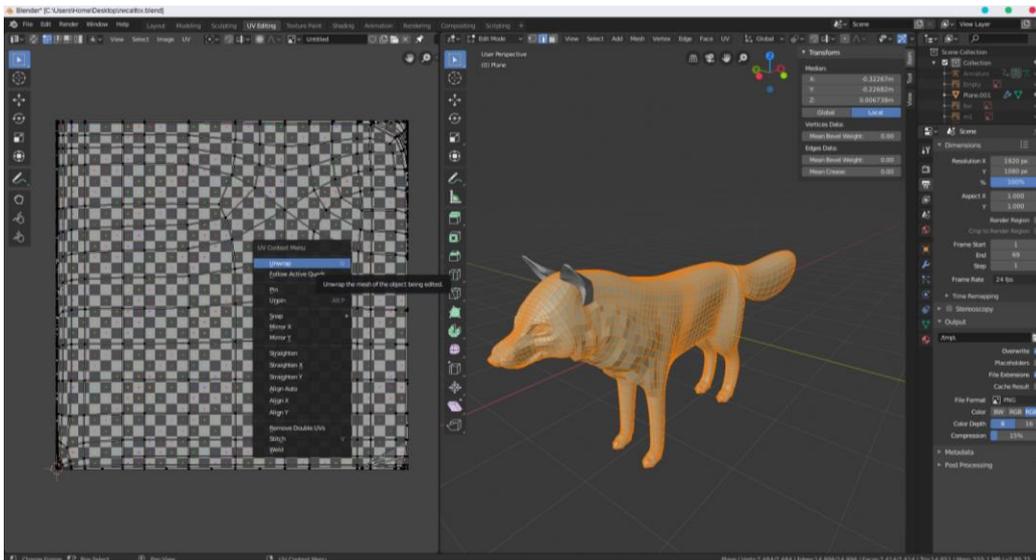
На готовую модель можно наложить текстуру, то есть, придать цвет. Для этого переходим в режим «UV Editing».



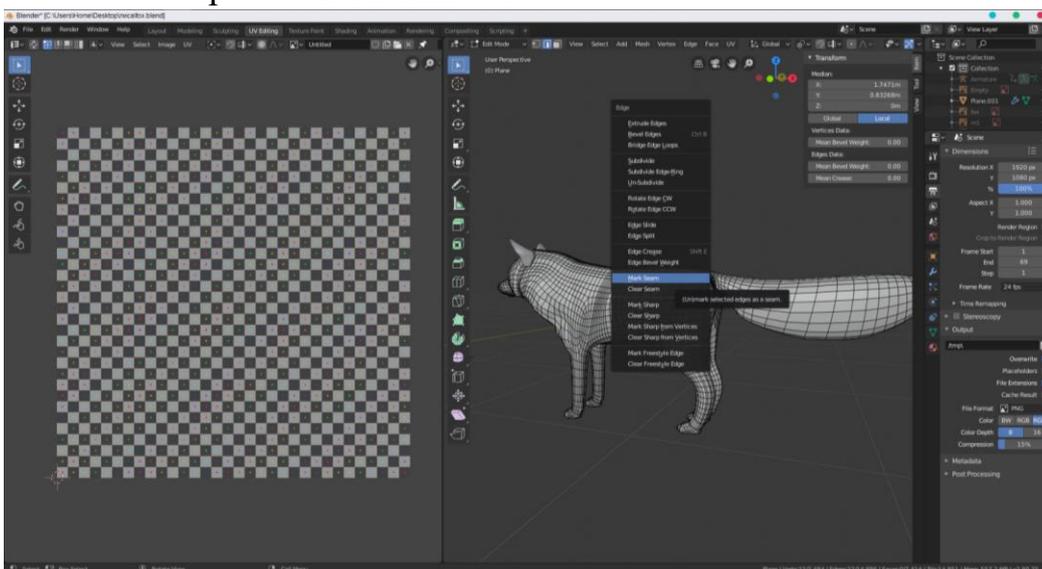
Цвет фона сетки можно изменить один из стандартных вариантов или загрузить картинку.

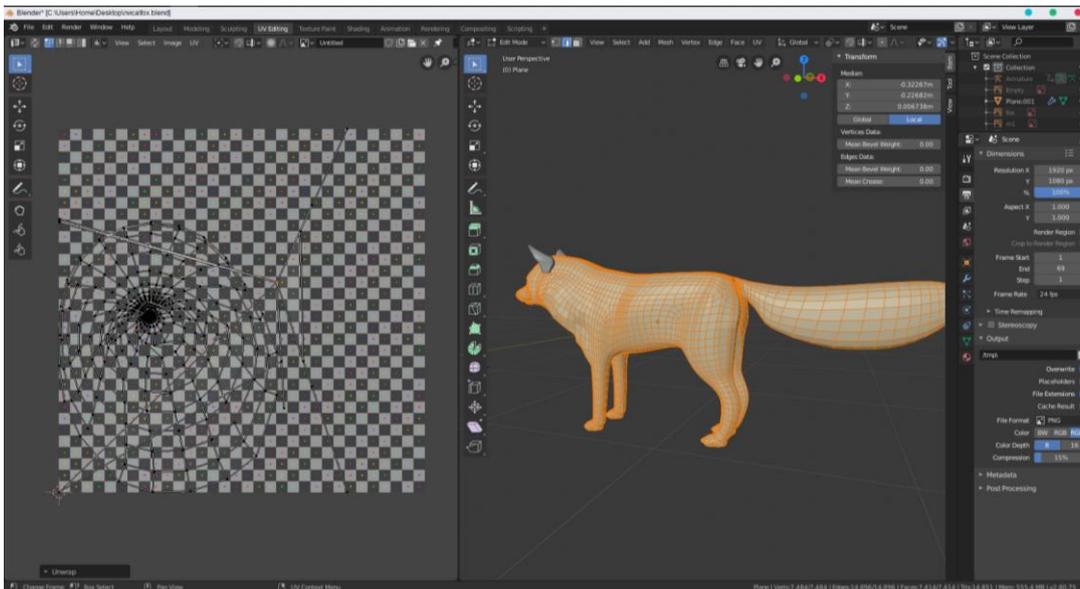


Выбрав модель, программа на левой стороне экрана на сетке программа автоматически разложит модель. Если этого не произошло или требуется обновить развертку необходимо нажать клавишу «U» или ЛКМ и в контекстном меню выбрать «Unwrap», причем мышь должна быть на левой стороне экрана.

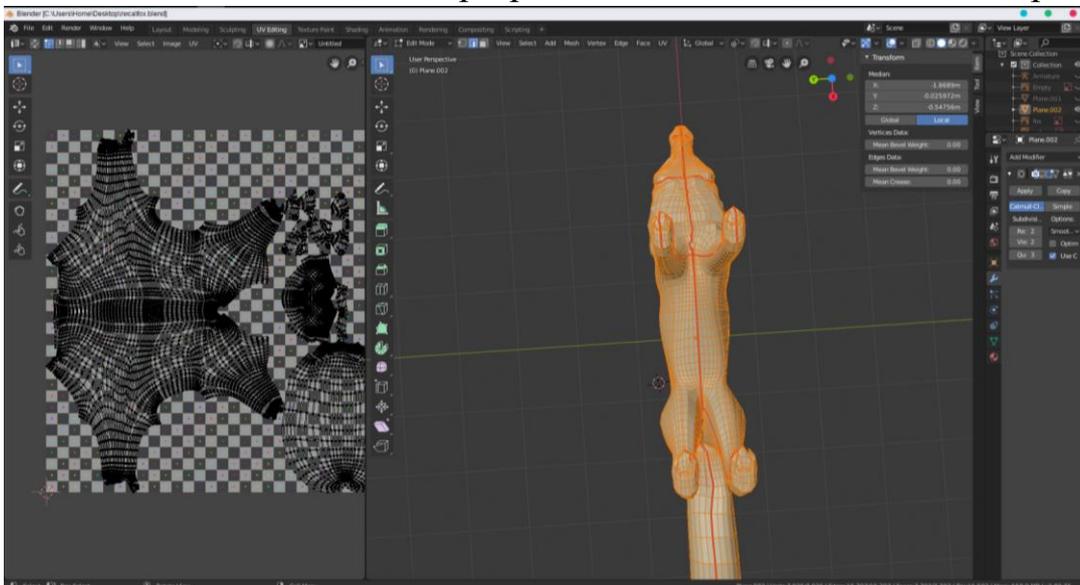


Данная развертка непонятная, то есть не ясно, где лапы, хвост или морда. Чтобы настроить развертку нужно разрезать модель на части. Выбираем ребра, по которым будет проходить разрез, нажимаем ЛКМ и выбираем «Mark Seam». Ребро разреза окрасится в красный цвет. Далее обновляем развертку. Если необходимо удалить разрез, то так же выделяем ребра, с которых надо убрать разрез, нажимаем ЛКМ и выбираем «Clear Seam».

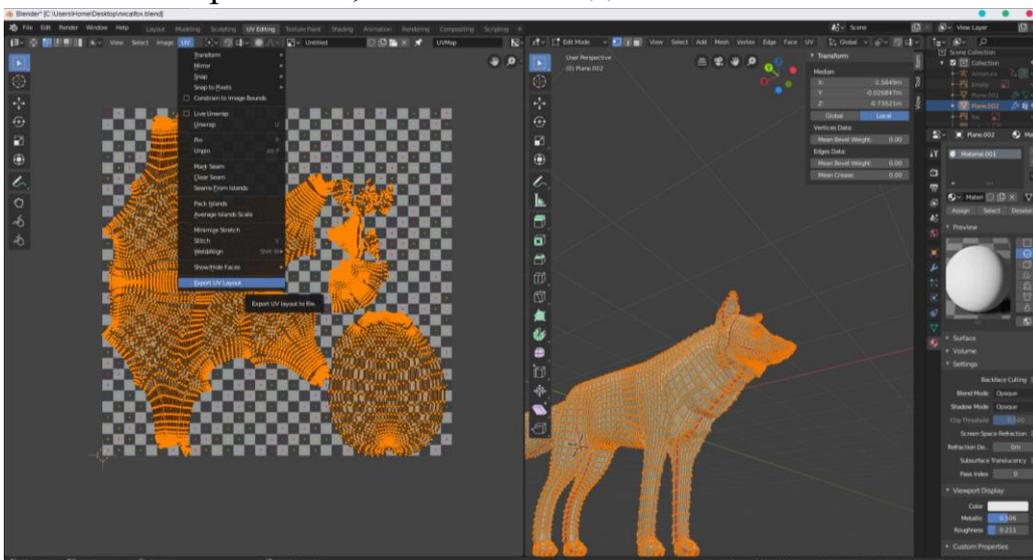




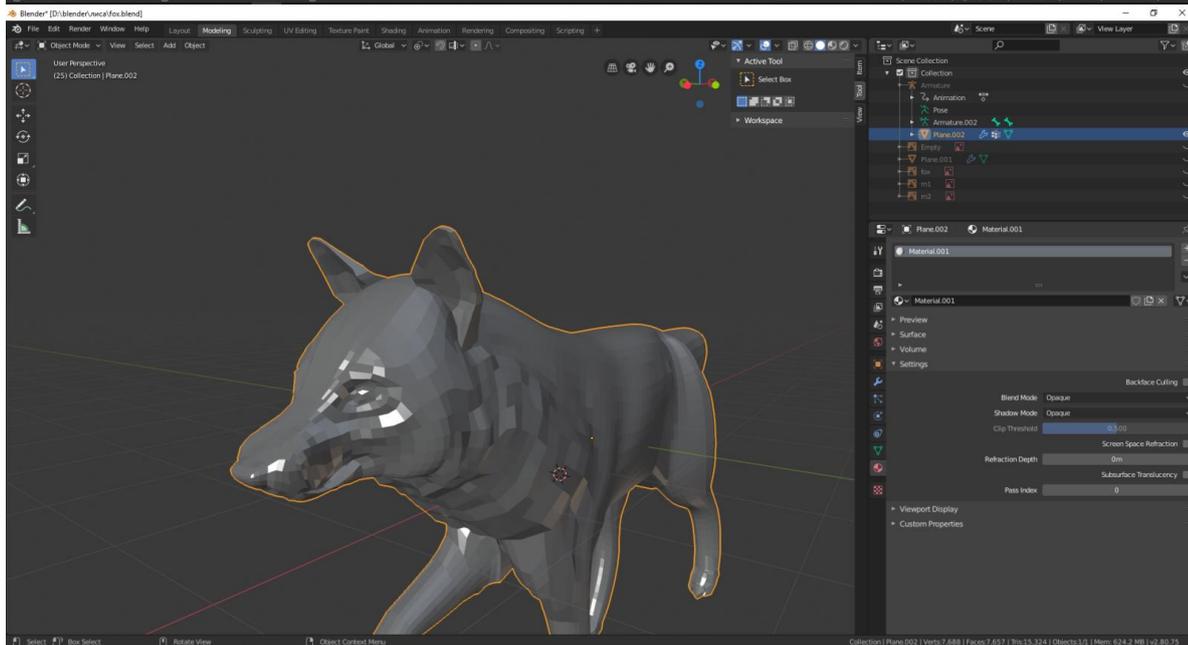
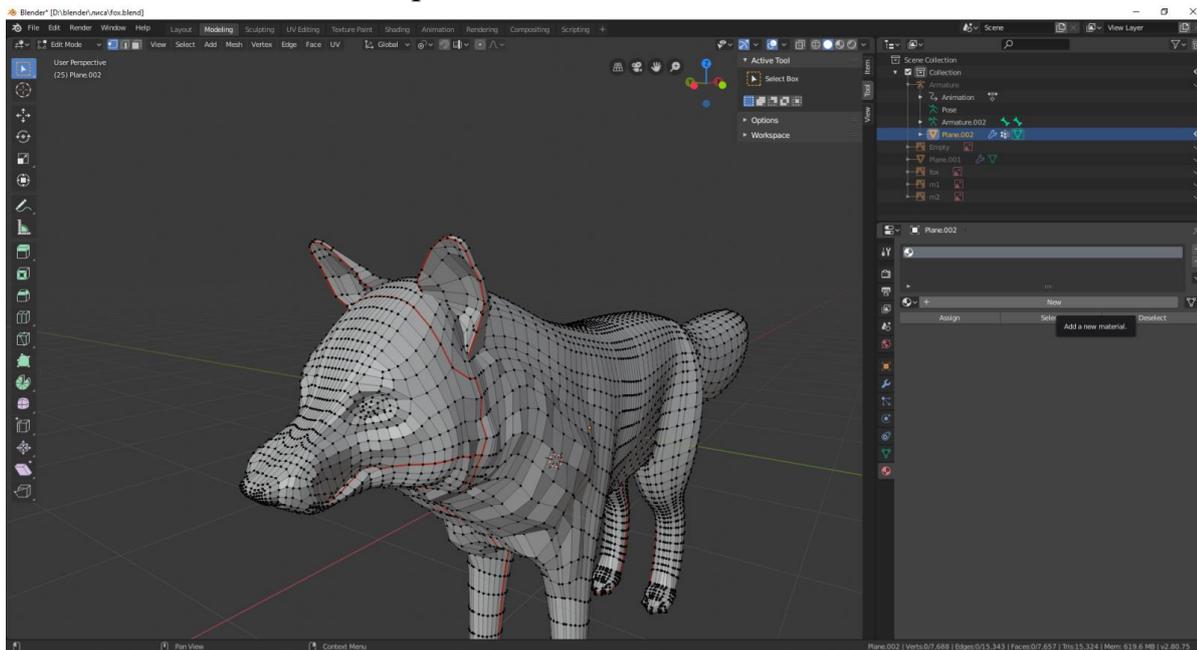
Описанным способом разрезаем всю модель и обновляем развертку.



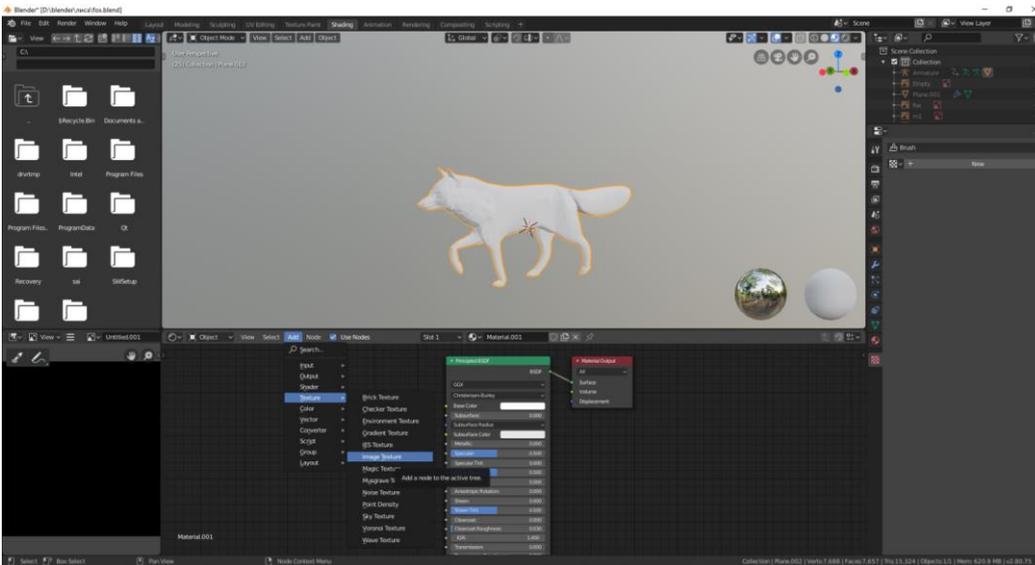
Если требуется создать свою собственную расцветку, то можно сохранить развертку на формате картинки и в графическом редакторе с поддержкой работы со слоями нарисовать, то что необходимо.



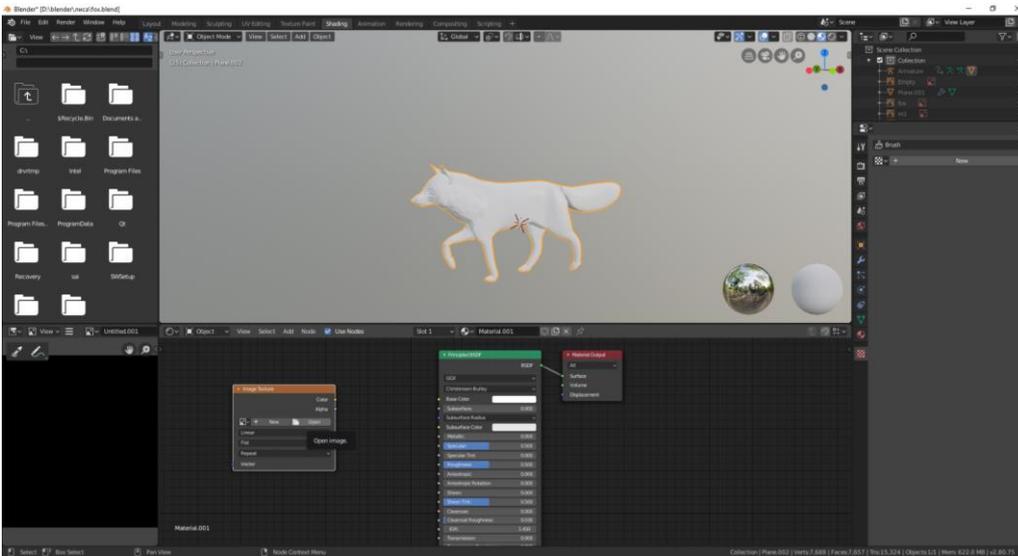
Если просто открыть картинку в сетке, то она может не отобразиться на модели. Чтобы это исправить необходимо в свойствах перейти во складку «Material» и создать материал.



Далее перейти в режим «Shading». В пункте «Add» выбрать «Texture» -> «Image Texture».



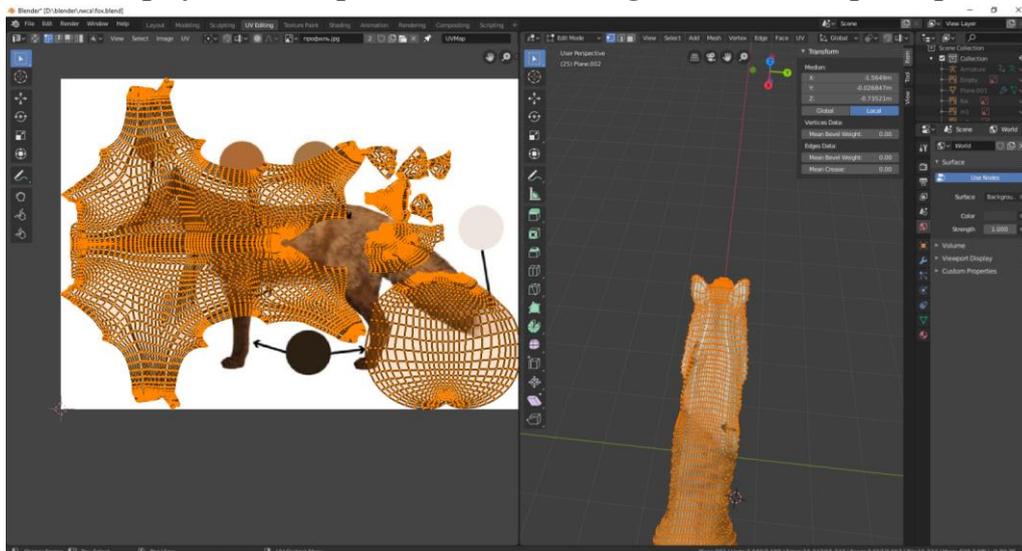
В появившемся поле открыть нужную картинку.



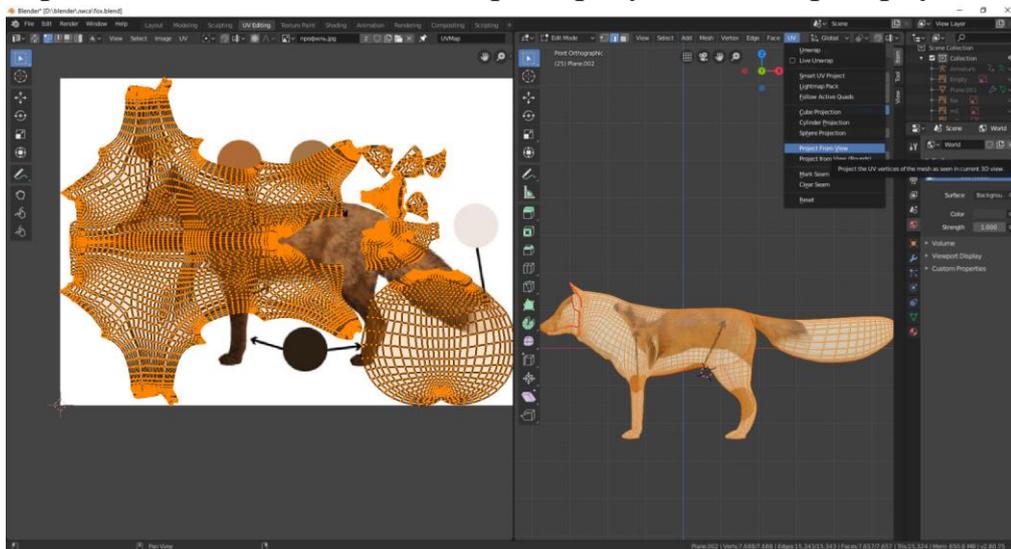
Теперь необходимо связать текстуру и модель. В поле, где открыта картинка, у пункта «Color» потянуть за серую точку и соединить ее с другой серой точкой у пункта «Base Color» поля «Principled BSDF». В результате модель обернется в картинку.



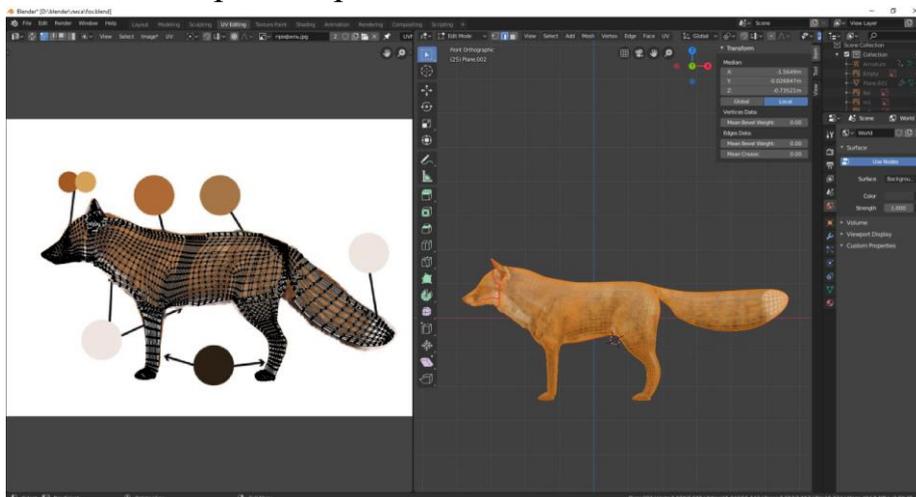
Вернувшись в режим «UV Editing», видно как развертка легла на картинку.



В данной ситуации развертка лежит неправильно. Так как именно с этой картинке делалась модель, то развертку можно перевернуть на вид сбоку.



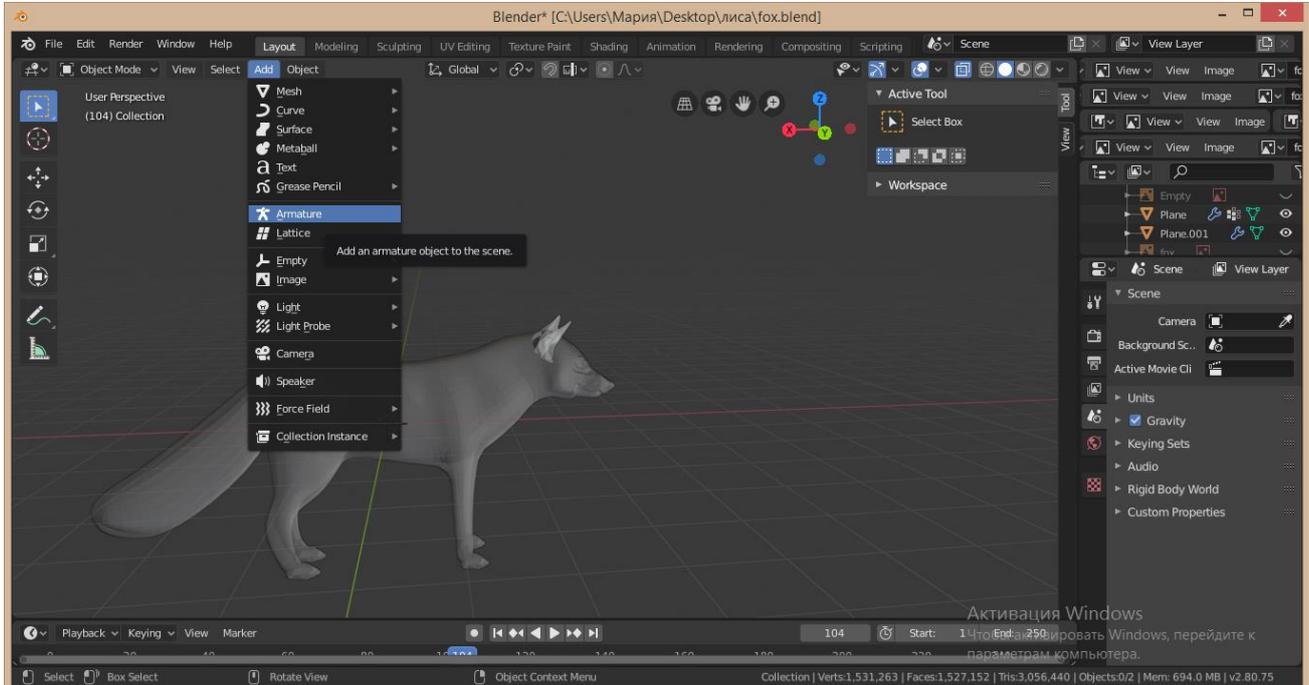
Развертка сложилась в подобие модели и легла почти правильно. Если вершины развертки выходят за границы фигуры на картинке, то их можно двигать так же на и при построении самой модели.



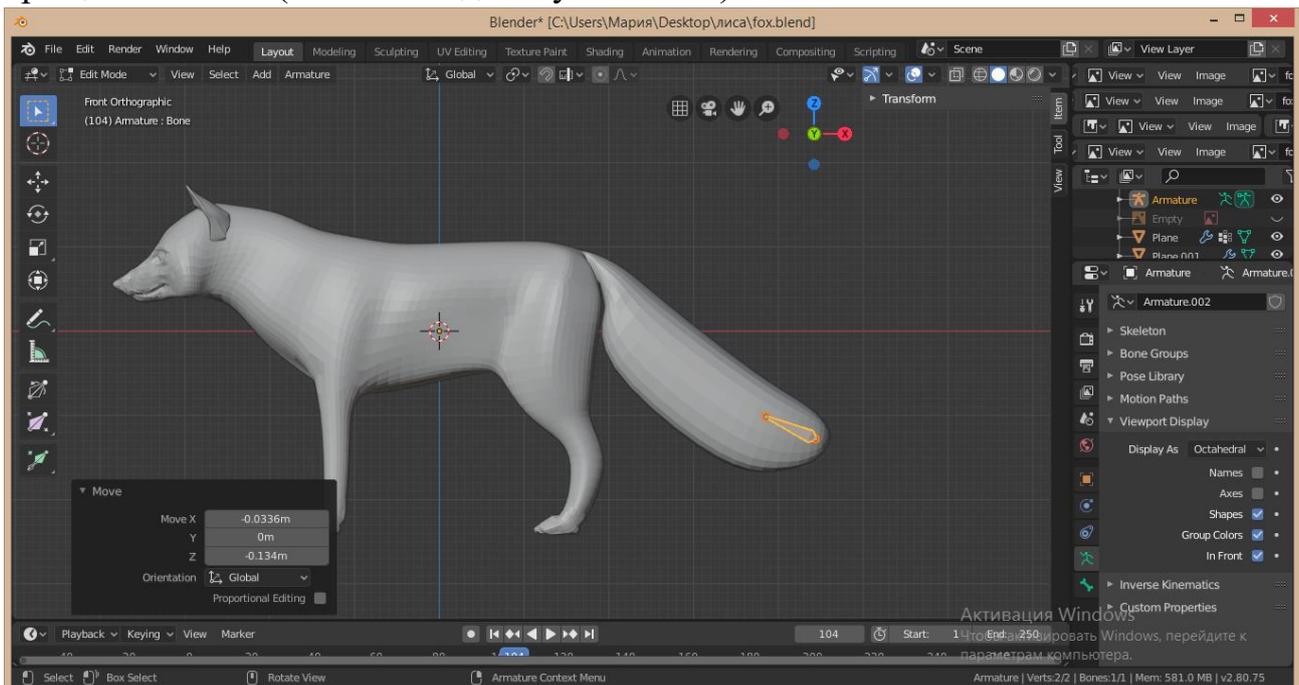
Анимация

Скелетирование

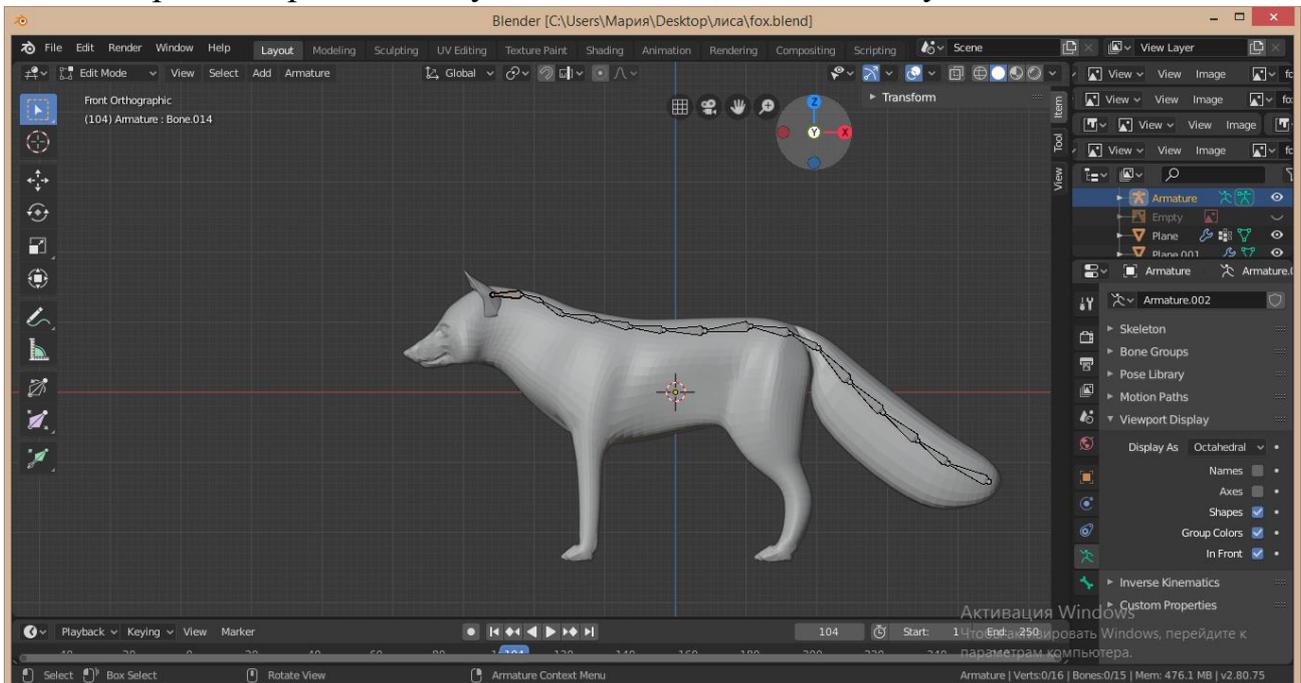
Теперь перейдем к созданию скелета модели. В пункте «Add» есть строка «Armature». Нажав на этот пункт, появится первая кость, которую будет не видно.



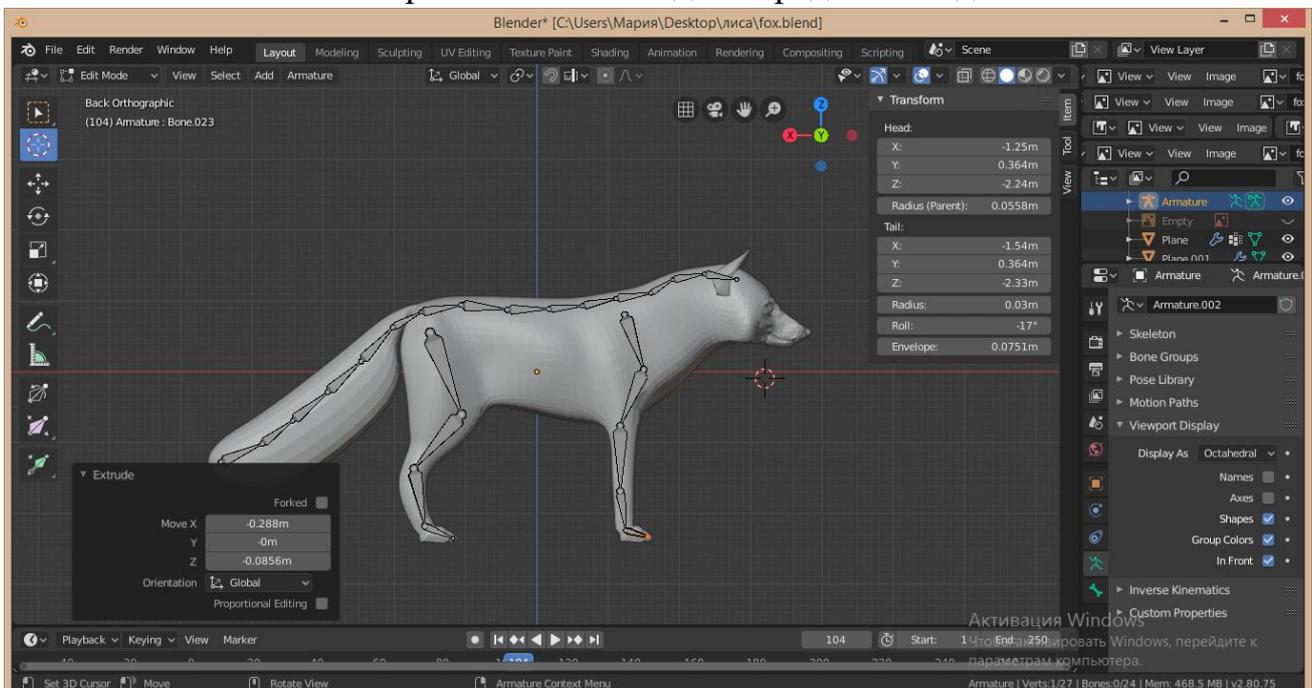
Чтобы кость стала видна через модель, необходимо поставить галочку в пункте «In Front». Теперь можно двигать и вращать кость сквозь модель. Острый конец кости это точка, относительно которого при составлении позы будет вращаться кость (это необходимо учитывать).



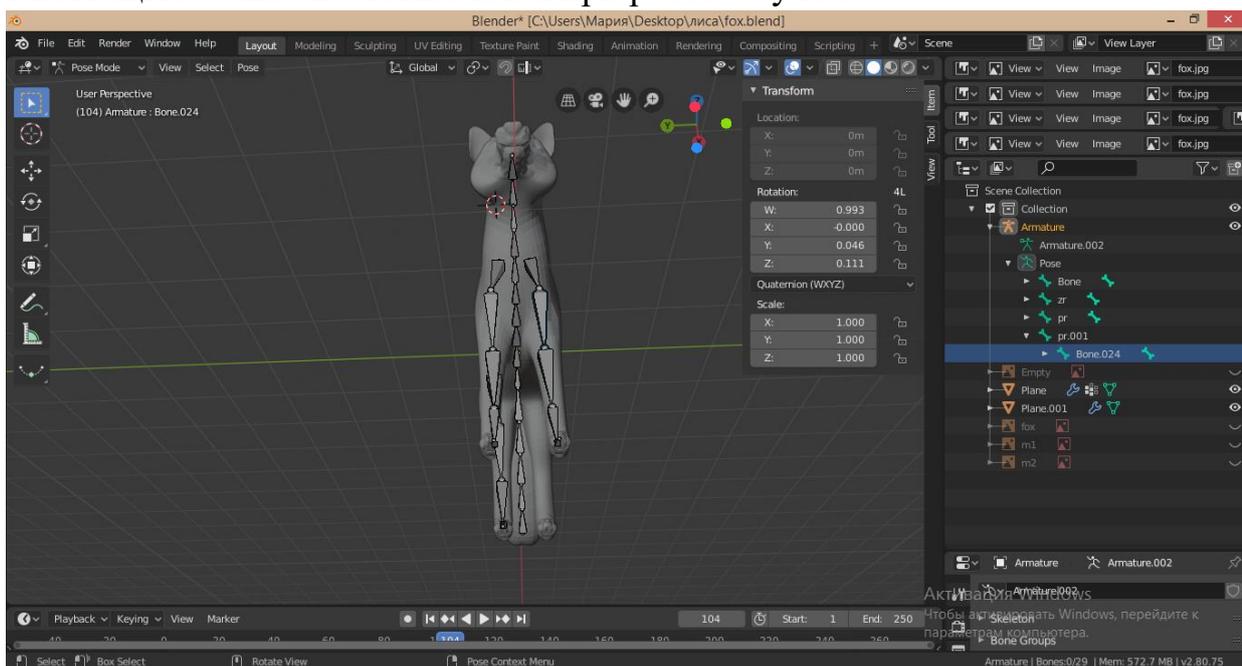
Чтобы из одной кости вырастить другую в режиме редактирования необходимо выбрать один из концов (шар) созданной кости и нажать клавишу «E». Движениями мыши можно управлять размером и направлением создаваемой кости. Таким образом строим основу всего скелета, в данном случае позвоночник.



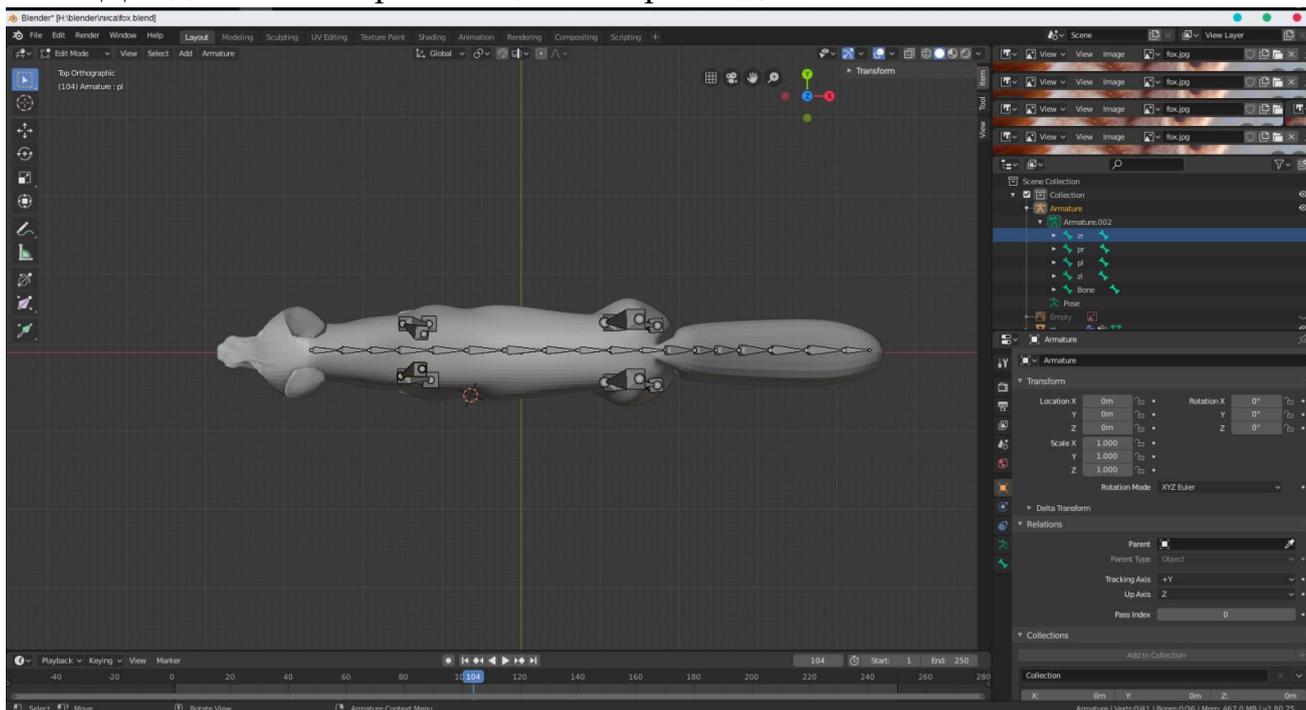
Чтобы создать несвязанную с остальным скелетом кость в пункте «Add» выбираем «Single Bones». Перемещаем созданную кость в нужное место и так же как и основной скелет наращиваем кости для передней и задней ноги.



Чтобы передние или задние ноги были между собой одинаковы, копируем их в помощью «Shift+D» также как и при работе с ухом.



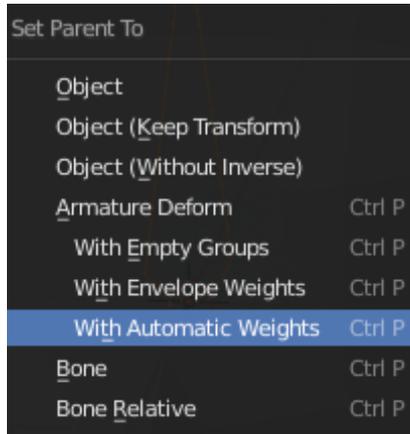
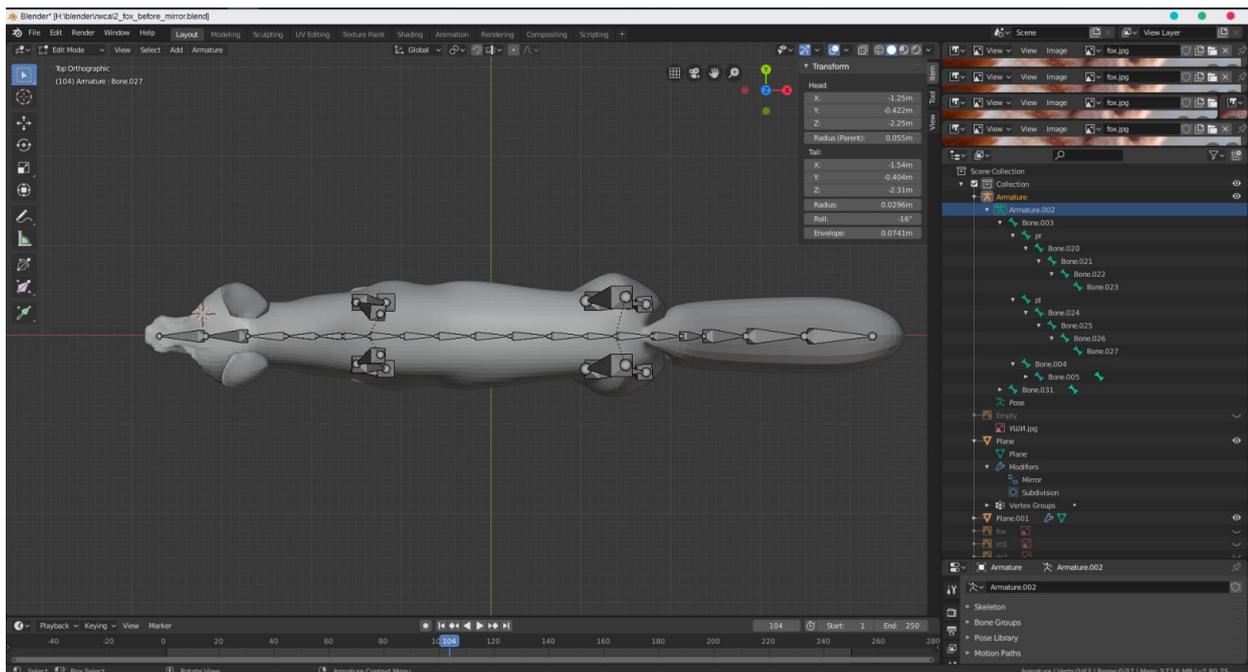
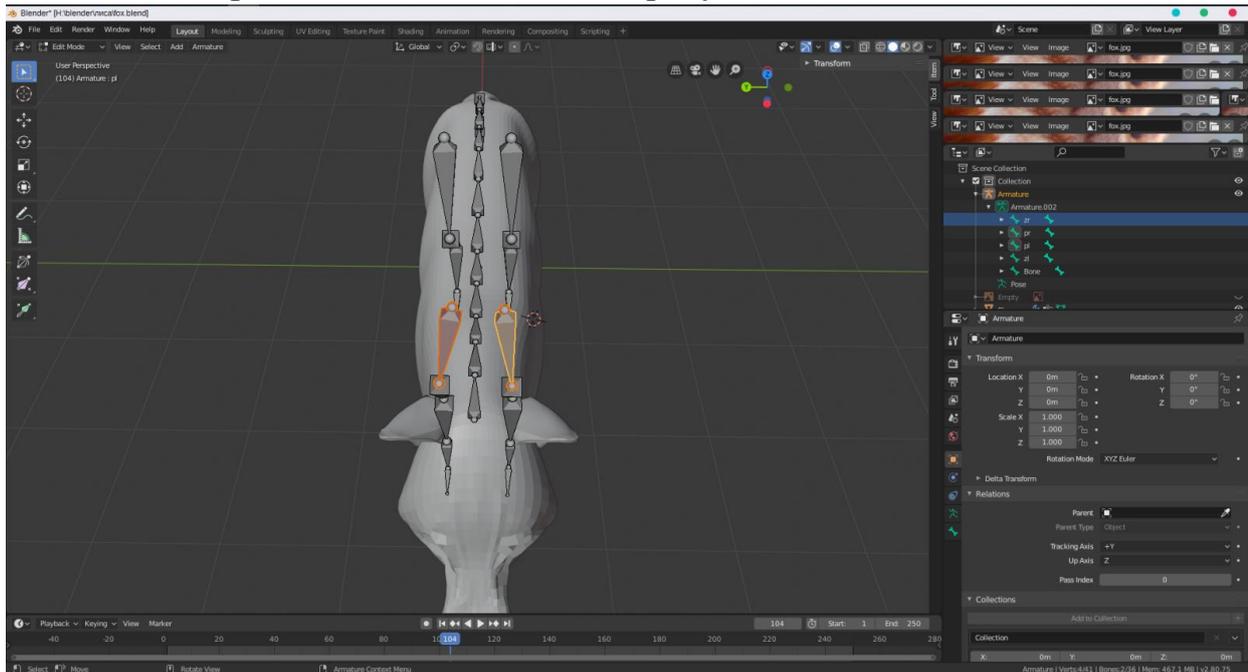
Для дальнейшей работы целесообразно дать костям осмысленные названия.



Теперь необходимо соединить кости лап и позвоночник. Сначала Выбираем кости, которые хотим присоединить, но обязательно выбирать последней ту кость, к которой присоединяем. Нажимаем комбинацию клавиш «Ctrl+P», появляется меню из двух пунктов:

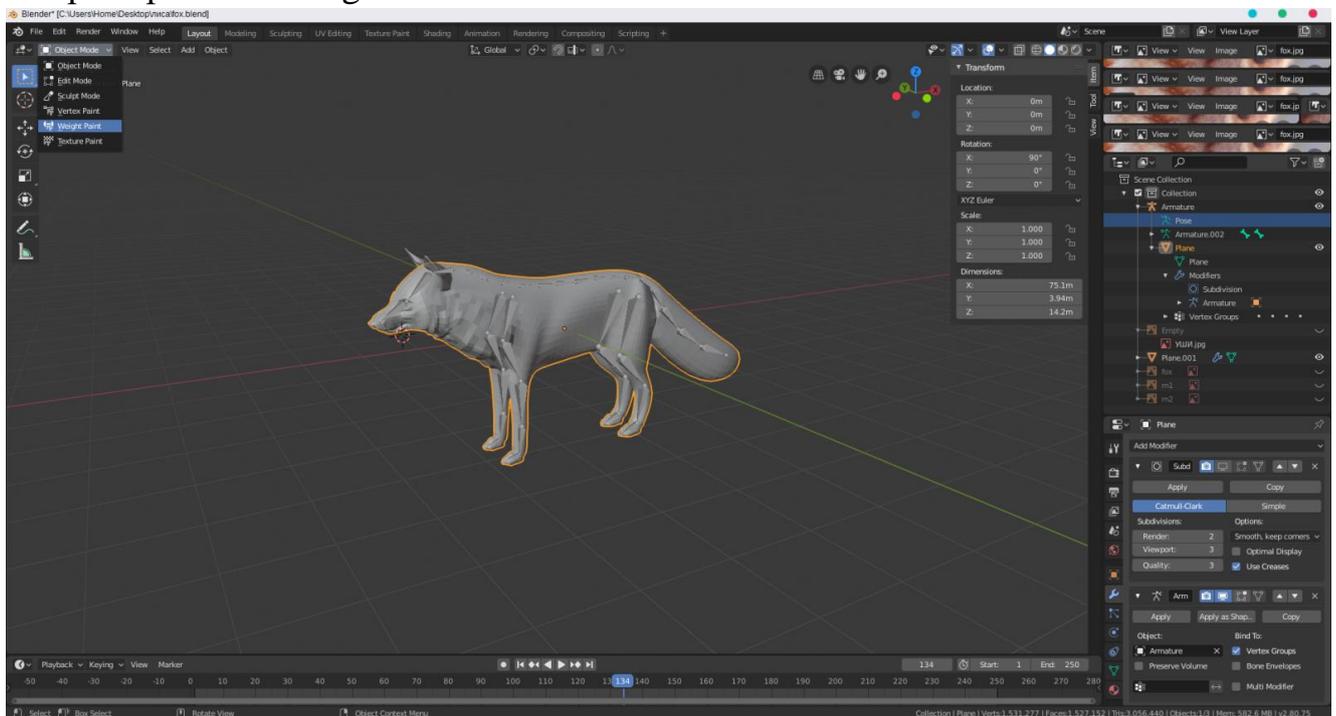
- «Connected» - прилепляем кости друг к другу;
- «Keep Offset» - соединяет кости, не меняя из расположения.

Менять расположение костей не требуется.



Если начать двигать скелет в режиме «Pose Mode», то модель не будет двигаться вместе с ним. Чтобы это исправить, необходимо привязать модель к скелету. Выбираем модель и скелет, комбинацию клавиш «Ctrl+P» и выбираем «With Automatic Weights». Теперь при изменении положения костей, будет менять поза модели.

Иногда автоматическая привязка костей к модели работает некорректно, то есть при смещении кости перемещает плоскости которые перемещать не должна. Привязка кости к плоскости называется вес. Чтобы изменить веса костей, необходимо выбрать режим «Weight Paint».



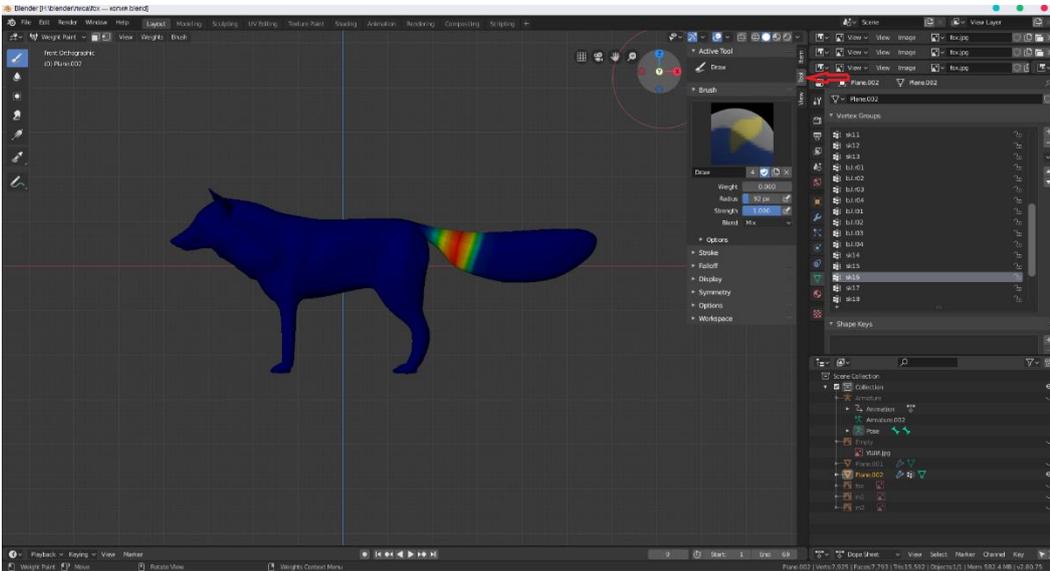
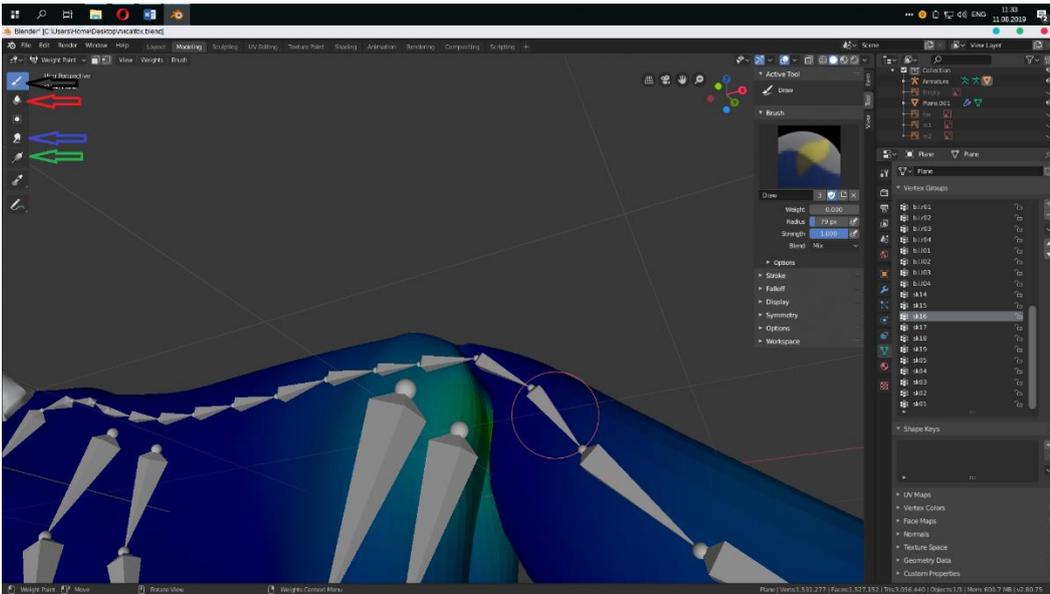
Выбрав кость, которая двигает модель неправильно, видно она влияет на часть модели, на которую влиять не должна (синий – не влияет, красный – влияет, зеленый – чуть влияет).

Для расстановки весов используются такие кисти:

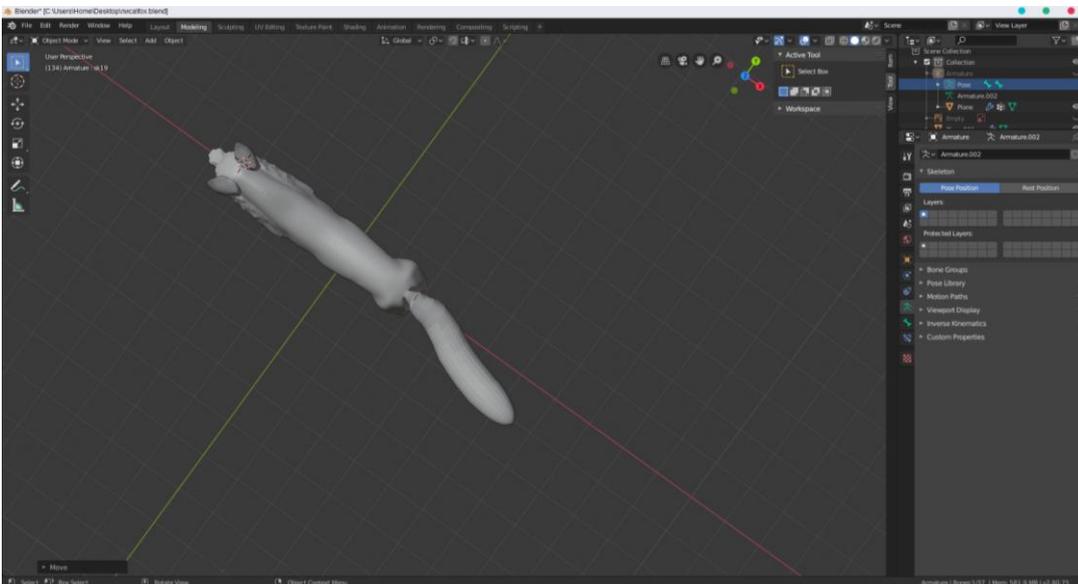
- «Draw» (черная стрелочка);
- «Blur» (красная стрелочка);
- «Smear» (синяя стрелочка);
- «Gradient» (зеленая стрелочка).

Чтобы полностью избавиться кость от веса, можно использовать градиент, так как закрашивание области обычной кистью не может полностью гарантировать закрашивание. После полной очистки весов, можно приступить к их ручной расстановке. Настройка кистей производится на вкладке «Tool». Параметры:

- «Weight» - цвет веса (1 – красный, 0 - синий);
- «Radius» - радиус кисти;
- «Strenght» - сила нажатия.

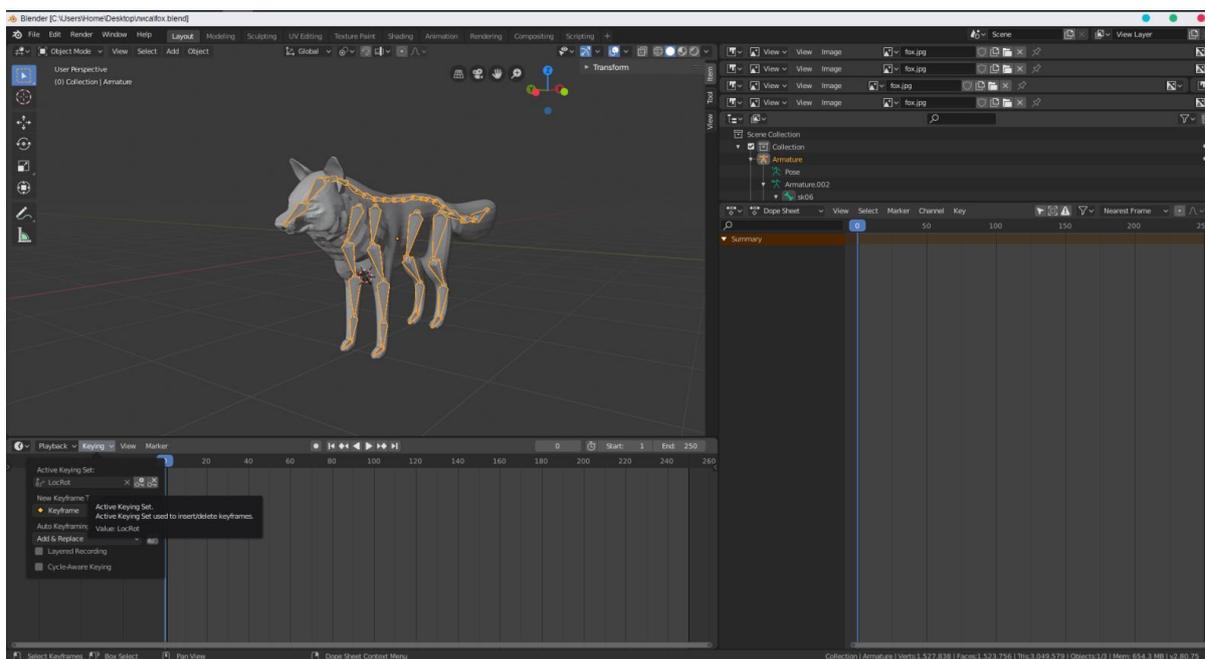
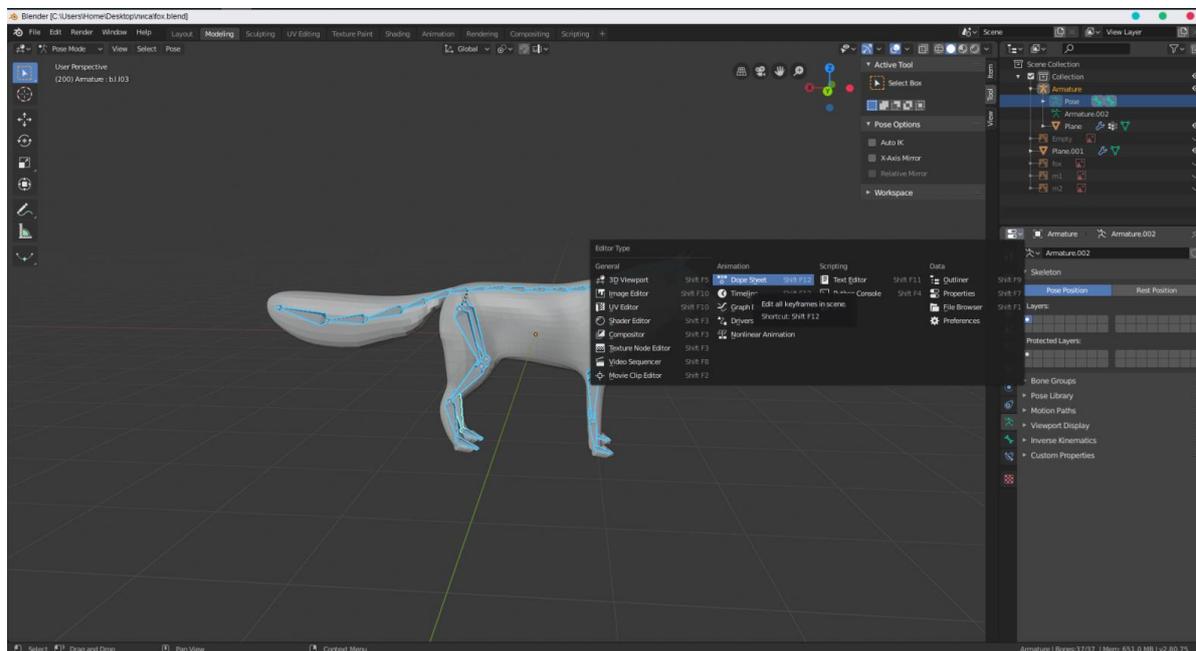


После расстановки всех весов, необходимо проверить каждую кость на естественность движения модели.

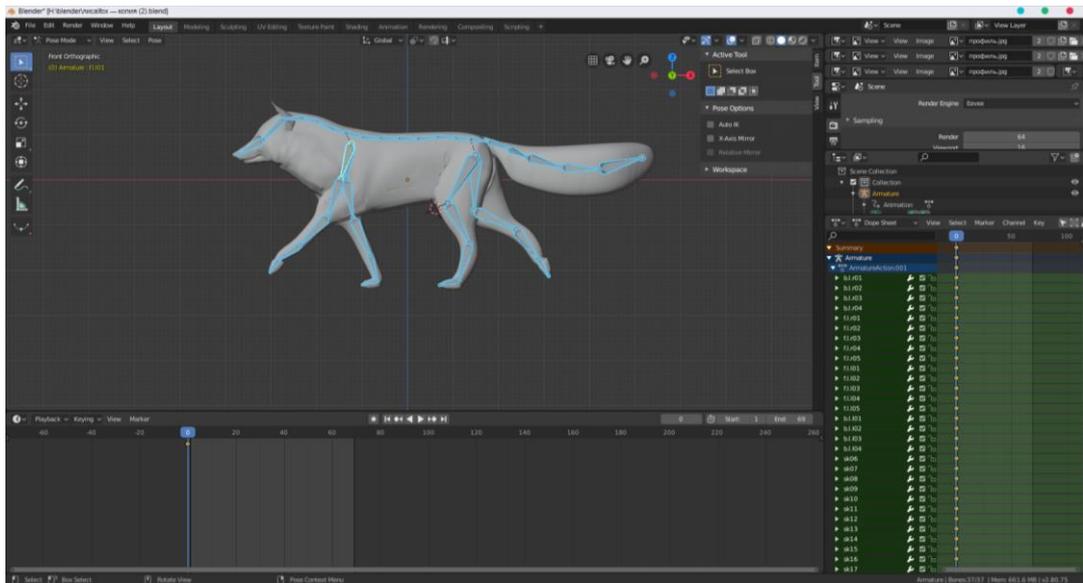


Позирование

Перейдем в режим «Layout». Внизу окна уже имеется временная шкала, но так же необходима шкала расположения костей «Dope Sheet».

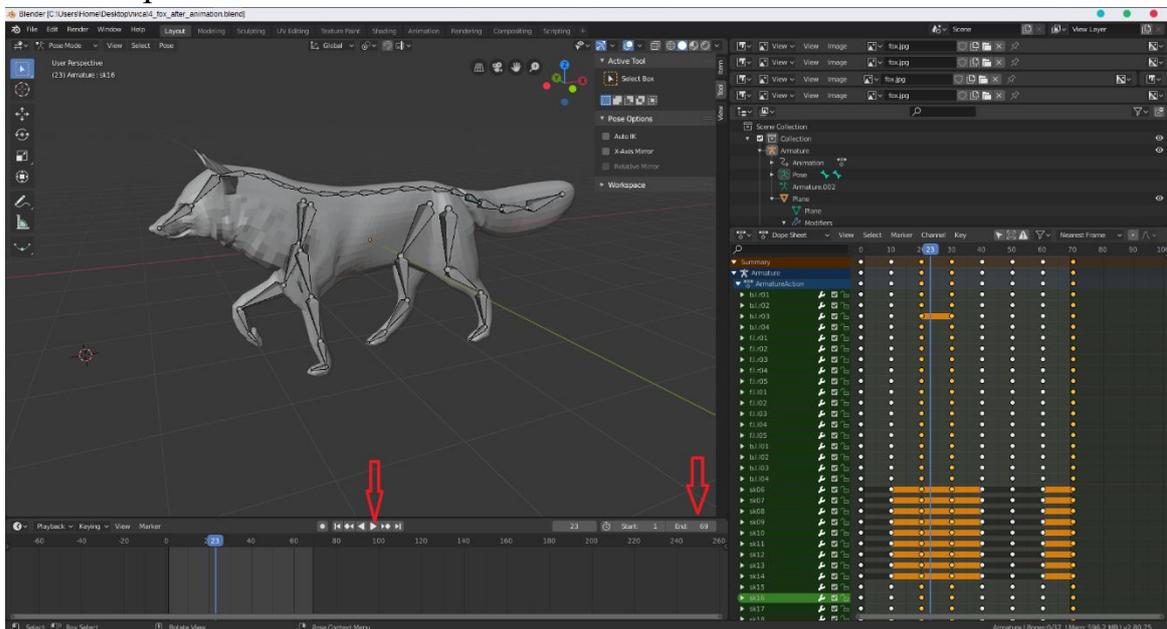


Расположив кости в нужном положении, нажимаем кнопку «А». Выбрав в шкале 0 кадр, нажимаем клавишу «I», и положение костей зафиксируется. Скопировать зафиксированное положение можно, зажав клавише «Alt», нажимаем ПКМ на любой точки на кадре в шкале «Dope Sheet», нажимаем комбинацию клавиш «Shift+D» и перемещаем копию в нужный кадр.



Зафиксировав все позы в ключевых кадрах, можно запустить по кругу получившуюся анимацию. Для этого необходимо над временной шкалой поставить значение в поле «End» на 1 меньше общего количества кадров. Это делается из-за того, что первый и последний кадр одинаковые. Нажимаем кнопку «Play Animation» или пробел. Анимация запущена.

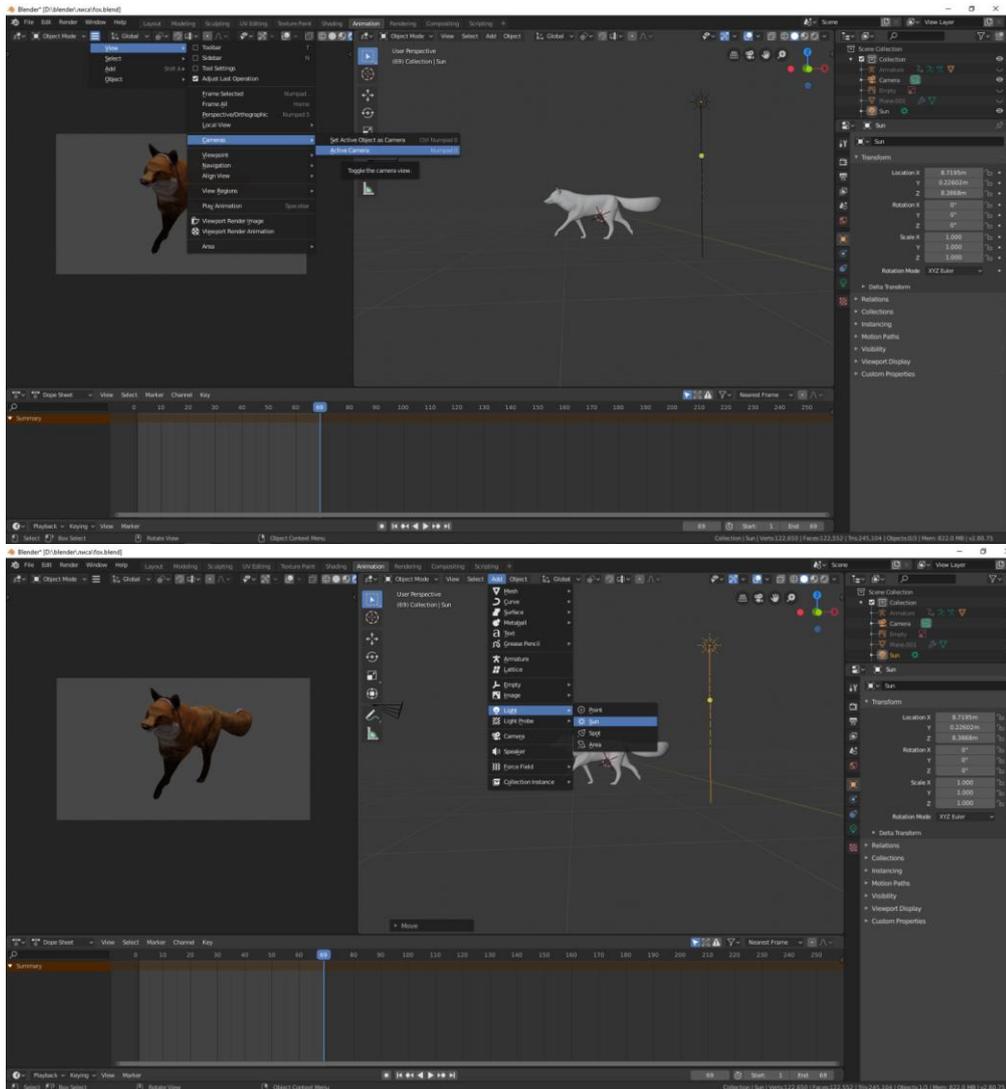
Запускать анимацию можно и даже нужно в процессе расстановки ключевых кадров. Так можно отследить моменты, где необходимо сделать дополнительный ключевой кадр.



Запись

Чтобы сделать запись анимации или изображение, необходимо перейти в режим «Animation» добавить объект «Camera». Так же можно добавить дополнительные источник света «Light». Положение и поворот камеры можно регулировать так же, как и обычную вершины/ребра/плоскости. В Десой части экрана можно установить режим просмотра из камеры, то есть посмотреть как

будет выглядеть модель во время визуализации: пункт «View» -> «Cameras» -> «Active Cameras».



Перед тем как делать запись, необходимо выбрать формат видео, количество пикселей (качество видео), количество кадров в секунду. После этого в главном меню открыть пункт «Render» -> «Render Animation».

