

Маскирование

Маска в ZBrush - это защитный механизм от любого воздействия на модель. Мы касались кистей маскирования в предыдущих уроках. Сегодня рассмотрим свойства масок более подробно. Маскирование применимо только в режиме 3D-редактирования объектов. Рисуется маска с зажатым **Ctrl** (при этом активируется маскировочная кисть, режимы которой мы рассматривали [здесь](#)) - рис.1



Рис.1. Маска ZBrush активация

Повторим сочетания клавиш для работы с кистями маскирования:

- Активируется с зажатым **Ctrl** в режиме любой кисти
- **Ctrl+Alt** - убирает маску
- Если начать рисовать маску за пределами модели, будет создаваться Shape (форма фигуры)
- **Ctrl+клик** в области модели размывает маску
- **Ctrl+Alt+клик** в области модели делает маску жёстче
- **Ctrl+клик** вне области модели - инвертирует маску
- **Ctrl+росчерк** вне области модели - сбрасывает маску

Для отображения маски более или менее насыщенным тёмным цветом есть режим **Masked Object Dimming** (от 1 до 5). Находится в Preferences → Edit. Здесь же можно отключить блюр маски с зажатым **Ctrl+клик** - опция **CtrlClick To Blur Mask**

Если в модели есть полигруппы, то в режиме Move можно быстро маскировать все полигруппы, кроме выбранной. Для этого нужно перейти в режиме Transpose Move → кликнуть с зажатым Ctrl по одной из полгрупп → все остальные полигруппы замаскируются → если инвертировать маску, получим замаскированной исходную полигруппу

Можно быстро маскировать и скрытые области. Зажимая **Ctrl+Shift** для кистей выделения (Selection), можно маскировать оставшийся на холсте кусок модели, зажав **Ctrl** и кликнув в свободной области холста

Субпалитра Masking и её возможности

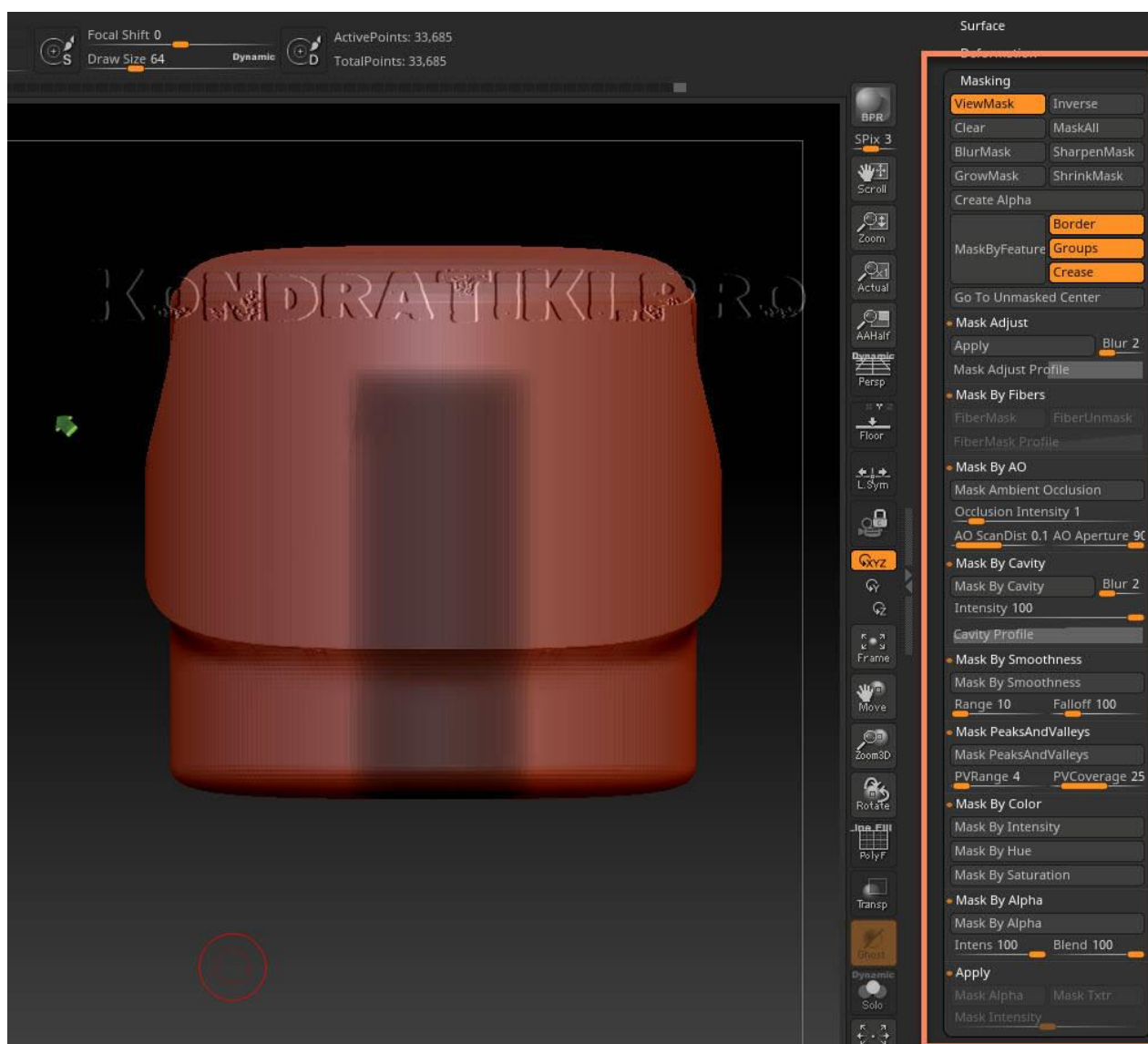


Рис.2. Субпалитра Masking ZBrush

1. **ViewMask** - показать/скрыть маску. Горячие клавиши **Ctrl+H**

2. **Inverse** - инверсия маски. Клик в свободной области вьюпорта с **Ctrl** или нажать сочетание **Ctrl+I**
3. **Clear** - очистить маску
4. **MaskAll** - замаскировать всё **Ctrl+A**
5. **BlurMask** - размытие маски
6. **SharpenMask** - сделать маску с чётким краем
7. **GrowMask** - расширить маску
8. **ShrinkMask** - сузить маску
9. **Create Alpha** - создаёт альфу из маски по типу UV-наложения. У модели должна быть UV - карта. В дальнейшем эту альфу можно подгрузить как маску снова (см. пункты ниже)
10. **MaskByFeature** - создаёт маску по особенностям модели, отмеченные кнопками:
 1. **Border** - маскируются границы незамкнутых мешей, либо границы скрытых элементов
 2. **Groups** - маскирование по границам полигрупп
 3. **Crease** - маскирование по линиям криза
11. **Go To Unmasked Center** - перемещает манипулятор Gizmo 3D в центр незамаскированной области
12. **Mask Adjust** - корректировка маски, нарисованная кистью
 1. **Apply** - применяет корректировку маски в соответствии с параметрами Blur и кривой
 2. **Blur** - степень размытия маски
 3. **Mask Adjust Profile** - кривая маскирования
13. **Mask By Fibers** - маскирование волокнистой геометрии - волос, меха, травы
 1. **FiberMask** - будет использоваться маскирование по кривой ниже
 2. **FiberUnmask** - маскировка тех волокон, которые уже замаскированы, опираясь на профиль ниже
 3. **FiberMask Profile** - кривая (профиль) маскирования шерсти. Левая сторона - это корень волокна, правая сторона - это кончик волокна
14. **Mask By AO** - маскирование по Ambient Occlusion. AO - это модель затенения. Затенение в углах, впадинах и прочих местах, малодоступных для световых лучей, особенно рассеянного света. На рис.3 показан процесс быстрого создания маски по AO и заливка этих мест цветом, путём инвертирования маски. Заливка цветом - это *FillObject* из меню *Color*

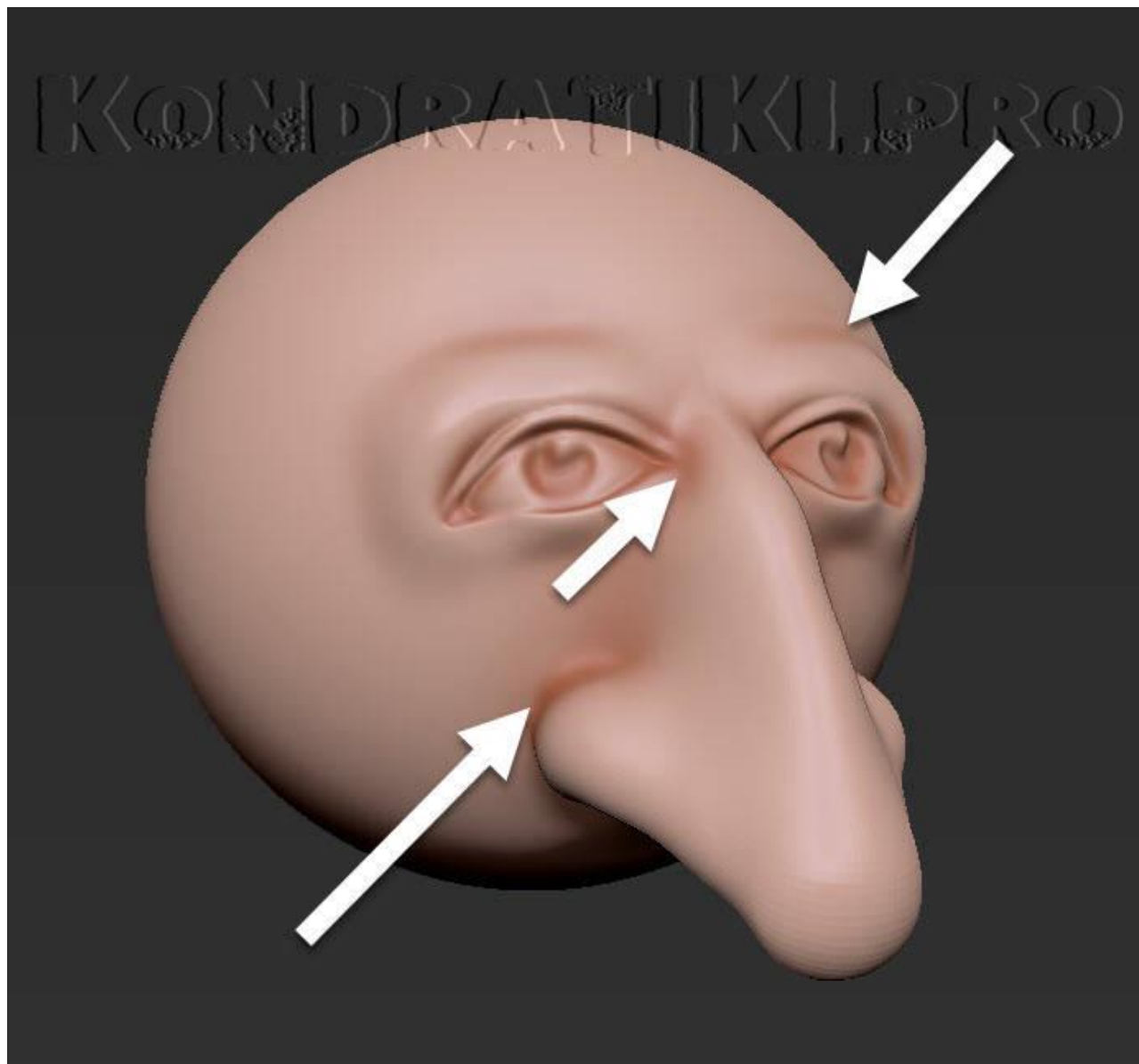


Рис.3. Ambient Occlusion ZBrush

1. **Mask Ambient Occlusion** - для большей наглядности лучше переключиться на материал **Flat Color**, после чего нажать эту кнопку. Затенение будет отображено, опираясь на параметры ниже
 2. **Occlusion Intensity** - интенсивность затемнения. Для большинства моделей подойдёт параметр **1,3**
 3. **AO ScanDist** - максимальная дистанция, которую покрывает маска. Для большинства органических моделей хорошо подойдёт значение **0,35**
 4. **AO Aperture** - масштаб затемнения. Чем ниже, тем меньше эффект затемнения. Можно оставлять **90**
2. **Mask By Cavity** - защита модели от изменения в местах впадин путём наложения на них маски
 1. **Blur** - размытие маски. Значение в 100 максимально смягчает маску

2. **Intensity** - интенсивность маскирования
 3. **Cavity Profile** - кривая контроля маскирования. Левая сторона кривой - углубление полостей, правая сторона - основание поверхности. Тёмная область кривой - это маскирование поверхности, а светлая область не будет замаскировано
3. **Mask By Smoothness** - маскирование зависит от кривизны поверхности
1. **Range** - чем меньше значение, тем уже будет маска, приближаясь к линии кривизны
 2. **Falloff** - чем ниже значение спадения, тем глаже будет переход между замаскированными и незамаскированными областями
 3. **Для создания собственной карты Curvature (Concavity, Convexity):**
 1. У модели должна быть UV и достаточный уровень подразделения
 2. Выбрать для модели материал *Flat Color* или в палитре *Render* → *Flat Render*
 3. Применить функцию *Mask By Smoothing* (можно пробовать разные вариации параметров)
 4. Если текстурирование модели будет проходить в ZBrush можно сразу создать текстуру из маски в субпалитре *Texture Map* → *Create* → *New From Masking* → *Clone Txtr* → из палитры текстур левого шелфа сделать *Export текстуры*. Далее её можно подгружать в проект, делать из неё альфа или маску
 5. **Если текстурирование в другом редакторе или карта нужна для движка:**
 1. Применить *Mask By Smoothness*
 2. Залить немаскированные области чёрным цветом
 3. Открыть плагин *Multi Map Exporter* из палитры *Zplugin*
 4. В настройках плагина указать:
 1. *Texture From PolyPaint*
 2. Разрешение на выходе
 3. *Map Border* поставить выше, если есть швы на текстуре при наложении в другом редакторе
 4. По необходимости флипнуть по оси V (по вертикали)
 5. В *Export Option* под кнопкой *File Name* указать формат для 8-битных изображений и, если экспорт для Mari - в поле *UV tile ID Format* выбрать *UDIM*
 6. Нажать кнопку *Create All Maps* для экспорта карты

4. **Mask PeaksAndValleys** - маскирование одновременно и впадин, и пиков
 1. **PVRange** - среднее расстояние от впадины до пика маски
 2. **PVCoverage** - обширность маски
5. **Mask By Color**
 1. **Mask By Intensity** - более тёмные области цвета модели будут максимально маскироваться, максимально светлые - без маски
 2. **Mask By Hue** - маска по оттенку. Слева направо по шкале, слева 100% маска, справа 0%
 3. **Mask By Saturation** - маска по насыщенности. Чем выше насыщенные области максимально маскируются
6. **Mask By Alpha** - маскирование по выбранной Alpha. Маскирование через наложение альфа применяется по UV-развёртке
 1. **Intens** - сила маски в замаскированных областях. Значение ниже 100 позволит действовать инструментам в зонах маски. Чем ниже цифра, тем сильнее воздействие
 2. **Blend** - смешивание с уже имеющимися на модели масками. При 50% маски будут усредняться, при 100 новая маска перезапишет старую
7. **Apply** - по UV добавляет маскирование к Alpha или текстуре
 1. **Mask Alpha** - применяет маскирование к выбранной Alpha, тем самым дополняя её.
 2. **Mask Txtr** - добавляет информацию к текстуре в подпалитре Texture Map палитры Tool, Активна, если у модели есть UV и создана эта текстура
 3. **Mask Intensity** - уровень интенсивности маски, которая будет добавлена

Tips & Tricks Mask Zbrush

- Для того, чтобы маскирование не происходило на просвет для моделей с низкой толщиной нужно включить параметр BackfaceMask с зажатым **Ctrl** (для режима маскирования) из субпалитры *Auto Masking* палитры *Brush*
- Для того, чтобы получить маскирование на пересечении нескольких мешей в рамках одного сабтула, нужно воспользоваться плагином *Intersection Mask* из палитры *Zplugin*. У сабтула не должно быть активных уровней подразделения
- Можно применить noise, затем по маске выделить впадины этого фильтра и кистью достигать вариативности. Например, так делать поверхности камня или бетона

- **Ctrl** в режиме перемещения - это экструд (тянуть за центральный маркер манипулятора move). Остальное должно быть маскировано. Или выставить ползунок **Mask by Polygroup** на **100**. Если ничего не замаскировано, объект будет скопирован
- Если зажать **Ctrl+Shift** в режиме перемещения, находясь в режиме *Transpose* (не Gizmo 3D) можно маскировать геометрию за ручки манипулятора

Mask By PolyPaint в ZBrush 2020

[Смотрите в видео](#) алгоритм замены цвета и работа с быстрым маскированием по вертексному и текстурному цветам. Функционал доступен в ZBrush 2020

Mask By AO в ZBrush 2021.6

Реальная трассировка лучей для отрисовки АО, в том числе, взаимодействие с другими сабтулами

Доступно в палитре *ZPlugin* → *Ambient Occlusion*

- **Distance** - дистанция распространения окклюзии
- **Aperture** - угол сбора лучей
- **Compute** - запуск просчёта
- **Samples** - количество образцов (лучей), дающих затенение
- **Smooth** - сглаживание результата
- **Occlusion Volume** - заставляет прочие сабтулы принимать участие в просчёте
- **Resolution** - точность просчёта
- **Recalc** - пересчитать значения АО для всех сабтулов (при изменении сабтулов или переключении между ними)