

Конспект по ZBrush 2018. Редакция 2019 год.

Автор: «пятьсот девятый». Текст скопирован с сайта render.ru
Форматирование и преобразование текста: cnc-cad-pro.com (уроки CorelDRAW, 3ds Max, ZBrush, ArtCAM)

Оглавление

ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ:	5
Открываем программу:	6
Файлы и форматы:	6
QuickSave:	7
Document:	7
Edit:	7
Настройка рабочих панелей:	8
Ручная настройка интерфейса:	8
Режимы отображения интерфейса:	9
Режимы отображения модели:	9
Навигация:	9
Режимы работы с геометрией:	10
Скрыть / показать:	10
Начинаем с примитива:	10
Трансформация модели:	11
Работа с полигонами:	11
Перемещение:	11
Масштабирование:	11
Вращение:	11
Альтернативный манипулятор:	12
Функции панели Customize:	12
Другие опции альтернативного манипулятора:	14
Draw:	14
Color:	14
Tool :	15
SubTool:	16
Группировка сабтуллов:	16
Split:	16
Merge:	17
Boolean:	17

Remesh:	18
Project:	18
Extract:	18
Live Boolean:	19
Geometry:	19
Dynamic Subdiv:	20
Egge Loop:	21
Crease:	21
ShadowBox:	22
ClayPolish:	22
DynaMesh:	22
Альтернативный способ булевых операций:	24
Tessimate:	24
Qremesher:	25
ZRemesher:	26
Modify Topology:	27
Position:	28
Size:	28
MeshIntegrity:	28
ArrayMesh:	28
NanoMesh:	30
Alignment:<.h3> Содержит различные алгоритмы выравнивания объектов	
NanoMesh.	32
Colorize:	32
UV:<.h3> Use Base Mesh Uvs – объекты NanoMesh используют UV-раскладку базовой модели. Use Base Mesh Texture - объекты NanoMesh используют текстуру базовой модели.	32
Inventory:	32
Layers:	33
FiberMesh:	33
Modifiers:	35
Preview Settings:	37
Export Curves:	37
BPR Settings:	37
Export Displacement:	37
Geometry HD:	37
Preview:	38

<i>Suface</i> :	38
<i>Deformation</i> :	39
<i>Masking</i> :	41
<i>Горячие клавиши для работы с маской</i> :	41
<i>Masking</i> :	41
<i>Mask Adjust</i> :	41
<i>Mask By Fiber</i> :	42
<i>Mask By AO</i> :	42
<i>Mask By Cavity</i> :	42
<i>Mask By Smootnes</i> :	42
<i>Mask PeaksAndValleys</i> :	42
<i>Mask By Color</i> :	43
<i>Mask By Alpha</i> :	43
<i>Apply</i> :	43
<i>Visibility</i> :	44
<i>Polygroups</i> :	44
<i>Polygroupplt</i> :	46
<i>Contact</i> :	46
<i>Morph Target</i> :	46
<i>Polypaint / Texture / UV -Map</i> :	47
<i>UV Map</i> :	48
<i>UV Master</i> :	49
<i>Texture - Image Plane</i> :	50
<i>Retopology</i> :	51
<i>Display properties</i> :	52
<i>Unified Skin</i> :	52
<i>Импорт и GoZ</i> :	54
<i>Brush</i> :	55
<i>Добавление новых кистей</i> :	55
<i>Ручная настройка кистей</i> :	57
<i>Некоторые кисти для примера</i> :	57
<i>Sculptris Pro</i> :	59
<i>Vector Displacement Mesh</i> :	59
<i>Zmodeler</i> :	60
<i>Операции с вершинами</i> :	60
<i>Операции с ребрами</i> :	63

<i>Операции с полигонами:</i>	72
<i>Alpha:</i>	81
<i>Stroke:</i>	82
<i>Spotlight:</i>	85
<i>Stencil:</i>	86
<i>ZappLink:</i>	87
<i>Picker:</i>	88
<i>QuickSketch:</i>	88
<i>Projection Master:</i>	88
<i>2.5 Brushes:</i>	89
<i>Материалы. Свет. Рендеринг.</i>	91
<i>Material:</i>	91
<i>Mixer:</i>	92
<i>Light:</i>	93
<i>LightCap:</i>	93
<i>Камера:</i>	94
<i>Render:</i>	94
<i>BPR Shadow:</i>	95
<i>BPR SSS:</i>	95
<i>Прозрачность:</i>	96
<i>Сборка в Фотошопе:</i>	96
<i>ext 3d&Vector Shapes:</i>	96
<i>Некоторые приемы:</i>	97
<i>Местное уплотнение геометрии модели:</i>	97
<i>Выдавливание полигонов:</i>	97
<i>Подрезка:</i>	98
<i>Размножаем сущности! Не проходите мимо!</i>	98
<i>Быстрое добавление "ребер жесткости"</i>	99
<i>Нанесение раскраски альфакартами:</i>	99
<i>Цепи. Шланги. Молнии.</i>	99
<i>Корректировка текстуры средством Proection master:</i>	101

ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ:

T – включить редактирование объекта.

CTRL+Z - действие назад.

CTRL+SHIFT+Z - действие вперед.

CTRL+N - очистить холст от не выделенного.

F - фокус на объект.

ALT - инверсия вдавливания и выдавливания. Жать во время рисования.

ALT+ЛКМ на сабтулле — выделяет сабтулл.

Пробел - вызов всплывающего меню настроек.

S - меню размера кисти.

V - переключение между двумя образцами цвета под палитрой.

CTRL+D - повышает уровень полигонов (**D** и **SHIFT+D** используются для переключения между уровнями).

L – режим Lazy (плавное ведение кисти).

Q – Скульптинг.

W — Перемещение.

E – Масштабирование.

R – Поворот.

SHIFT+S – в режиме 2.5D скопировать объект.

SHIFT+F - сетка объекта, полигруппы.

CTRL+E - применение инструмента Edge Loop.

CTRL+A - замаскировать модель полностью.

CTRL+SHIFT++E - преобразовать маскированную область в полигруппу с дополнительной границей.

CTRL+W - преобразовать маскированную область в полигруппу.

CTRL+перемещение — дублирование объекта.

N - вызов всплывающего окна с сабтуллами.

M – вызов окна *MultiMesh inserts*.

X – включить - выключить симметрию. (*Transform - M* - идентичные преобразования кистью при симметрии).

- u + - отодвинуть-приблизить холст (но не модель).

U - вызов панели регулировки интенсивности кисти.

O - вызов панели фокуса кисти.

B - вызвать палитру с кистями.

P – включить - выключить перспективу.

CTRL+R – рендер отдельной области, на которой находится курсор.

SHIFT+M – лупа. Настройки лупы — *Preferences – MaghifyGlass*

H – показать нижнюю рабочую панель.

Tab – убирает/ восстанавливает с рабочего стола прилегающие к холсту панели.

C – пипетка. Берет образец цвета с того места монитора, на котором в текущий момент находится курсор.

G - вызов окна *Projection master*.

Иконка **R** – стандартная для некоторых меню. Предназначена для сброса пользовательских настроек.

**** - вкл/ выкл *Sculptris Pro*.

1 - *ReplayLast* – повторить последнее действие.

SHIFT+1 – *ReplayLastRel* – повторить последнее действие в произвольном месте.

Открываем программу:

При запуске *Zbrush* автоматически разворачивается панель *Light Box*, при помощи которой осуществляется быстрый доступ ко всем ресурсам программы.

Файлы и форматы:

ZTL – формат *ZbrushTool*. Сохранение и загрузка - *Tool – Save as/Load Tool*

Служит для сохранения геометрии. Содержит только геометрию модели.

ZBR – холст. Открыть или сохранить — Document – Open/Close.

Не содержит никакой информации, кроме двухмерного изображения . Функции Half и Double уменьшают/ увеличивают разрешение холста в два раза.

ZPR – формат проекта (сцены). Открыть или сохранить — File – Open/Close.

Содержит всю информацию о сцене — геометрию, настройки материалов, освещения, рендеринга. File - Revert – заново открывает сцену, отменяя последние несохраненные изменения.

Чистка проекта:

Для уменьшения веса файла необходимо вручную удалить неиспользуемые в проекте модели, кроме установленных по умолчанию примитивов. Для этого следует выбрать ненужную модель из выпадающего списка и удалить все ее сабтуллы в панели Toll – Subtool.

QuickSave:

Автосохранение. Если программа вылетает, то при последующем запуске автоматически появляется раздел LightBox - QuickSave, из которого можно выбрать какую-либо из резервных копий проекта. Количество и частоту записи копий автосохранения можно задать вручную в опциях Preferences - QuickSave. Там же можно удалить все автосохранения.

Сделать быстрое сохранение самостоятельно можно, нажав соответствующую опцию в верхнем правом углу (самая верхняя панель инструментов).

Версия 2018 позволяет переназначить диск и папку для автосохранения. Для этого нужно пройти по адресу C:\Users\Public\Documents\ZBrushData2018, запустить текстовый файл ZbrushQuickSavePath и прописать другой путь для автосохранения.

Document:

Панель содержит настройки холста.

Опция Pro позволяет самостоятельно настроить разрешение для рендеринга.

Half и Double – уменьшают или увеличивают активную область холста .

Вкладка с опциями Back и Border предназначена для настройки цвета холста. Чтобы сделать холст без градиента, следует значение Rate поставить на ноль.

Edit:

Действие назад - действие вперед. Количество запоминаемых действий настраивается в Preferens — Mem.

Путешествуем по истории:

Горизонтальная шкала над холстом отображает произведенные действия в виде отдельных ячеек. По щелчку мыши на ячейках можно перемещаться по истории редактирования модели.

Чтобы убрать шкалу истории, следует отключить Preferences – Undo History – Show Undo Selector.

Настройка рабочих панелей:

Поведение рабочих панелей и субпанелей настраивается в Preferences — Interface - UI

Существует несколько режимов отображения панелей и субпанелей. Некоторые распространенные варианты:

- 1. Если вы хотите, чтобы панель автоматически сворачивалась как только вы открываете другую панель, то включите опцию Preferences - Interface - UI - Palettes - One Open Subpalettes.*
- 2. Если вы хотите, чтобы панель открывалась сразу со всеми развернутыми субпанелями, то отключите опцию Preferences - Interface - UI - UI Groups - Use UI Groups.*
- 3. Если вы хотите, чтобы одна субпанель автоматически сворачивалась при открытии другой субпанели, то включите опцию Preferences - Interface - UI - UI Groups - AutoClose UI Groups.*

Примечание:

если вы хотите сохранить настройки для следующих запусков программы, нажмите Preferences - Config - Store Config Preferences.

Ручная настройка интерфейса:

Порядок действий:

- 1. Preferences - CustomUi – EnableCustomaze*
- 2. Ctrl+Alt и тащить мышью - перенос опций на панель*
- 3. Preferences - Config - Store Config*
- 4. Preferences - Config – SaveUI*

Примечание:

скрыть/открыть дополнительные боковые панели можно по двойному щелчку по стрелкам (для версии 2018)

Режимы отображения интерфейса:

Опции расположены сверху-справа.

See-Troughs - если передвинуть ползунок на отметку 100, то рабочий стол ZBrush становится прозрачным, что позволяет посмотреть на какой-нибудь посторонний документ.

Menus – скрыть/показать вкладки верхней панели.

Иконки со стрелками — выбор цветовой гаммы интерфейса, выбор компоновки интерфейса.

Режимы отображения модели:

Опции расположены справа от холста.

Иконка с надписью *BPR* – настройка качества рендеринга.

Ряд иконок ниже предназначен для передвижения по холсту, приближения/удаления, вращения вида, отображения перспективы и сетки координат.

PolyF – режим отображения полигрупп.

Transp - прозрачность. Параметр работает только при наличии двух и более сабтуллов. Прозрачными становятся все не выделенные сабтуллы. При этом их очертания видны сквозь активный сабтулл. В панели *Preferences – Draw* можно изменить цвет и степень прозрачность не выделенных сабтуллов.

Ghost – работает только при включенной опции *Transp*. Не выделенные сабтуллы становятся похожими на призраки.

Solo – при наличии нескольких сабтуллов скрывает все сабтуллы, кроме выделенного.

Хрозе – раздвигает все сабтуллы в стороны, чтобы показать каждый сабтулл отдельно.

Навигация:

Переместиться по холсту — удерживать *ALT* + *ЛКМ* и перемещать мышь.

Отдалить — приблизить — щелкнуть один раз *ALT* и перемещать мышь.

Вращение — навести курсор на чистый участок холста и перемещать мышь с нажатой *ЛКМ*. Если курсор находится на модели, то вращение работает с нажатой *ПКМ*.

При зажатой *Shift* модель выравнивается по одной из осей координат.

Режимы работы с геометрией:

Опции расположены над холстом.

Zadd/ZSub – режимы для лепки.

M – режим назначения материала.

Rgb – режим для раскраски модели.

Mrgb – режим для работы с материалом и цветом одновременно.

Примечание:

Для назначения цвета или материала всему объекту следует применить Color–FillObject. При работе с материалами после применения Color–FillObject назначенный модели материал запоминается и сохраняется, после чего заменить материал на другой можно только опять же функцией Color–FillObject.

Если модель имеет раскраску, и требуется замена материала, то следует переключиться в режим M (!!!) и применить Color–FillObject. Работа в режиме Mrgb сбросит раскраску!

Режимы могут сочетаться. Можно одновременно лепить и раскрашивать (плюс применять материал), лепить и применять материал. Режимы Mrgb и M не сочетаются (!!!)

В режиме раскраски при применении сглаживания (по нажатой Shift), нужно вручную отключить сглаживание геометрии, чтобы размывалась только раскраска.

Скрыть / показать:

Ctrl+Shift - скрыть все не выделенное (область выделения зеленого цвета).

Ctrl+Shift+Alt - скрыть выделенное (область выделения красного цвета).

Ctrl+Shift+щелчок ЛКМ на холсте - открыть все.

Ctrl+Shift+щелчок ЛКМ на модели - инвертировать скрытую область с видимой.

Начинаем с примитива:

Чтобы начать работу с установленного по умолчанию в программе Zbrush примитива, следует:

1. В панели Tool щелкнуть по самому большому изображению объекта, чтобы появилось всплывающее окно с примитивами. Выберите примитив.

2. Нажать клавишу T или иконку Edit на верхней панели, чтобы сделать примитив рабочим объектом.

3. Настроить свойства примитива в панели Tool - Intiliaze. Следует включить опцию PolyF (справа от холста), чтобы видеть сетку объекта.

4. Применить функцию Tool – MakePolyMesh3D, чтобы преобразовать примитив в полигональный объект.

Трансформация модели:

Работа с полигонами:

Выбрать Draw (клавиша Q)

Перемещение:

Выбрать Move (клавиша W) . Навести курсор на модель и двинуть мышью. Появится пиктограмма в виде линейки и трех колец. Если потянуть за среднее кольцо, модель будет перемещена без деформации, если за крайние, модель будет растянута вдоль линейки. Чтобы переназначить направление линейки, щелкните еще раз в другой части модели и потяните мышью. Если во время этого действия зажать Shift, то линейка выровняется по оси координат. Если держать Shift и тянуть за одно из колец, перемещение модели будет происходить строго по заданной оси координат.

Для версии Zbrush4R4:

Перемещение — тянуть за среднее кольцо.

Растягивание-сужение — тянуть за крайнее кольцо без дополнительных манипуляторов

Подрезка по плоскости — выбрать один из шести манипуляторов (две красные, две зеленые, две синие направляющие по перпендикулярным осям), потянуть за кольцо, вокруг которого расположены манипуляторы

Масштабирование:

Выбрать Scale (клавиша E). В случае с масштабированием среднее кольцо масштабирует модель с растяжением, а крайние кольца без растяжения.

Вращение:

Выбрать Rotate(клавиша R).

Двигать, вращать и масштабировать объекты по числовым значениям можно во вкладке Tool - Deformation.

Если во время перемещения, масштабирования или вращения зажать ALT, то часть объекта, прилегающая к точке трансформации, будет трансформироваться отдельно.

Для версии Zbrush4R5: если потянуть за маленькое белое кольцо с зажатой SHIFT, то модель будет поворачиваться по сегментам в 15 градусов.

Примечание:

чтобы переназначить точки трансформации, курсор следует держать на объекте(!!!)

Альтернативный манипулятор:

Альтернативный режим перемещения, вращения и масштабирования, похожий на манипулятор 3dmax и других подобных пакетов, нововведение в Zbrush 2018. Специальная иконка находится на верхней панели правее функции Rotate. При нажатии переключается со стандартного манипулятора Zbrush на комбинированный блок манипуляторов перемещения, вращения и масштабирования.

Вид и размер манипулятора настраивается во вкладке Preferences – Gizmo3D.

Если при масштабировании зажать CTRL, то модель будет подрезаться по плоскости. Если вести курсор против манипулятора масштабирования, плоскость подрезки появится с другой стороны.

Манипулятор имеет собственную панель настроек:

Customize - (иконка с шестеренкой) - вызывает всплывающее окно с о списком модификаторов. Чтобы выйти из окна Customize следует еще раз нажать на шестеренку. Перед выходом в верхней части окна появятся команды принятия или отмены произведенных изменений.

Модификаторы работают по следующему принципу:

разноцветные стрелочки отвечают за различные параметры модификатора. У каждого модификатора свой собственный набор параметров. При перетаскивании стрелочки изменяется значение параметра, что отображено белыми цифрами, возникающими на холсте. При использовании некоторых модификаторов остаются доступными манипуляторы перемещения, вращения и масштабирования.

По сути ряд модификаторов дублируют функции панели Tool - Deformation.

Функции панели Customize:

Bend Ark -модификатор скручивания и изгиба.

Flatten – модификатор выдавливания. Имеет параметры настройки симметрии.

Deformer – вызывает модификатор, похожий на FFD в 3Dmax. В модификаторе можно настроить количество точек деформации, симметрию деформации.

Project primitive – встраивает в модель примитив. Примитив окружен собственным габаритным боксом. Задаются такие параметры как симметрия, круговая симметрия, плотность встраиваемой сетки, различные типы скосов, сужений.

Remesh by Decimation - модификатор уменьшения плотности полигональной сетки.

Slice – модификатор создает кольцо, которое выступает или вдавливаются в поверхность модели. Доступны параметры симметрии, толщины кольца, вдавливания, выдавливания, смещения и добавления ребер.

Subdivide - модификатор уплотнения сетки.

Bend curve - модификатор деформации модели при помощи специальных точек. Имеет параметры количества точек, симметрии, гладкости. Каждая точка имеет собственные параметры масштабирования, сужения и скручивания.

Deformer Hard – похож на модификатор *Deformer*, с тем отличием, что создает на сгибах модели острые ребра.

Inlat - модификатор вдавливания/ выдавливания.

Remesh by Dynamesh - модификатор перестраивает полигональную сетку по тому же принципу, что и *Dynamesh*.

Rotate – вращение.

Smooth – сглаживание.

Taper - сдавливание с разных направлений.

Bevel — уплотнение полигональной сетки на ребрах.

Deformer Soft - похож на модификатор *Deformer*, при деформации поверхность остается гладкой.

Multi Slice - создает на полигональной сетке дополнительные ребра.

Remesh by Union – перестройка полигональной сетки.

Scale – масштабирование.

Smooth All – сглаживание всей модели.

Twist - скручивание.

Crease – добавление к каждому ребру сетки двух дополнительных ребер

Extender — раздвигает модель относительно центра, при этом в центре модели появляются дополнительные полигоны.

Offset — смещение по осям.

Remesh by Zremesher - модификатор перестраивает полигональную сетку по тому же принципу, что и Zremesher.

Skew — скос.

Stretch — сплющивание.

Другие опции альтернативного манипулятора:

Go to Unmasked Mesh center — (иконка типа отметки на карте) — сбрасывает центр трансформации на центр модели.

Sticky Mode — (иконка с булавкой) - во включенном состоянии не дает перемещать центр трансформации.

Mesh to Axis - (иконка с домиком) возвращает положение модели к нулю осей координат.

Reset Mesh Orientation (иконка со стрелкой-окружностью) - возвращает положение модели к глобальным осям координат.

Lock / Unlock — (иконка с замком) - блокировка / разблокировка центра трансформации. Разблокировка срабатывает так же при зажатой кнопке ALT.

Transpose All Selected Subtool - (иконка с таблицей) — трансформация всех видимых сабтуллов.

Draw:

Редактирование модели. Содержит настройки параметров кистей (размер, интенсивность) и параметры холста (сетка, угол обзора).

Color:

Содержит настройки цвета. Опции верхней панели Color и настройки для работы с цветом слева от холста по большей части дублируются.

FillObject — назначает выбранный цвет всей модели.

FillObject Grad — назначает градиент из двух образцов цвета. Второй цвет может быть назначен только замаскированной области модели.

FillLayer — заливает холст выбранным цветом.

SysPalette - вызов дополнительной панели настройки цвета

Clear — сброс заливки холста. Горячие клавиши CTRL+N

SwitchColor – переключает образцы цвета (горячая клавиша V).

Alternate – этот режим позволяет во время рисования переключаться на второй образец цвета при нажатой Alt.

Gradient – позволяет рисовать градиентом, созданным на основе двух образцов цвета.

Пипетка - щелкнуть на цветовой образец, не отпуская(!!!) мышь навести на нужный участок.

Modifiers:

Содержит дополнительные настройки цвета.

Tool :

Панель для работы с моделью.

Load Tool - загрузить модель.

Save As - сохранить модель.

Copy Tool – копировать модель.

Paste Tool – вставить модель.

Import - импортировать модель.

Export - экспортировать модель.

Clone - клонировать модель.

Make PolyMesh3d- преобразовать примитив в редактируемый полигональный объект.

Clone All Subtools - клонировать со всеми сабтуллами.

GoZ - автоматически импортировать модель в другой графический пакет.

All - - автоматически импортировать модель в другой графический пакет со всеми сабтуллами.

Visible - автоматически импортировать модель в другой графический пакет с видимые сабтуллами.

R - сбросить путь к графическому пакету.

LightBox - Tolls - загрузить модель из *LightBox*.

SubTool:

Управление элементами (сабтуллами) проекта.

ListAll – вызвать список всех элементов.

стрелки вверх/вниз — перемещаться по колонке элементов.

стрелки влево/вправо — перемещать элементы по колонке.

Auto Collapse - автоматическое сворачивание групп.

Rename – переименовать элемент.

All Low – сбросить все элементы на нижние сабдивы.

All High – поднять все элементы на высшие сабдивы.

Duplicate – дублировать элемент.

Append - добавляет новый элемент в конец списка сабтуллов.

Insert – добавляет новый элемент под выделенный сабтулл.

Delete - удалить сабтулл.

Delete All - удалить все сабтуллы.

Delete Other - удалить все сабтуллы, кроме выделенного.

Группировка сабтуллов:

Возможность группировки появилась в версии 2018. В свойствах сабтулла теперь есть стрелка. В коротком виде стрелка неактивна. После щелчка стрелка становится длинной, что означает, что все нижестоящие сабтуллы объединяются в одну группу с активным сабтуллом. Надпись START сворачивает и разворачивает группу для просмотра.

Чтобы исключить попадание в группу сабтуллов, которых не должно там быть, следует под этой группой создать тем же способом другую группу. Сабтулл с активной (длинной стрелкой) отсечет нижестоящие сабтуллы от попадания в первую группу.

Чтобы трансформировать какую-либо группу, следует скрыть остальные группы. Некоторое неудобство состоит в том, что видимая группа трансформируется относительно невидимых групп вслепую.

Split:

Функции разделения сабтуллов.

SplitHidden – рассечение одного сабтулла на два.

Процедура:

1. Скрыть часть сабтулла по Ctrl+Alt.
2. Применить *SplitHidden*.
3. Раскрыть все. Сабтулл разделен по границе со скрытой частью.

GroupsSplit – разобрать модель на сабтуллы по полигруппам.

Split To Simular Parts - отделить одинаковые сабтуллы.

Split To Parts - разобрать модель на отдельные сабтуллы. Опция не срабатывает на объекте с единой полигональной сеткой.

Split Unmasked Points - отделить незамаскированную область в отдельный сабтулл.

Split Masked Points - отделить замаскированную область в отдельный сабтулл.

Merge:

Функции объединения сабтуллов.

MergeDown – объединить сабтулл с нижестоящим в колонке.

Merge Simular - объединить одинаковые сабтуллы.

Merge Visible - объединить видимые сабтуллы.

настройки функции *Merge*:

Weld - объединить совпадающие в пространстве вершины сабтуллов.

UV - сохранить при объединении индивидуальную UV-раскладку сабтуллов.

Примечание:

сохраненные UV-раскладки на текстурной карте могут перекрываться между собой. При необходимости их взаимное расположение можно откорректировать, к примеру, в 3dmax.

Boolean:

Операция с булевыми (операциями объединения или вычитания геометрии разных объектов). Чтобы опция была активна, следует включить функцию *LiveBoolean*.

MakeBooleanMesh – создать модель операцией *Boolean*. Созданная модель появится в списке *Tool*.

DSDiv - опция предназначена для сабтуллов с активной опцией Dynamic.

Remesh:

Remesh All – создает на основе разных сабтуллов новый сабтулл с единой полигональной сеткой. Иконки на сабтуллах позволяют выполнять булевы операции. Требуется настроить правильное сочетание иконок сабтуллов - операнд, чтобы получить желаемый результат (объединение, вычитание, пересечение).

В настройках инструмента можно задать оси симметрии для зеркального отражения объединенного объекта, а так же его разрешение и сглаживание.

PolyGrp - опция позволяет сохранить полигруппы исходных сабтуллов.

Project:

Project All - инструмент для проецирования поверхности одного сабтулла на поверхность другого сабтулла. К примеру, можно спроецировать сложный рельеф высокополигонального объекта на поверхность объекта с меньшим количеством полигонов.

Настройки Project All:

Dist – дистанция проецирования.

Mean – степень усреднения поверхностей объектов.

Blur – сглаживание.

ProjectionShell , Farthest, Outer, Inner– оболочка проецирования и ее настройки.

Reproject Higher Subdiv – опция для расслабления сетки низкополигонального объекта.

Extract:

Выдавливание. Если на поверхности модели нарисовать что-либо маской, а затем нажать Extract (функция предпросмотра), а затем Ассер, то нарисованное выдавится в отдельный трехмерный сабтулл. Чем выше разрешение модели, тем выше разрешение полученного сабтулла.

Double - выдавливает замаскированный участок одновременно внутрь поверхности модели и от поверхности модели.

Параметр Thick регулирует толщину выдавливаемого контура.

TCorn - разрешает при построении выделенного сабтулла использование треугольников.

TBorder - создает дополнительные ребра жесткости на границе между выдавленной поверхностью и толщиной. Рекомендуется не отключать.

Live Boolean:

Интерактивный режим для работы с булевыми (операциями объединения или вычитания геометрии разных объектов). Включается иконкой Live Boolean в верхнем левом углу рабочего стола Zbrush.

Выбрать вид булевой операции можно в свойствах сабтулла, после чего будет показан предпросмотр результата булевой операции. При перемещении сабтуллов результат будет интерактивно обновляться. При отключении Live Boolean препросмотр булевой операции будет недоступен.

Примечание:

при активном режиме отображения полигональной сетки (Draw Polyframe) участвующий в булевой операции сабтулл будет показан полупрозрачным и в целом виде. Это удобно, если есть необходимость посмотреть на исходный сабтулл.

Для создания объекта на основе булевой операции следует нажать Subtool – Boolean – Make Boolean Mesh. Новый объект появится в панели Tool.

Пример работы Live Boolean:

Требуется сделать на поверхности модели ряд вырезов одинаковой формы на одинаковом расстоянии. Решение:

Сабтулл, которым вырезаются отверстия, дублируем через кнопку CTRL, сдвигая на необходимое расстояние от оригинала, после чего жмем 1 (Repeat Last) необходимое количество раз.

Примечание:

при использовании альтернативного манипулятора следует задействовать опцию StickyMode (иконка с булавкой).

Geometry:

Работа с геометрией модели.

Divide - увеличение плотности полигональной сетки. Каждое применение Divide создает новый уровень сабдивов. Применять Divide можно как целиком ко всей модели, так и отдельно в областях, выделенным по маске или видимости.

Примечание:

при использовании Divide по маске уровни сабдивов будут недоступны.

Smt - сглаживает углы модели при повышении плотности полигональной сетки. Если нужно повысить плотность сетки, сохранив первоначальную форму модели, то функцию *Smt* следует отключить.

Sub – сглаживает UV координаты по мере повышения сабдивов.

ReUV- возвращает UV-координаты в исходный вид после применения *Divide*.

LowRes / Higher Res - снизить / повысить уровень сабдивов. То же самое, что и регулирование ползунком.

Cage/ Rstr - функции, которые позволяют исправить или и оставить те деформации, которые искажают первоначальную форму низкополигональной модели при работе на более высоких сабдивах.

Freeze SubDivision Levels - позволяет временно отключить все сабдивы, кроме самого низкого.

Del Lower/ Del Higher - удаление уровней сабдивов.

Convert BPR to Geo – преобразование объектов *FiberMesh* и *MicroMesh* в обычную геометрию.

Reconstruct Subdiv - восстановление уровней сабдивов. Если функция *Divide* делит каждый полигон на четыре, то *Reconstruct Subdiv* делает из четырех полигонов один. Функция активна только на самом низком уровне сабдивов. Применение *Reconstruct Subdiv* возможно до предельного упрощения геометрии модели.

Примечание:

если модель содержит треугольные полигоны, то *Reconstruct Subdiv* не работает.

Dynamic Subdiv:

Позволяет увидеть как будет выглядеть модель с заданным количеством сабдивов. Для этого нужно активировать опцию *Dynatіc* (клавиша D). Отключение опции *Dynatіc* - SHIFT+D.

Имеет ряд настроек сглаживания.

Опция *Apply* преобразует предварительное назначение сабдивов в фактическое.

Примечание:

работать с постоянно включенной опцией *Dynatіc* не рекомендуется, так как программа начинает существенно подтормаживать.

Egge Loop:

Edgeloop Mask Border – создает новые полигруппы из маскированных областей

Egle loop - если скрыть часть модели, то функция разделит не скрытую часть на две полигруппы. Горячая клавиша - Ctrl+E

Crisp — если опция активна, то на стыках полигрупп при последующем применении *Divide* не будут сглаживаться швы, то есть переходы от одной полигруппы к второй будут резкими. Но перед этим нельзя двигать модель.

Disp - задает величину выдавливания новой полигруппы из поверхности модели.

GroupsLoops - создает пояс новых полигрупп на границах существующих полигрупп.

Loops - задает количество создаваемых полигрупп

GPolish - задает силу сглаживания. Значок-кольцо во включенном положении фиксирует первоначальную форму модели, чтобы модель при сглаживании не была искажена.

Triangle - разрешает создавать треугольные полигоны

Panel Loops - инструмент для создания единообразных геометрически правильных швов на границах полигрупп. Подходит для моделирования механических объектов. В параметрах инструмента задаются разрешение швов, глубина, ширина, сила скоса, вдавливание-выдавливанию, количество дополнительных полигрупп, а так же профиль шва.

В настройках опции *Polish* рекомендуется деактивировать кольцо, иначе форма всей модели после применения *Panel Loops* будет искажена.

Если задействовать опцию *Ignore Groups*, то вместо швов на границах полигрупп будут созданы только жесткие ребра без дополнительных полигрупп.

Delete Loops - инструмент для оптимизации полигональной сетки модели. Позволяет упростить полигональную сетку на плоских и гладких участках модели и уменьшить количество полигонов. Перед применением инструмента можно задать пороговый угол и пропорции удаления ребер.

Align Loops - выравнивает полигруппы по поверхности модели.

Crease:

Crease – если скрыть часть объекта и применить эту функцию, то на границе видимой области образуются дополнительные ребра, придающие границе четкость при последующем применении *Divide*. Если значение *CTolerance* снизить до минимума, то дополнительные ребра образуются вокруг каждого полигона видимой области.

CreaseAll - добавляет ребра к каждому полигону.

UnCreaseAll - удаляет ребра со всех полигонов.

UnCrease – удаляет результат применения *Crease*. Работает по зажатой *Shift*.

CreasePG - добавляет ребра на границах полигрупп.

UnCreasePG -удаляет ребра на границах полигрупп.

Bevel – выдавливает ребра с заданным расстоянием и количеством промежуточных делений.

ShadowBox:

Инструмент для создания заготовок на основе ортогональных проекций. Активируется в *Tool – ShadowBox*, либо загружается из файла, который входит в комплект *Zbrush*. Готовый файл уже имеет сетку координат.

Прежде, чем начать работу в *ShadowBox*, желательно определиться с разрешением сетки инструмента. По умолчанию разрешение установлено на 128. Если этого разрешения недостаточно, нужно выйти из режима работы в *ShadowBox*, нажав *Tool – ShadowBox*, и перенастроить значение *Res*. В режиме работы с *ShadowBox* эта функция недоступна.

Работа в *ShadowBox* происходит в режиме маскирования. Зажав *Ctrl*, рисуем в проекциях изображения, на основе которых *ShadowBox* создает трехмерный объект. В панелях *Brush* и *Stroke* можно выбрать специальную маскировочную кисть и форму выделяемой области. Для правильных геометрических форм предусмотрены функции *Stroke – Square* и *Stroke – Center*. Кроме того, маскировать можно по альфа-карте. Комбинация *Ctrl+движение мышью* по холсту полностью очищает *ShadowBox*.

Комбинация *Ctrl+Alt* вычитает выделенную область из изображения. Щелчок с зажатой *Ctrl* по холсту инвертирует модель. Модель можно сделать полупрозрачной, если применить опцию *Transp* (панель справа от холста).

Панель *ShadowBox* содержит настройку *Polish* для регулирования сглаженности модели

ClayPolish:

Инструмент задает всей модели определенный тип поверхности в зависимости от параметров настроек. Удобно, если нужно придать всему объекту сразу некую стилизацию, например, скульптурную рубленость поверхностей, округлость граней, морщинистость на сгибах и.т.п

DynaMesh:

Geometry - DynaMesh - режим моделирования, позволяющий корректировать деформации (нежелательное растяжение) полигональной сетки. Целесообразнее применять на ранних стадиях работы, когда нет высокой детализации. Чтобы

произвести перерасчет полигональной сетки (ремеш), надо зажать CTRL и провести курсором по свободному холсту, либо нажать на иконку Geometry - DynaMesh еще раз.

Resolution повышает трехмерное разрешение сетки DynaMesh (максимум до 2048). Плотность полигональной сетки модели можно делать больше или меньше, меняя разрешение перед очередным применением функции DynaMesh.

Примечание:

Перепросчет сетки происходит только после какой-либо мало-мальской редакции геометрии.

Следует учитывать, что если уменьшить плотность модели с высокой детализацией, то высокая детализации не сохранится.

Если модель имеет раскраску, то при использовании DynaMesh опция Polypaint - Colorize должна быть включена, иначе раскраска будет сброшена.

Если DynaMesh применяется на модели с сабдивами, то перед активацией DynaMesh появляется диалоговое окно, предлагающее либо сбросить высокие сабдивы, либо заморозить их. После выхода из режима DynaMesh заморозку следует отменить, нажав иконку Freeze SubDivision Levels, расположенную под шкалой сабдивов. Перепросчет займет некоторое время.

Настройки DynaMesh:

Polish –привязка DynaMesh к инструменту ClayPolish. При активной опции Polish настройки ClayPolish будут автоматически применяться к модели при каждом использовании DynaMesh.

Project - детализация будет перенесена по максимуму с учетом значения параметра Blur.

Примечание: без необходимости опцию Project лучше отключить, так как время просчета существенно возрастает.

В сочетании с набором кистей Insert при помощи инструмента DynaMesh можно добавлять к модели новые элементы. Например:

1. Включить опцию DynaMesh (!!!) и выбрать одну из кистей Insert. В панели Brush - Modifiers можно заменить добавляемый объект на любой другой, щелкнув по картинке объекта и выбрав другой объект из выпадающего списка.
2. Применить кисть Insert.
3. Снять маску (маска образуется автоматически).
4. Сделать ремеш. Вставленная геометрия объединится с моделью.

Если нужно сохранить добавленный объект как отдельную полигруппу, следует в опциях DynaMesh включить Group.

Опция Group позволяет разрезать модель на отдельные части без отверстий на срезах, и со сглаженными границами среза. Процедура:

1. Активировать опцию Group.
2. Применить кисть Slice Curve.
3. Нажать DynaMesh. Модель будет разделена на части, каждая из которых будет отдельной полигруппой.

Если отключить опцию Group и снова нажать DynaMesh, то разрезанные части сольются в одно целое.

Если во время применения кисти Insert зажать ALT, то после операции ре-меш новый объект вычитется из модели, образовав отверстие.

Добавляемую геометрию можно передвигать, зажав пробел.

Если держать Shift, добавляемая геометрия будет масштабироваться равномерно.

В режиме перемещения, зажав Ctrl, можно дублировать добавляемую геометрию. Если при этом зажать еще и Alt, то дублируемая геометрия будет использована для вычитания.

Альтернативный способ булевых операций:

Применить кисть Insert, снять маску и нажать Add. Произойдет объединение.

Применить кисть Insert с Alt, снять маску и нажать Sub. Произойдет вычитание.

Применить кисть Insert с Alt, снять маску и нажать And. Произойдет интерсекция

Применить кисть Insert с Alt, снять маску и нажать CreateShell. Новый объект вырежет отверстие в модели, а сама модель станет полой и приобретет толщину, заданную параметром Thickness.

Tessimate:

Перестроение полигональной сетки с заданным размером полигонов.

Иконка Tessimate имеет настройки симметрии по осям координат.

Размер полигонов сетки регулируется ползунком Polygons Size. Чем больше значение параметра, тем крупнее полигоны.

Настройки Tessimate регулируются параметрами Tesselate и Decimate.

Если нужно сохранить более мелкую сетку в местах повышенной детализации, то *Decimate* следует отключить, иначе вся полигональная сетка приобретет одинаковую плотность.

Qremesher:

Инструмент для автоматической перестройки топологии модели. Создает новый объект, состоящий из четырехугольных полигонов с минимальным количеством полигонов одна тысяча. Перед применением *Qremesher* рекомендуется дублировать исходный объект в панели *Subtull*, чтобы работать с дубликатом.

Количество полигонов задается либо значением параметра *Target Polygons Count*, либо опциями *Half* (в 2 раза меньше исходного количества), *Same* (такое же количество полигонов, что и на исходном объекте), *Double* (в два раза больше полигонов).

Примечание:

при включенной опции *Half*, *Same* или *Double* параметр *Target Polygons Count* неактивен.

Если при применении *Qremesher* включен режим симметрии, то ретопология будет симметрична. Если исходная модель несимметрична, то выбрать ту половину модели, на основе которой будет построена симметричная ретопология, можно при помощи функции *Deformation – Mirror*.

Qremesher можно применить к определенной части модели, если сделать остальную часть невидимой. Видимая часть будет перестроена в ретопологию, объединенную с исходной сеткой модели. Ретопология и исходная сетка автоматически будут разделены на полигруппы.

AutoMask – функция автоматического просчета участков модели, требующих большей плотности полигонов. На модели автомаска не отображается. Параметр *Mdensity* контролирует разницу в плотности полигонов между такими замаскированными областями и остальной поверхностью модели. Чем больше значение *Mdensity*, тем больше плотность полигонов в замаскированных областях.

Области повышенной плотности полигонов можно задать вручную. Для этого перед применением *Qremesher* нужно нанести маску на необходимые участки.

Чтобы задать определенную структуру полигонов ретопологии, нужно использовать специальную кисть *QremesherGuider*. При помощи этой кисти на модели задаются кривые, по направлению которых будут расположены полигоны при построении ретопологии. Четкость следования кривым определяется параметром *Qremesher – Cstiffnes*.

Чтобы удалить кривые, зажмите *ALT* и щелкните по любому участку кривых.

Ретопология и перенос детализации:

1. Сделайте дубликат исходного объекта функцией *Subtull – Duplicate*.

2. Настройте и примените Qremesher. При необходимости в полученной ретопологии можно уменьшить количество полигонов еще в несколько раз, применяя Qremesher с активной опцией Half.

3. Выберите в списке сабтуллов ретопологию и задайте ей дополнительные сабдивы так, чтобы количество полигонов примерно соответствовало количеству полигонов исходной модели.

4. Примените функцию SubTull – Project – ProjectAll. В списке сабтуллов должна быть выбрана ретопология, а сабтулл исходного объекта не должен быть скрыт. Произойдет проецирование исходного объекта на ретопологию. В результате вы получите высокодетализированный объект с разбиением на сабдивы. Если нужно спроецировать еще и раскраску, то включите опцию Polypaint — Colorize.

Примечание:

Проецирование лучше проводить поэтапно от низких сабдивов к высоким, иначе могут возникнуть нежелательные артефакты.

ZRemesher:

Инструмент, заменивший Qremesher в версии программы Zbrush4R6 (не ищите в версии Zbrush4R6 инструмент Qremesher, его там больше нет).

Функции ZRemesher схожи с функциями предшественника, однако выстраиваемая новым инструментом полигональная сетка не в пример правильнее и состоит только из четырехугольных полигонов. Таким образом, ZRemesher автоматически производит ретопологию.

Практика показывает, что значения опций Adaptive Size и Curve Strentgh равными 50 лучше оставлять по умолчанию, а так же не выключать опцию Adapt. Если опцию Adapt отключить, перестроенная полигональная сетка будет менее плотной, но и менее точной.

FreezeBorder - при ретопологии границы отверстий в полигональной сетке остаются нетронутыми.

FreezeGroups - существующие полигруппы переносятся на ретопологию.

Use Polypaint - специфическая функция, которая позволяет вручную задавать плотность отдельных мест полигональной сетки при помощи цвета. Достаточно разметить нужные области разными цветами в режиме кисти Rgb, активировать Use Polypaint и применить инструмент ZRemesher

Белый или черный цвет поверхности модели является нейтральным, и в этих областях сетка будет стандартной плотности.

Чистый красный или оранжевый цвет уплотняет сетку. Чистый синий или зеленый цвет - разрежает.

Для инструмента ZRemesher существует специальная кисть ZRemesher Guides, при помощи которой можно задать на модели направления, по которым будет сгенерирована сетка.

Modify Topology:

Copy – копировать сабтулл.

Paste Append – вставить сабтулл как часть другого сабтулла.

Paste Replace – вставить сабтулл как замену.

Mirror and Weld - отражение по осям и слияние в одно целое.

Delete Hidden - удаляет скрытую часть модели.

Insert Mesh - добавить модель из списка как часть сабтулла.

WeldPoints - слияние вершин по заданной дистанции.

MeshFromBrush – создать сабтулл из выбранного компонента кисти типа IMM.

CloseHoles - закрыть отверстия полигональной сетки.

GridDivide – разделить полигоны на заданное количество сегментов.

MicroMesh:

Функция для использования при рендеринге более сложного высокополигонального объекта вместо каждого полигона исходной модели.

Перед применением этого инструмента нужно активизировать *Render - RenderProperties - DrawMicromesh*.

MicroMesh: - выбор из выпадающего списка высокополигонального объекта. В рабочем режиме контуры объектов видны в режиме отображения полигрупп.

SpinEdge - позволяет вращать контур высокополигонального объекта.

Align Edge - выравнивание всех высокополигональных объектов.

Если применить опцию *Toll – Geometry -Convert BPR to Geo*, то рендеринг будет преобразован в реальную геометрию. Таким образом можно создавать массивы сложных объектов на основе структуры исходного геометрического тела.

Optimize Points - опция для перестраивания полигональной сетки в более упорядоченную.

MergeTris — некоторое количество треугольных полигонов по возможности заменяется на четырехугольные.

Unweld Group Border – опция разъединяет вершины на границах полигрупп, что позволяет отсоединить часть поверхности модели.

Delete By Symmetry - удалить противоположную половину модели по заданным осям.

Equalize Surface Area / Equalize Edge Length – автоматическое добавление ребер к растянутым полигонам.

Position:

Задаёт положение модели в пространстве по осям XYZ.

Size:

Задаёт масштаб модели по осям XYZ.

MeshIntegrity:

Проверка и исправление интегрированной в Zbrush модели.

Check Mesh – проверка.

Fix Mesh - исправление.

ArrayMesh:

Создание массивов на основе выбранной модели.

Примечание:

для создания массива не рекомендуется использование высокополигональных моделей.

LightBox -ArrayPresets – позволяет применить к модели различные массивы с готовыми настройками.

Open – открыть сохраненный массив.

Save - сохранить настройки массива.

Чтобы создать массив с нуля, следует включить опции *ArrayMesh* и *Transpose*.

Transpose активирует смещение копий модели относительно оригинала.

Примечание:

инструмент *ArrayMesh* не поддерживает альтернативную трансформацию.

Количество копий задается параметром *Repeat*. Сдвинуть копии можно либо вручную, либо ползунками параметра *Offset*. Копии можно так же вращать, масштабировать и

смещать их центр трансформации при помощи соответствующих параметров *Scale*, *Rotate*, *Pivot*. Каждый из этих параметров имеет свои настройки по осям координат.

Воздействие на оригинальный объект кистями автоматически повторяется на копиях.

Функции *Switch* инвертируют число заданных по осям координат копий в массивах.

Массив можно инвертировать по осям координат опциями *Mirror*.

Построение массива можно производить в несколько стадий. Переход к новой стадии осуществляют опции *Append New* и *Insert New*. При этом созданный на первой стадии массив копируется. При переходе на третью стадию копируются оба массива первых двух стадий.

Append New создает копию массива, не связанную с первой стадией.

Insert New создает копию массива, который влияет на массив первой стадии.

К настройкам любой стадии можно вернуться для их изменения при помощи опции *Transform Stage*. При переключении на более раннюю стадию результаты всех последующей стадий на холсте будут заштрихованы. Стадии можно сбрасывать и удалять опциями *Reset* и *Delete*, а так же копировать и вставлять опциями *Copy* и *Paste*.

Функция *Chain* доступна при наличии двух массивов, она объединяет результаты стадий между собой по принципу цепи. Плавность цепи зависит от параметра *Smooth*.

AlignToPath – выравнивание положения копий по пути смещения.

AlignToAxis – выравнивание копий по осям относительно пути смещения.

PatternStart – удаляет копии с начала пути массива.

PatternLength - удаляет копии с конца пути массива.

PatternOn / *PatternOff* - эти функции работают в связке. Первая показывает сколько копий отобразить, вторая — сколько последующих удалить, задавая тем самым цикличность.

К примеру, при сочетании *PatternOff* = 3 и *PatternOff* = 2 массив копий будет выглядеть так: три копии есть, двух последующих нет, снова три копии есть, двух последующих снова нет, и так далее.

ConvertTo MicroMesh – функция переключения на инструмент *MicroMesh*.

Функция *Make Mesh* преобразует массив в цельный объект.

Примечание:

Функция *Make Mesh* доступна только на первой стадии массива. Чтобы объединить в цельный объект все стадии, следует вернуться на первую стадию и применить *Make Mesh* столько раз, сколько стадий в массиве.

NanoMesh:

Инструмент для размещения на полигонах низкополигональной модели различных объектов, которые содержатся в кистях типа IMM. Работает в связке с кистью *Zmodeler*.

Процедура:

1. Создать низкополигональную модель к примеру, из примитива *Plane*.
2. Выбрать кисть типа IMM.
3. Применить *Brush – Create - Create NanoMesh Brush*.
4. Навести курсор на полигон модели, на полигоне появится линия от центра полигона до какого либо ребра. По щелчку ЛКМ нанести объект кисти IMM на выбранный полигон.

Чтобы применить *NanoMesh* к одному полигону, следует выбрать кисть *Zmodeler*, навести курсор на полигон, нажать пробел, чтобы вызвать меню *Zmodeler*, выбрать в меню *TARGET – A Single Poly*.

Если нужно применить *NanoMesh* ко всем полигонам модели, следует выбрать *TARGET - All Polygons*.

NanoMesh к одному полигону можно применить неоднократно. Для этого следует выбрать другой объект кисти IMM и нанести его на полигон, зажав *SHIFT* после (!!!) нажатия ЛКМ. Можно обойтись без *SHIFT*, если включить опцию *FreezePlacement*.

При назначенном *NanoMesh* модель можно редактировать стандартными кистями, размещение объектов *NanoMesh* будет повторять изменения формы модели.

Настройки *NanoMesh*:

Панель *NanoMesh* содержит окно предпросмотра наносимого на модель объекта.

NanoMesh On – активация *NanoMesh*.

При наличие нескольких *NanoMesh* выбор между ними осуществляется стрелками.

Copy/ Paste – копировать и применить настройки одного *NanoMesh* к другому.

FreezePlacement – зафиксировать объекты *NanoMesh*, чтобы иметь возможность выбрать другой объект кисти IMM и применить *NanoMesh* повторно.

EditMesh – редактирование объекта NanoMesh. При активации на холсте остается один объект, доступный для редактирования стандартными кистями и манипуляторами. После отключения опции EditMesh внесенные изменения отобразятся на всех объектах NanoMesh.

Hide Others – опция скрывает все не выбранные NanoMesh.

ShowPlacement – показать полигоны, к которым применен NanoMesh.

EditPlacement - изменить поверхность размещения. При включении объекты NanoMesh, и становится доступной возможность редактировать полигон, к примеру, кистью Move. После отключения опции EditPlacement полигон принимает прежний вид, однако объекты NanoMesh уже будут размещены соответственно произведенным с полигоном преобразованиям.

Prop - размещает паттерн NanoMesh без учета формы полигона.

Fill – размещает паттерн NanoMesh пропорционально поверхности полигона, соразмерно масштабируя объекты NanoMesh по форме полигона.

Fit - размещает паттерн NanoMesh пропорционально поверхности полигона, при этом объекты NanoMesh масштабируются несоразмерно.

Constr – режим постоянной высоты для объектов NanoMesh .

Clip – подрезает объекты, выступающие за границы полигона.

Size и настройки типа *Offset*, *Rotation*, *Var* — задают размер объектов, их смещении по осям координат, вращение, масштабирование, а так же разного рода вариативность для хаотичного расположения.

Modular By Color — если на модели присутствует раскраска, эта опция регулирует размещение объектов NanoMesh, ориентируясь на цвет. При перемещении ползунка объекты NanoMesh появятся прежде всего на самых темных участках раскраски. Модель можно раскрашивать при примененном NanoMesh , объекты NanoMesh будут возникать автоматически.

Flip H – отразить объекты по вертикали.

Flip V - отразить объекты по горизонтали.

HTile - количество объектов по горизонтали.

Vtile - количество объектов по вертикали.

Grid - выбрать паттерн, то есть, один из способов размещения объектов на поверхности полигона. Так же можно выбрать паттерн, используя ползунок *Pattern*.

Random Distribution/ Random Seed – размещение объектов случайным образом.

Alignment: Содержит различные алгоритмы выравнивания объектов NanoMesh.

Colorize:

Mesh Color – если использовать эту опцию, то при наличии на модели раскраски объекты NanoMesh окрасятся в цвета тех полигонов, на которых они расположены.

Mesh Material – если использовать эту опцию, то объектам NanoMesh будут назначены материалы тех полигонов, на которых они расположены.

Mesh MRGB - режим, при котором объекты NanoMesh автоматически наследуют окраску полигонов размещения.

UI MRGB - в этом режиме объекты NanoMesh будут окрашиваться в тот цвет, который выбран в данный момент на цветовой палитре.

UI Color - если использовать эту опцию, то все объекты NanoMesh окрасятся в тот цвет, который выбран в данный момент на цветовой палитре.

UI Material - если использовать эту опцию, то всем объектам NanoMesh будет назначен тот материал, который выбран в данный момент в окне материалов.

Restore NanoMeshMRGB – раскраска NanoMesh объектов сбрасывается.

UV: *Use Base Mesh Uvs* – объекты NanoMesh используют UV-раскладку базовой модели. *Use Base Mesh Texture* - объекты NanoMesh используют текстуру базовой модели.

Inventory:

One To Mesh – преобразует один NanoMesh в фактическую геометрию.

Если объекты NanoMesh имеют UV-раскладку и текстуру, то для их сохранения при преобразовании в фактическую геометрию следует сделать UV-раскладку для модели, к которой применяется NanoMesh.

All To Brush – создает на основе NanoMesh объект для кисти IMM.

Replace NanoMesh From Brush – заменить все объекты на другие объекты, выбранные из кисти IMM.

Delete One – удалить один NanoMesh .

Delete All — удалить все NanoMesh .

Layers:

Функция слоев по типу фотошопа.

Помимо основного скульптинга и полипайнтинга, на модели можно создать несколько дополнительных слоев скульптинга и полипайнтинга, которые редактируются каждый по отдельности.

Для редактирования слоя в его свойствах должна быть активна опция REC(!!!).

Слои можно регулировать по прозрачности.

CTRL+DOWN - менять местами в иерархии (либо по стрелкам).

MergeDown - объединить несколько слоев в один.

Duplicate Layer - дублировать слой.

Layers - Bake All - запекает геометрию и раскраску слоев в одно целое с основной геометрией и раскраской модели.

Все слои после этого исчезают.

При работе с Layers можно по ползунку-регулятору задавать интенсивность геометрии слоя. Одновременно с геометрией изменяется цветовая насыщенность раскраски. Особенность процесса - при нажатии в свойствах слоя на REC преобразования интенсивности сбрасываются. Чтобы зафиксировать изменения

интенсивности, следует выполнить запекание слоев Bake All. (но после этого все слои будут потеряны).

Функция Invert инвертирует скульптинг и полипайнтинг слоя.

FiberMesh:

Инструмент для создания волос, меха, листьев и прочих массивов.

Чтобы начать работу с FiberMesh, нужно создать на модели маску, из которой будет генерироваться объекты типа Fiber. Без маски FiberMesh будет применен ко всей поверхности модели. Если маску дорисовать или стереть, то массив FiberMesh автоматически перестроится.

Lightbox – Box – доступ к готовым массивам FiberMesh.

Open - открыть массив FiberMesh.

Save - сохранить массив FiberMesh.

Preview — назначить массив FiberMesh. Неактивная опция Preview отключает отображение массива FiberMesh.

Асцепт — опция преобразует массив FiberMesh в отдельный сабтулл FiberMesh, свойства которого отличаются от обычных полигональных моделей. Сам массив FiberMesh остается доступен. Перед преобразованием появляется окно с вопросом, следует ли задействовать улучшенную визуализацию волос в реальном времени. Чтобы снять лишнюю аппаратную нагрузку, это предложение лучше отклонить. При рендеринге видимая на холсте угловатость волос будет сглажена.

Сабтулл FiberMesh редактируется специальным набором кистей под общим названием Groom. Эти кисти не деформируют топологию волос. С сабтуллами FiberMesh рекомендуется работать только кистями Groom. Для прочих объектов эти кисти неприменимы.

С помощью кистей Groom сабтулл FiberMesh можно причесать в любом направлении, можно разлохматить, удлинить, скрутить, скатать в шар, разделить на пряди, склеить сосульками, прокрасить отдельно корни, концы или среднюю часть прядей и.т.п.

Сабтулл FiberMesh можно разделить на отдельные зоны при помощи полигрупп.

Процедура:

- 1. Перед применением FiberMesh разделить область генерации на отдельные полигруппы (например, по маске).*
- 2. Замаскировать одной маской все эти полигруппы.*
- 3. Применить FiberMesh, создать при помощи функции Асцепт сабтулл FiberMesh. По Ctrl+Shift+щелчок мышью можно выделять отдельные области сабтулла волос, которые будут соответствовать ранее размеченным полигруппам. Как и при работе с полигруппами, не выделенные области сабтулла волос будут скрываться.*

Ctrl+Shift+щелчок на холсте — открыть все области.

Ctrl+Shift+щелчок на области — инвертировать выделение.

На сабтулл FiberMesh можно последовательно применить еще несколько массивов FiberMesh. Достаточно выделить маской часть сабтулла FiberMesh, после чего снова использовать FiberMesh.

Так можно создавать кусты с цветами и бабочками, деревья с ветками и прочее.

Примечание:

- 1. Объединение двух или нескольких сабтуллов волос в один сабтулл сбрасывает свойства FiberMesh. Кисти Groom работают с таким сабтуллом как с обычной геометрией, то есть некорректно*
- 2. Кисти типа Move и стандартный способ перемещения Transpose не действует на корни волос. Корни остаются там, откуда были сгенерированы. Переместить сабтулл*

волос целиком возможно только по функции Tool - Deformaton - Offset. В некоторых ситуациях придется масштабировать всю модель, так как числовые значения инструмента Offset могут перемещать сабтулл волос на неприемлемо большое расстояние. Масштабировать модель можно при помощи плагина Transpose Master и функции функции Tool - Deformaton — Size.

Modifiers:

Содержит настройки FiberMesh. Некоторые настройки имеют регулировку по кривой.

MaxFibers – задает максимальное количество элементов FiberMesh.

DeV - задает вариативность плотности размещения элементов FiberMesh.

ByMask – распределение на основе маски. На размытых участках маски плотность элементов FiberMesh будет меньше.

ByArea - распределение на основе полигональной сетки. Длина и размер элементов FiberMesh зависят от размера полигонов.

Imbed – задает смещение относительно поверхности модели . При отрицательном значении элементы FiberMesh отдаются от поверхности модели, при положительном значении углубятся под поверхность модели.

Lenght – задает длину элементов FiberMesh.

LeV - задает вариативность длины элементов FiberMesh.

Coverage - задает ширину / толщину элементов FiberMesh.

CoV - задает вариативность ширины / толщины элементов FiberMesh.

ScaleRoot – задает размер корней элементов FiberMesh.

ScaleTip - задает размер концов элементов FiberMesh .

Slim – задает ширину / толщину элементов FiberMesh относительно близости к камере. При отрицательном значении наиболее удаленные от камеры элементы FiberMesh становятся толще, а наиболее приближенные к камере тоньше. При положительном значении толщина распределяется наоборот.

SiV - задает вариативность параметра Slim.

Revolve Rate - задает извилистость элементов FiberMesh по длине.

ReV - задает вариативность извилистости элементов FiberMesh по длине.

Twist - задает закручивание элементов FiberMesh по длине.

TwV - задает вариативность закручивания элементов FiberMesh по длине.

Gravity - задает действие гравитации на элементы *FiberMesh*. При настройке гравитации следует учитывать, что вектор гравитации напрямую зависит от наклона объекта в окне проекций.

NoV - задает вариативность действия гравитации на элементы *FiberMesh*.

HTangent - задает отклонение на элементов *FiberMesh* по горизонтали.

NtV - задает вариативность отклонения на элементов *FiberMesh* по горизонтали.

VTangent - задает отклонение на элементов *FiberMesh* по вертикали.

VtV - задает вариативность отклонения на элементов *FiberMesh* по вертикали.

Clumps – собирает в пучок элементы *FiberMesh*, сгенерированные из одного полигона.

ClV – задает вариативность пучков, заданных параметром *Clumps*.

Base – основной цвет элементов *FiberMesh*.

BColor – задает насыщенность основного цвета элементов *FiberMesh*.

BCVar - задает вариативность насыщенности основного цвета элементов *FiberMesh*.

Tip – цвет концов элементов *FiberMesh*.

TColor – задает насыщенность цвета концов элементов *FiberMesh*.

TCVar - задает вариативность насыщенности цвета концов элементов *FiberMesh*.

Image - окно позволяет выбрать и назначить текстуру элементам *FiberMesh*.

Ht - тайлинг текстуры по горизонтали.

Vt - тайлинг текстуры по вертикали.

Transparent – задает прозрачность черных участков текстуры. При значении 100 такие участки становятся полностью невидимыми.

Antialiased – сглаживание текстуры.

Profile – задает количество полигонов в сечении элементов *FiberMesh*.

Segments – задает количество сегментов в длину элементов *FiberMesh*.

Morph Target Guided - создание массива *FiberMesh* на основе заданного геометрического объема.

Процедура:

1. Применить MorphTarget — StoreMT.
2. Увеличить объем определенной области модели кистью или манипулятором.
3. Применить MorphTarget — Switch. Результат редактирования выделенных участков исчезнет.
4. Применить FiberMesh с активной функцией MorphTarget Guided. Волосы будут сгенерированы по объему, заданному манипуляциями с выделенными участками. Настроить длину волос в данном случае будет нельзя.

Preview Settings:

FastPreview — опция для предпросмотра того, как будет выглядеть массив *FiberMesh* при рендеринге. Опция *FastPreview* автоматически отключается при изменении каких-либо настроек *FiberMesh*.

PREVis — задает количество элементов *FiberMesh*, которые отображаются на холсте при включенной опции *FastPreview*.

Export Curves:

Export Curves — экспортировать массив *FiberMesh* в другие графические программы.

BPR Settings:

Настройки для рендеринга

RootAniso / TipAniso — настройки нормалей корней и концов элементов *FiberMesh*. Эти настройки влияют на способ затенения элементов *FiberMesh* при рендеринге.

Subdiv — сглаживание элементов *FiberMesh*.

Sides — количество полигонов сечения элементов *FiberMesh*.

Radius — радиус элементов *FiberMesh*.

Export Displacement:

Экспорт векторной карты *Displacement*.

Geometry HD:

Специальный режим, который повышает плотность полигонов до нескольких миллионов. На высоких сабдивах может существенно подтормаживать.

Модель редактируется при включенной опции *RadialRgn* по нажатию клавиши A. После этого просчитывается область в форме окружности в высоком полигональном разрешении, центром которой является текущее положение курсора на холсте.

Если требуется работать в режиме симметрии, следует по Shift настроить вид модели в профиль (отключив Perspective), навести курсор на нужную область, нажать A. Область HD задействует невидимую симметричную часть модели вместе с видимой.

Повторное нажатие A сбрасывает выделение и высокий полигонаж.

Если RadialRgn отключено, то выделяется прямоугольная область.

Если курсор не на модели, то после нажатия A вся модель пересчитывается в режим Geometry HD, но редактировать ее нельзя.

Перемещение вида модели сбрасывает Geometry HD в режим обычной геометрии.

Чтобы GeometryHD отображалась при рендеринге, нужно активировать.

Render – Render Properties -HDGeometry.

Preview:

Вкладка позволяет вращать сабтулл вокруг своей оси в специальном окне для предпросмотра. По нажатию Store произведенные в окне перемещения произойдут с объектом на холсте.

Suface :

Генератор шума. Активируется опцией Noise.

Lightbox -NoiseMaker открывает доступ к уже настроенным вариантам шума. Если образец шума содержит цвет, следует включить Polypaint – Colorise.

Опция Edit открывает окно Noise Maker, в котором есть предпросмотр и настройки шума. В окне Noise Maker есть опция NoisePlug, которая открывает окно со списком алгоритмов нанесения шума и их настройками.

Apple to Mesh — преобразует шум в фактическую геометрию модели. Если модель низкополигональная, то геометрия шума тоже будет низкополигональной.

MaskByNoise – создает маску на основе шума.

UnMaskByNoise – изменяет уже созданную маску.

Шум можно нанести на незамаскированную область модели. Перед снятием маски нажать Apple to Mesh, иначе шум будет применен ко всей поверхности модели.

Шум можно наносить специальной кистью Morph. Для этого:

1. Активировать Morph Target - StoreMT
2. Генерировать шум.

3. Нажать *Surface - Apple to Mesh*.

4. Нажать *Morph Target - Switch*. Шум исчезнет.

Если применить кисть *Morph*, шум восстановится в местах применения кисти. Кисть для хаотичности шума можно применять с альфой.

При повторном применении кисти *Morph* перед нанесением нового шума во вкладке *Morph Target* нажать *DelMT*. Повторить процедуру с пункта 1.

Аналогичная панель для нанесения шума есть в верхней полке *Brush - Surface-Noise*. С ее помощью можно рисовать в режиме *Polypaint - Colorize* или геометрией (или комбинированно) шумом стандартной кистью (с альфой, если нужно), причем стандартный цвет может смешиваться по карте шума с цветовым образцом, выбранным в окне *NoiseMaker*.

Deformation:

Сборник модификаторов деформации.

Unify - позиционирует модель к начальной точке координат по заданным осям. Чтобы видеть эффект *Unify* нужно активировать сетку координат *Floor* (панель справа от холста).

Mirror – отражение модели по заданным осям.

Polish - сглаживание модели.

Polish By Groups – сглаживание по полигруппам.

Polish by Feature - сглаживание с учетом границ полигрупп.

Polish Crisp Edges - сглаживание с учетом полигонов, добавленных функцией *Geometry – EdgeLoop - Crisp* или функцией *Geometry – Crease*.

Relax - сглаживание.

Relax Plane Grid - опция предназначена для работы с *Vector Displacement Mesh*, именно для разглаживания сетки подготавливаемого для *Vector Displacement Mesh* объекта.

Morph to Grid - опция предназначена для работы с *Vector Displacement Mesh*.

Используется чтобы в случае деформации выровнять края плоскости, на которой находится объект для преобразования в *Vector Displacement Mesh*.

Smart ReSym – восстановление симметрии. Если режим симметрии при моделировании был отключен, то при помощи *Smart ReSym* можно отзеркалить внесенные за это время изменения на вторую половину модели.

Offset - перемещение модели по числовым значениям по осям.

Rotate – вращение модели по числовым значениям по осям.

Size – масштаб модели по числовым значениям по осям.

Bend – снос.

Sbend – снос только полигональной сетки без искажения общей формы модели.

Skew – изгиб.

Sskew – мягкий изгиб без образования острых ребер.

RFlatten – радиальное сплющивание.

Flatten – сплющивание ровной поверхностью.

SFlatten – сплющивание по принципу обычного масштабирования.

Twist – скручивание.

Taper – мягкое сдавливание по плоскостям.

Squeeze – мягкое сдавливание и вытягивание по осям.

Noise – добавление шума.

Smooth – сглаживание.

Inflat – выдавливание.

Inflat Ballon – выдавливание со сглаживанием.

Spherize – сглаживание с ориентацией к форме шара.

Gravity – деформация модели по вектору гравитации.

Perspective - деформация модели по вектору перспективы.

Repeat To Active - повторяет применение последнего модификатора.

Repeat To Other - применение последнего модификатора повторяется на всех остальных видимых сабтуллах. Если включена опция *Mask*, то действие модификатора учитывает замаскированные области сабтуллов.

Masking:

Горячие клавиши для работы с маской:

CTRL + ведение кистью по модели - нанесение маски.

CTRL+ALT + ведение кистью по модели – стереть маску.

CTRL + Нажать на модели - Сглаживание краев маски.

CTRL + ALT + Нажать на модели - Более четкие края маски.

CTRL + Нажать по холсту - Инвертирование маски.

CTRL + Выделить мышью пустой холст — сброс маски.

Masking:

Панель для работы с маской.

ViewMask – показать маску.

Inverse – инвертировать маску.

Clear – сбросить маску.

MaskAll – маскировать всю поверхность модели.

BlurMask – размыть края маски.

SharpenMask – сделать края модели резче.

GrowMask - расширение размытой границы маски

SrinkMask – размытие маски распространяется к центру замаскированной области.

CreateAlpha – создание альфа-карты на основе маски. Для корректной работы опции модель должна иметь правильную UV-раскладку.

MaskByFeature – маскирование по признакам. Border – маскирование границы скрытой или удаленной области модели. Groups – маскирование границы между полигруппами. Crease – маскирование по дополнительным ребрам.

Go To Unmasked Center – перемещает манипулятор в центр незамаскированной части модели.

Mask Adjust:

Регулирование границы маски по заданным параметрам. Параметры задаются по кривой.

Apply - применить заданные параметры.

Blur – размытие.

Mask By Fiber

:

Маскирование сабтулла *Fiber Mesh*. С помощью кривой можно задать способ маскирования элементов сабтулла — с корней, с концов или посередине.

FiberMask – применить маску с выбранными настройками кривой.

FiberUnmask – сбросить маску.

Mask By AO:

Создание маски на основе *Ambient Occlusion*, то есть, из окружающего затемнения объекта.

Mask Ambient Occlusion – создать маску.

Occlusion Intensity – задать интенсивность затемнения.

Ao ScanDist – задать дистанцию затемнения.

Ao Aperture – задать площадь затемнения.

Mask By Cavity:

Создание маски на основе рельефа поверхности модели. Применяется обычно для того, чтобы замаскировать трещины, борозды, царапины, каверны и.т.п. Маска настраивается по кривой и параметру *Intensity* – интенсивности.

Mask By Smootnes:

Опция позволяет замаскировать более гладкие области модели отдельно от острых граней.

Range – задать диапазон маски.

Fallow – задать затухание маски.

Mask PeaksAndValleys:

Маскирование на основе формы модели, а так же топологии полигональной сетки. При применении этой опции будут замаскированы углубления, резкие перепады, вытянутые части. Так же будут замаскированы области, состоящие из треугольных полигонов и с неравномерной топологией полигональной сетки.

PVRange – задает диапазон маскирования.

PVCoverage – задает площадь маскирования.

Mask By Color:

Маскирование по цвету раскраски модели.

Mask By Intensity – маскирование по интенсивности цвета.

Mask By Hue – маскирование по оттенку.

Mask By Saturation – маскирование по насыщенности цвета.

Mask By Alpha:

Опция создает маску из выбранной альфа-карты. Для корректной работы этой функции необходимо задать модели правильную UV-раскладку.

Intens - параметр задает интенсивность взаимодействия с созданной при помощи опции Mask By Alpha последующих масок.

Bend - если на модели уже есть замаскированные области, то перед применением опции Mask By Alpha при помощи параметра Bend можно настроить взаимодействие создаваемой маски с уже существующей маской.

Apply:

Mask Alpha – эта опция смешивает созданную при помощи опции Mask By Alpha альфа-карту с любой другой выбранной альфа-картой. Результат смешения появляется в образцах панели Alpha. Параметр Intensity задает интенсивность второй альфа-карты.

Mask Txtr – наносит маску на текстуру.

Процедура:

- 1. Создать модель с правильной UV-раскладкой.*
- 2. Нанести на модель маску.*
- 3. Назначить текстуру.*
- 4. Применить Mask Txtr . Маска смешивается с текстурой. Параметр Intensity задает интенсивность наносимой на текстуру маски.*

Visibility:

Функции для работы с масками и скрытыми областями.

HidePt - скрыть незамаскированное.

ShowPt - открыть все.

Grow - добавить к видимой области прилегающие полигоны.

Shrink - убавить прилегающие полигоны.

Other Ring - оставить видимыми только крайние полигоны.

Polygroups:

Режим полигруппы делит модель на зоны, которые доступны для преобразований по отдельности.

Ctrl+Shift+щелчок на полигруппе - выделение полигруппы или инвертирование выделения.

Ctrl+Shift+щелчок на холсте — открыть все полигруппы.

Brush- AutoMasking- Mask by Polygroups - настройка для работы кистью по отдельной полигруппе. Для полной изоляции полигруппы от соседних счетчик выставляется на максимум. Работает только в режиме отображения полигрупп.

Полигруппы можно выделять маской, после чего редактировать как обычную геометрию. Для этого следует:

1. Выбрать полигруппу.
2. Наложить на нее маску по *CTRL*.
3. Раскрыть все полигруппы.
4. Выйти из режима полигрупп (можно по *Shift+F*).
5. Работать с оставшейся на модели маской.

Примечание:

В режиме редактирования геометрии *Draw* все не выделенные полигруппы будут скрыты.

В режиме перемещения *Move* все не скрытые полигруппы будут замаскированы

Все режимы разделения и объединения по полигруппам работают только с видимой частью модели.

Во вкладке *Polygroups* доступно несколько видов разделения и объединения по полигруппам:

Auto Groups - автоматический.

UV Groups - по UV-координатам.

Auto Groups With UV - автоматический с учетом UV-координат.

Merge Simular Groups - объединить одинаковые полигруппы.

Merge Stray Groups - упорядочить и сгладить границы полигрупп.

.

Groups by Normals - поверхность модели разбивается по полигруппы согласно пороговому значению угла сглаживания. Угол сглаживания можно задать вручную.

Group Visible - объединить видимые полигруппы.

Group Front – деление на полигруппы на основе вида из камеры.

Параметр *Angle* задает площадь охвата создаваемой полигруппы.

При активном параметре *Additive* новая полигруппа будет разделена между уже существующими полигруппами.

Group Masked - объединить в одну полигруппу замаскированную область, после чего маска инвертируется.

Group Masked Clear Mask - объединить в одну полигруппу замаскированную область, после чего маска удаляется.

Group As Dynamesh Sub - позволяет любой сабтулл превратить в такой же объект, какой присоединяется (или вычитается) к другому сабтуллу специальными кистями *Insert*.

Процедура:

1. Объединить два сабтулла в один при помощи функции *Subtool - Merge Down*
2. Разделить сабтуллы на разные полигруппы функцией *Polygroups - Auto Groups*
3. Если нужно слить сабтуллы в один, то нажать *Group As Dynamesh Sub* (сабтуллы должны стать цвета материала), а затем применить *Dynamesh*. Сабтуллы сольются.
4. Если нужно вычесть один сабтулл из другого, то надо спрятать сабтулл, из которого нужно произвести вычитание, нажать *Group As Dynamesh Sub* (сабтулл должен стать цвета материала), а затем применить *Dynamesh*. Один сабтулл вырежется в другом.

FromPolypaint - полигруппы образуются соответственно раскраске модели. При некоторых значениях параметра *Tolerance* каждому цветовому пятну будет соответствовать своя полигруппа.

FromMasking - полигруппы образуются из замаскированных областей. Горячая клавиша *Ctrl+W*.

PolygroupIt

Плагин для работы с полигруппами. Плагин позволяет разделить модель на полигруппы, используя специальные маркеры и площади заливки поверхности.

Contact:

Инструмент для привязки одного сабтулла к другому. Например, нужно привязать перчатку к руке, чтобы перчатка перемещалась вместе с рукой.

Процедура:

1. Выделить сабтулл Перчатка.
2. Выбрать манипулятор перемещения *Move* (только обычный, а не альтернативный) и протянуть соединение манипулятором от сабтулла Перчатка к сабтуллу Рука.
3. Нажать в панели *Contact* опцию *C1*. Таким образом будет создана одна из трех связей между сабтуллами.
4. Создать еще две связи на других областях сабтуллов.
5. Выделите сабтулл Рука и поверните его манипулятором *Rotate*. Используйте обычный манипулятор, а не альтернативный.
6. Выделите сабтулл Перчатка и примените функцию *Apply* из панели *Contact*. Перчатка переместится вслед за рукой.

Del - удаление связей.

Примечание:

Для повторного перемещения одного сабтулла за другим может понадобиться создание новых связей.

Morph Target:

Инструмент сохраняет в памяти вид модели (опция *StoreMT*), к которому впоследствии можно будет вернуться (опция *Swit*). Память можно очистить опцией *DelMt*.

Опция *CreateDiff* позволяет создать новую модель на основе привнесенных изменений.

Процедура:

1. Применить StoreMt.
2. Редактировать модель (например, нанести рельеф по альфа-карте).
3. Применить CreateDiff. Вся геометрия, не относящаяся к первоначальному виду модели, будет отделена в новый объект, доступный в панели Tool.

Настройки Morph, Morph Width, Morph Height, Morph Dist предназначены для разного рода смещений по осям координат тех изменений, что были произведены после включения опции Morph StoreMT.

Project Morph – усиливает эффект от примененных кистей.

Polypaint / Texture / UV-Map:

Прежде всего следует понимать, что раскраска (Polypaint) и текстура (Texture) это два принципиально разных режима работы с цветом объекта:

Polypaint наносит цвет непосредственно на полигоны модели. Полигоны играют роль пикселей на холсте. Соответственно, чем плотнее полигональная сетка, тем выше разрешение наносимого рисунка. Рисовать можно как цветом из палитры Color, так и любым готовым изображением, выбранным из всплывающей боковой панели Texture.

Примечание: рисование текстурой не следует путать с назначением текстуры. Рисование текстурой - это нанесение отпечатков двухмерного изображения при помощи кисти на полигоны. Если полигональная сетка малой плотности, то наносимые отпечатки будут размытыми.

Texture - это режим наложения двухмерного изображения на UV-раскладку модели. Модель с готовой раскладкой может быть импортирована, например, из 3дмакс. В данном случае полигональная сетка может быть какой угодно плотности, на качество разрешения текстуры это не влияет.

Чтобы назначить модели текстуру, следует зайти на панели справа во вкладку Texture Map, щелкнуть на окошко, в котором отображается (либо не отображается, если еще не назначена) текстура и выбрать из всплывающего окна нужную текстуру. После этого становится активной опция Texture map - Texture on. На модели отображается текстура, наложенная на UV координаты. Рисовать на модели в данном режиме нельзя. Чтобы вернуться к режиму Polypaint, надо опцию Texture map - Texture on деактивировать.

Чтобы воспользоваться как текстурой каким-либо внешним изображением, то следует вызвать то же всплывающее окно и нажать опцию Import.

Примечание: некоторые версии программы не поддерживают кириллические названия файлов в формате JPEG или PNG, а так же кириллические названия папок, в которых эти файлы размещены(!!!). Такие названия необходимо поменять на латиницу, иначе

вместо изображения будет назначено черное поле. Либо можно изменить форматы JPEG или PNG на BMP или TIFF, тогда кириллические названия не будут иметь значения.

После того, как внешнее изображение назначено, его можно поместить в ряд других образцов текстур, доступных во всплывающем окне, воспользовавшись функцией *Texture map — Clone Txtr*. Однако эта новая текстура просуществует там только до завершения работы Zbrush. При следующем запуске программы среди образцов останутся только те текстуры, которые прописаны в специальном файле, расположенном в папке *Program Files(x86) — Pixologic — Zbrush — Zstartup -Textures*. В эту папку можно поместить свои текстуры, тогда они тоже будут открываться по умолчанию.

Если какая-либо сторонняя текстура назначена на модель, то она сохраняется в файле Zbrush и более не имеет привязки к исходному файлу. Исходный файл можно удалить или переместить в другое место, на используемое Zbrush изображение это не повлияет.

Если исходная текстура случайно потерялась, ее можно восстановить через Zbrush следующим образом: выбрать модель с текстурой, применить *Texture map — Clone Txtr*, зайти в верхнюю (!!!) панель *Texture*, щелкнуть на образец требуемой текстуры, в появившемся окне нажать *Export* и сохранить изображение.

Таким образом, на модели одновременно могут существовать как раскраска, нанесенная в режиме *Polypaint*, так и текстура. Однако, отображаться на модели может что-то одно — или раскраска, или текстура. Либо не отображаться ничего, кроме геометрии.

Как работают режимы отображения:

Допустим, модель имеет как раскраску, так и текстуру.

Чтобы увидеть раскраску, следует активировать в панели *Polypaint* опцию *Colorize*.

Чтобы увидеть текстуру, нужно включить опцию *Texture Map — Texture On*. Отображение раскраски, если оно включено, работать перестанет.

Если оба режима выключены, можно видеть модель без раскраски и текстуры.

UV Map:

Работа с текстурами непосредственно связана с функциями панели *UV-Map*. Опции панели *Create* позволяют создать UV-раскладку по определенным алгоритмам, а так же удалить раскладку, задать разрешение текстуры, задать цикличность текстуры (ползунки *HRepeat* и *Vrepeat*).

Функция *Morph UV* превращает трехмерную модель в плоскую развертку, которая наглядно показывает раскладку UV-координат. На развертке можно рисовать в режиме *Polypaint*. Повторное применение *Morph UV* возвращает модель к трехмерному виду.

В панели Adjust расположены опции для операций с UV-раскладкой.

Примечание: для более удобной и корректной работы с UV-разверткой лучше пользоваться плагином UV Master.

UV Master:

Плагин для создания UV разверток.

Unwrap следует делать на низких сабдивах.

Flatten - позволяет посмотреть развертку на весь экран.

Unflatten - сворачивает развертку, возвращает модель.

Shift+S - создает копию развертки, позволяя иметь на экране модель и ее развертку одновременно.

CheackSeams - показывает швы развертки на модели (при этом отображение текстуры надо выключить)

Enable Control Painting - позволяет вручную настроить развертку.

разметить предполагаемые швы на модели. Включает в себя следующие функции:

Protect - предназначена для разметки областей.

модели, которые нельзя расшивать.

Attract – разметить предполагаемые швы.

Erase – стереть разметку

Для проверки качества развертки можно назначить текстуру "шахматная клетка".

Во вкладке UV тар настраивается тайлинг текстуры по Hrepeat и Vrepeat

Work on clone - позволяет работать с клоном модели.(переключение между клоном и оригиналом происходит в панели Toll)

На низкополигональном клоне можно сделать развертку, после чего при помощи функций (панель UV Master) Copy UVs и Paste UVs

перенести координаты разверки на высокополигональный оригинал.

Density - регулирует плотность сетки на отдельных выделенных участках

Раскраска запекается в текстуру:

Раскраску модели, сделанную в режиме Polypaint, можно запечь в текстуру. Для этого нужно убедиться, что UV-развертка модели корректна, после чего применить функцию Texture Map - New from Polypaint. В окошке панели Texture Map отобразится развертка с раскраской. Теперь раскраска стала текстурой, которую можно сохранить в формат JPEG, BMP или TIFF. Для этого нужно нажать Texture Map - Clone Txtr, после чего раскрыть панель Texture (верхняя панель), выбрать скопированную текстуру и сохранить ее через Export.

Превращаем текстуру в графический слой:

1. Назначить модели текстуру.
2. Поднять сабдивы до максимальной плотности сетки.
3. Включить режим Mrgb.
4. Применить Polypaint - Polypaint from Texture.

Текстура становится графическим слоем, доступным для работы в режиме Polypaint.

Создание бесшовной текстуры:

1. Заполнить холст в режиме 2.5D объектами (желательно как можно полнее, но не пересекая границы холста).
2. Зажав тильду (буква Ё), сдвинуться в сторону. Появятся бесконечно повторяющиеся модули созданного массива объектов.
3. Заполнить пустое пространство между соседними модулями по осям икс и изрек. Пустые пространства автоматически заполнятся между всеми модулями, образовав непрерывную бесконечную альфа-карту.
4. Применить Alpha - GrabDoc и сохранить карту. Карту можно использовать с функцией Alpha — Htiles/VTiles, наносимая карта будет бесшовной.

Texture - Image Plane:

Плагин для загрузки в фон любого изображения. Удобно использовать как натуру. Настройки плагина регулируют положение изображения на холсте и прозрачность модели.

Параметры Referens Views позволяют загрузить отдельное фоновое изображение на каждую проекцию (фронтальную, профильную и.т.д.)

после выбора изображения через (Texture- Import) нажать Load Image для присвоения изображения избранной проекции, а затем на Store View, чтобы зафиксировать изображение в проекции. Таким образом, по переключению проекций, можно иметь несколько отдельных натуральных видов. Кнопки со стрелками быстро переключают с вида на вид.

Другой способ :

Загрузить изображение в Texture — Import.

Выбрать материал Flat Color.

Применить Texture — CropandFill.

При раскрашивании модели в режиме Polypaint с загруженного фоном изображения можно брать пипеткой образцы цвета.

Retopology:

Ретопология - построение новой полигональной сетки на основе другой полигональной сетки.

Процедура:

- 1. Открыть модель, чтобы она была в списке доступных моделей.*
- 2. Создать Z-spher.*
- 3. Нажать вкладку Toll – Ridding – SelectMesh и выбрать из выпадающего списка нужную модель.*
- 4. Поместить Z-spher внутрь модели.*
- 5. Нажать Toll – Topology — Edit Topology.*
- 6. Начать ретопологию.*

второй способ:

Открыть модель для ретопологии.

В списке сабтуллов по функции Append добавить зетсферу, переключиться на нее и нажать Toll – Topology — Edit Topology. Перед этим скрыть те сабтуллы, для которых ретопология не нужна.

Работа с ретопологией:

CTRL+ЛКМ — поставить точку на геометрии (активная точка подсвечена красным).

ALT +ЛКМ — удалить точку.

CTRL+ЛКМ на пустом месте — снять выделение с активной точки.

CTRL+ЛКМ на точке — переназначить активную точку на другую.

Точки можно передвигать в режиме Move.

A – предпросмотр создаваемой геометрии.

В параметрах панели Topology можно задать сабдив оболочки (PreSubdiv), сглаживание (ToroSmooth), а так же толщину (Skin Thickness).

После того, как ретопология закончена, нужно применить Tool - Adaptive Skin. Созданная на основе ретопологии модель появится в панели Tool.

Display properties:

Настройки вида модели.

Tool/Display properties - двухстороннее отображение полигонов.

Flip - инвертировать нормали полигонов.

BPR Settings - настройки для рендеринга.

Unified Skin:

Инструменты для преобразования сабтулла в единый полигональный объект с заданной плотностью и сглаженность полигональной сетки. Созданный объект появляется в окне Tool

Intiliaze:

Инструмент заменяет выбранный сабтулл на выбранный примитив с заданными свойствами разделения полигональной сетки.

ZSphere. Zsketch:

Инструменты для быстрого создания болванки модели. Зетсфера выполняет задачу "костей", зетскетч - "мяса", которое на "кости" наращивают.

Чтобы начать работу с Zsketch, следует создать корневую зетсферу.

Shift+A - переключает зетсферу (только зетсферу, с другими объектами не работает) в режим EditSketch.

Display Properties - Density - количество отображаемых элементов зетсферы. На реальную геометрию не влияет.

A - предпросмотр зетсферы или зетскетча в виде геометрии.

Shift - сглаживает сферы скетча.

ALT - удаление элементов зетскетча и зетсферы.

Для зетскетча есть одноименные материалы.

Элементы зетскетча и сферы можно трансформировать стандартным образом.

Добавление элемента сферы происходит по ЛКМ.

Чтобы оболочка скетча повторяла трансформации зетсферы, во вкладке ZSketch надо при отключенной функции Edit Sketch (режим работы со скетчем) нажать на ShowSketch для отображения оболочки скетча, а затем Bind.

Кнопка Reset Binding сбрасывает предыдущую фиксацию "мяса" к "костям", позволяя новым и измененным элементам скетча привязаться к сфере.

Зетскетч имеет собственный набор кистей, недоступный в режиме обычного моделирования.

Скетч можно преобразовать в геометрию во вкладке Unified Skin - Make Unified Skin. Предварительно нажать Preview.

Кисть Zsketch может работать по поверхности другого сабтулла, повторяя его форму, если объект Zsketch переключить в режим полигрупп.

Shift+Alt - создавать элементы зетскетч по прямой.

Shift+Ctrl - в режиме полигрупп работает как маска для элементов зетскетча. По щелчку на элементе скрывает все остальные.

Инвертировав маску, можно редактировать только выбранный элемент.

Как упорядочить элементы Zsketch по прямой линии:

- 1. зажать Shift.*
- 2. нацелить курсор на место, от которого начнется выпрямление, нажать ЛКМ и не отпускать.*
- 3. Отжать Shift.*
- 4. Зажать Alt.*
- 5. Вести курсором по элементам.*

Процедура преобразования зетсферы в геометрию:

- 1. AdaptiveSkin - MakeAdaptiveSkin.*
- 2. SubTools – Appened - выбрать созданную геометрию.*
- 3 .Удалить зетсферу.*

Импорт и GoZ:

Функция переноса моделей из ZBrush в другие графпакеты.

Требуется настроить путь к EXE другой программы, после чего перенос выполняется автоматически.

Настройки GoZ находятся в *Preferences — GoZ*

Процедура работы с моделью, предназначенной для другой графической программы:

1. Создать в ZBrush или перенести извне низкополигональную модель.
2. На низких сабдивах создать UV развертку с помощью UV Master. Выбрать в плагинах UV-master и нажать в нем Unwrap. Посмотреть на созданную развертку можно по функции UV-master-Flatten(Unflatten). Кроме того, в развернутом виде эту развертку можно отредактировать обычной кистью Move.
3. Поднять сабдивы.
4. Отредактировать модель.
5. Сгенерировать карт расцветки и нормалей.
6. Использовать GoZ.

Примечание:

Из ZBrush в другой пакет можно переносить только полигональный объект, примитивы не переносятся.

Карта цвета (Texture Map – New From Polypaint) создается с последним, самым высоким уровнем сабдивов, чтобы передать высокую детализацию раскраски.

Карта нормалей (Normal Bump – Create Normal Bump) создается на том уровне сабдивов, на котором создавалась развертка UV координат, то есть на низшем уровне, иначе вместо рельефа получится ровный фиолетовый фон.

Для адекватной передачи карты нормалей должна быть включена опция Tangent

Карта выдавливания Displacement Map так же создается на первом уровне сабдивов.

Некоторые хитрости:

В некоторых случаях развертка, созданная в 3дмаксе, предпочтительнее развертки, сгенерированной в ZBrush. Например, для правильных геометрических объектов типа ящика или бочки. Однако, при экспорте модели из 3дМакса в ZBrush иногда возникает проблема - развертка UV координат теряется. Решение проблемы в следующем:

1. Экспортировать модель из Макса в ZBrush.

2. Сделать в ZBrush любую развертку.
3. Экспортировать из ZBrush в Макс.
4. Сделать в Максe необходимую правильную развертку.
5. Снова экспортировать из Макса в ZBrush

После этой процедуры ZBrush будет работать с созданной в Максe разверткой.

Ситуация: модель была перенесена из Zbrush в 3DMax для корректировки полигональной сетки, но обратно отправить модель в Zbrush не представляется возможным (допустим, вы случайно закрыли Zbrush). Модель имеет несколько уровней сабдивов, в 3DMax модель была перенесена на низшем уровне сабдивов. Вариант решения проблемы:

1. Сохранить файл 3DMax с откорректированной моделью.
2. Открыть Zbrush и еще раз конвертировать модель на низких сабдивах в файл 3DMax с откорректированной моделью. В сцене 3DMax окажутся два полигональных объекта - откорректированный (назовем номер 1) и неоткорректированный (назовем номер 2).
3. Присоедините полигональный объект номер 1 к полигональному объекту номер 2 (но не наоборот!) Получим полигональный объект из двух элементов
4. Перейдите на уровень элементов и удалите элемент неоткорректированной модели
5. Конвертируйте модель в Zbrush. Сабдивы высших уровней будут перенесены на откорректированную сетку.

Brush:

Выпадающая из левого столбца иконок панель Brush содержит все доступные кисти. Кисти можно выделять из списка по буквам алфавита соответственно с началом названия кисти.

Добавление новых кистей:

Открыть папку Program Files – Pixologic – Zbrush(номер версии) – Zbrushes и скопировать содержимое. Можно из другой версии программы или любой другой папки с кистями.

Открыть папку Program Files – Pixologic – Zbrush — Zstartup- BrushPresets и вставить скопированное. Все кисти должны быть вынуты из папок (!!!)

В панели кистей появятся новые кисти.

В панели Brush кисти можно загружать - Load Brush, записывать – Save as, клонировать — Clone.

Reset All Brushes – сбрасывает все пользовательские кисти.

Некоторые опции выпадающей панели Brush дублируются в другой, верхней панели Brush.

Верхняя панель Brush:

Панель содержит расширенный набор вкладок с опциями кистей. Здесь так же можно загружать, записывать и клонировать кисти.

SelectIcon - выбор пользовательского изображения для кисти.

From Mesh – опция создает кисть на основе модели.

Процедура:

1. Выбрать любую стандартную кисть, к примеру, Standart.

2. Клонировать кисть опцией Clone.

3. Применить From Mesh. С объекта запечется альфа карта. Следует учитывать, что альфа-карта запекается с текущего ракурса модели на холсте.

To Mesh - опция создает полигональный объект из альфа-карты. Созданный объект появляется в панели Tool.

Create Insert Mesh – функция позволяет превратить выделенный сабтулл в Insert Brush, то есть в специальную кисть, которая будет наносить сабтулл на поверхность модели. После нажатия на опцию Create Insert Mesh появляется диалоговое окно, в котором предлагается создать новую кисть - New, либо добавить кисть в некий уже имеющийся набор Insert кистей. Для Insert кистей раскрывается дополнительная панель. При последующем выборе стандартных кистей панель сворачивается.

Create InsertMultiMesh - опция предназначена для моделей, состоящих из нескольких сабтуллов. Создает отдельную Insert кисть из каждого сабтулла.

Create NanoMesh Brush - опция работает только с Insert кистями. Нужно выбрать Insert кисть, активировать Create NanoMesh Brush, после чего работать с полигональной сеткой модели в режиме NanoMesh.

Create MultiAlpha Brush – опция преобразует выбранную из панели Tool модель в Insert кисть.

Созданные Insert кисти можно копировать, вставлять, перезаписывать, добавлять, удалять.

Ручная настройка кистей:

Панель Brush из верхней панели вкладок содержит опции для ручной настройки кистей. Вкладки, начиная от Curve, и ниже до Smooth Brush Modifiers позволяют создать и настроить уникальные пользовательские кисти. Некоторые примеры ручных настроек для кистей:

Surface – нанесение кистью параметрически настраиваемого шума. Опция Noise активирует нанесение шума, опция Edit вызывает окно Noise Maker, в котором содержатся параметры шума и предпросмотр, опция Del отменяет нанесение шума.

В окне настроек шума при нажатии на опцию NoisePlug вызывается еще одно окно, в котором содержится список различных шумов и их параметрические настройки.

После выбора типа шума и настройки его параметров, следует нажать ОК. После этого при работе кистью на модели проявится настроенный шум.

Шум можно перенастраивать и наносить произвольное количество раз.

Brush - Samples - PressureEdge - параметр регулирует плавность сглаживания при использовании кисти Polish. При низких значениях углы размываются сильнее, при высоких - форма угла сохраняется.

Brush - Modifiers - Smooth - на максимуме позволяет сделать мазок идеально плавным.

Brush - Modifiers - TiltBrush - регулирует наклон кисти к поверхности.

Brush - AutoMasking - BackfaceMask - на тонких плоских моделях включает-отключает воздействие кисти на обратную сторону поверхности.

Brush - AutoMasking - Colormask - позволяет накладывать маску на цветовые пятна и работать другими цветами по фиксированным маской зонам. Подходит для перекрашивания определенных участков в другие цвета.

Brush - Depth позволяет регулировать глубину воздействия кисти на поверхность.

Brush - Depth - Gravity Strenght - величина параметра делает след кисти более прижатым к поверхности модели. "Гравитатор" можно вращать, позиционируя прижатие мазка.

Brush - Curve - AccuCurve - заостряет форму любой кисти, в том числе кистей типа Move. Подходит для создания острых, граненых, иглообразных форм.

Wrap Mode - окружает основной мазок кисти другими мазками, затухающими по экспоненте. Подходит для создания массива складок одежды или кожи.

Некоторые кисти для примера:

Planer Flatten- выравнивает поверхность полностью.

Coige - оставляет геометрически ровные впадины или выпуклости в режиме *Stroke*. Форма впадин и выпуклостей зависит от альфы.

Planar - с большой глубиной резкости в режиме *Stroke* оставляет полусферические впадины или выпуклости. Либо любой другой формы в зависимости от альфы.

MatchMaker- предназначена для того, чтобы один сабтулл повторял форму другого по типу ткани, лежащей на рельефную поверхность.

Процедура:

Выбрать налагаемый сабтулл, настроить нужный вид,

выбрать кисть, применить.

ZProject- позволяет срисовать на модель текстуру с фонового изображения, загруженного плагином *Image Plane*.

Morph или *MorphLine* - работают как ластик для скульптинга. Но (!!!) предварительно следует задействовать опцию *MorphTarget - StoreMT* для запоминания первоначального вида модели.

Torology - кисть для построения на основе поверхности модели новой топологии. Топология строится на основе кривых, которые наносятся кистью на модель.

Примечание: Модель не должна иметь разделение на сабдивы.

Процесс построения топологии обычно начинается с рисования двух параллельных кривых-направляющих, после чего между этими кривыми-направляющими надо нарисовать кривые-соединяющие. Таким образом выстраиваются треугольники (показаны красным полупрозрачным полем) или четырехугольники (показаны оранжевым). Если соединять кривые аккуратно, то вершины топологии отображаются зеленым. Если, пересекая одну кривую другой кривой, оставлять "хвосты", то конечные точки кривой отмечаются красным.

Редактировать положение кривых можно, только переключившись на другую кисть типа *Curve*.

Чтобы удалить все кривые полностью, нужно щелкнуть на любую из них с зажатой *ALT*.

Чтобы удалить одну из кривых или подрезать "хвост", нужно зажать *ALT* и провести над кривой курсором, как бы перечеркивая ее.

Если топология закончена, то надо щелкнуть по любому свободному участку модели, и топология преобразуется в геометрическое тело. Исходная модель при этом будет замаскирована. Следует учитывать, что толщина геометрического тела напрямую зависит от размера кисти *Torology*. Если вас не устраивает получившаяся толщина,

то отмените последнее действие и измените размер кисти. При размере кисти равном 1 созданный объект не будет иметь толщины.

Чтобы отделить образованную из топологии геометрию в отдельный сабтулл, следует применить функцию Subtull - Split to Parts.

SliceCurve - кисть предназначена для разделения модели на полигруппы. Без режима отображения полигрупп действие кисти не видно.

Sculptris Pro:

Режим лепки, который создает местные уплотнения полигональной сетки модели, а так же редактирует сетку особым образом. Этот режим не просто перемещает существующие полигоны, но так же встраивает в полигональную сетку дополнительные полигоны, что позволяет избежать потяжек и искажений. Расположен в панели Stroke, имеет специальную иконку, которую можно вынести отдельно. Кнопка \ включает и отключает Sculptris Pro.

Примечание: Режим Sculptris Pro не работает, если часть модели скрыта.

Настройки Sculptris Pro:

Adaptive Size – активизирует режим местного уплотнения сетки. Плотность сетки напрямую зависит от размера кисти – чем меньше кисть, тем выше плотность. При отключении этой функции дополнительные полигоны создаются того же размера, что и на всей остальной поверхности.

Combined – при включенной функции кисть сглаживания тоже создает участки с уплотненной сеткой.

SubDivide Size - позволяет задавать размер сетки вручную при работе кистями.

UnDivide Ratio - позволяет задавать размер сетки вручную при сглаживании.

В верхней панели Brush есть дополнительные настройки, которые позволяют настроить параметры Sculptris Pro для каждой кисти индивидуально. При отключении Use Global кисть работает по индивидуальным настройкам, при включении Use Global - по общим.

Vector Displacement Mesh:

Трехмерные кисти, сделанные на основе специально подготовленных моделей. Готовые кисти этого типа начинаются со слова Chisel. Кисти рисуют готовыми трехмерными объектами, полигональная сетка которых образует с полигональной сеткой модели одно целое.

VDM (Vector Displacement Mesh)-кисть можно изготовить самостоятельно.

Процедура:

1. Создать примитив Plane. Никакие другие примитивы для этой цели не подходят.
2. Добавить плоскости сабдивы. Чтобы плоскость не сглаживалась, следует отключить Smt. При создании модели нельзя применять Dynamesh и Sculptris Pro (!!!).
3. Создать модель, выступающую из плоскости. Если в процессе работы плоскость деформировалась, ее следует выправить инструментом Deformations – Morph to Grid.
4. Отключить перспективу, выровнять вид сверху и отцентровать кадр (опция Frame).
5. Выбрать любую кисть типа Chisel. Кисть можно клонировать и удалить ее исходные объекты.
6. В верхнем окне Brush применить функцию From Mesh. К содержимому выбранной кисти Chisel добавится новый объект, в окне Alpha появится альфа-карта этого объекта. Если процесс подготовки был выполнен правильно, на альфа-карте будет надпись 3d. Если такой надписи нет, придется все переделывать, так как созданный объект будет работать некорректно.
7. Проверить VDM- кисть на любой модели.
8. Записать кисть через Brush – Save.

Zmodeler:

Кисть для полигонального моделирования. Кисть Zmodeler работает с подобъектами модели - вершинами, ребрами и полигонами. Выбрав курсором вершину, ребро или полигон, следует нажать и удерживать пробел, чтобы вызвать всплывающее окно кисти Zmodeler. Для разных подобъектов всплывающее окно выглядит по своему и содержит свои опции, однако устроены окна по одинаковому принципу. У каждого окна есть панель ACTION – производимое действие, панель TARGET – подобъект, над которым производится действие, и панель MODIFIERS с настройками производимого действия. В этих всплывающих окнах выбираются подобъект и действия с подобъектом. Если пробел отпустить, окна скроются, после чего можно производить выбранные операции. Всплывающие рядом с курсором подсказки описывают выбранную на данный момент операцию.

Операции с вершинами:

POINT ACTION – Bridge - операция соединения вершин ребрами.

TARGET - Ring - операция соединяет ребрами выбранную вершину со всеми соседними вершинами.

Crease Ring / Do Not Crease - создать дополнительные ребра вокруг полигонов, которые были разделены ребрами / без дополнительных ребер.

Regroup Ring / Do Not Regroup – сделать разделенные ребрами полигоны отдельной полигруппой / не делать отдельной полигруппой.

TARGET - Two Points — соединение ребром двух последовательно выбранных вершин.

POINT ACTON — Crease - операция добавляет ко всем прилегающим к вершине ребрам дополнительные ребра.

POINT ACTON — Delete - операция удаления вершины. Вместе с вершиной удаляются прилегающие к ней треугольники, и образуется отверстие.

POINT ACTON — Do Nothing - операция производит выдавливание одного из прилегающих к вершине полигонов. Полигон выбирается курсором. Ребра выбранного полигона подсвечиваются красным.

POINT ACTON — Extrude — операция похожа на POINT ACTON — Do Nothing, однако выдавливается не весь выбранный полигон, а только два ребра, прилегающие к вершине.

POINT ACTON — Make Curve— операция создает так называемые кривые между вершинами. При последовательном выборе соседних вершин ребра между вершинами подсвечиваются оранжевым пунктиром. Таким образом создаются кривые. Если требуется создать несколько не связанных между собой кривых, то по окончании создания очередной кривой следует нажать пробел, после чего следующая кривая будет создаваться отдельно.

Если навести курсор на кривую и нажать пробел, откроется CURVE ACTION - окно операций с созданными кривыми.

CURVE ACTION - Bevel — создание фаски из ребер, обозначенных кривыми.

MODIFIERS — Single Row - фаска из одного полигона.

MODIFIERS — Two Row - фаска из двух полигонов.

MODIFIERS — Four Row - фаска из четырех полигонов

MODIFIERS — Eight Row - фаска из шести полигонов.

MODIFIERS — Linear Edge - прямая фаска.

MODIFIERS — Sharp Edge — фаска с дополнительными ребрами по краям.

MODIFIERS - Soft Edge — ребра фаски сдвинуты к ее центру.

MODIFIERS — Edge -Sharpness — расположение ребер фаски настраивается по ползунку.

CURVE ACTION - Delete — удаление кривых.

TARGET - All Curves — удалить все кривые.

TARGET - Curve — удалить выбранную кривую.

CURVE ACTION - Do Nothing – не производить с кривыми никаких операций.

POINT ACTON – Mask – маскирование полигонов, прилегающих к выбранным вершинам. Количество щелчков курсора по одной вершине задает насыщенность маски. При зажатой ALT маска удаляется.

POINT ACTON – Move – движение вершины. Направление движение показано

оранжевым вектором.

TARGET:

By Brush Radius – вектор движения определяется радиусом кисти. Если в радиус кисти попадают соседние вершины, они тоже будут двигаться. При зажатой SHIFT движение фиксируется по осям координат.

Infinite Depth - под перемещение попадают вершины, которые соседствуют с выбранной вершиной по вектору камеры обзора. Эти вершины должны попасть под радиус кисти.

Infinite X – под перемещение попадают вершины, которые соседствуют с выбранной вершиной по оси X.

Infinite Y - под перемещение попадают вершины, которые соседствуют с выбранной вершиной по оси Y.

Infinite Z - под перемещение попадают вершины, которые соседствуют с выбранной вершиной по оси Z.

Infinite XYZ- под перемещение попадают вершины, которые соседствуют с выбранной вершиной по нескольким осям.

POINT ACTON – Qmesh - операция похожа на POINT ACTON - Extrude с тем дополнением, что последовательно выдавливаемые вершины автоматически присоединяются одна к другой и сшиваются в одну.

POINT ACTON – Slide - операция и ее настройки идентичны операции POINT ACTON – Move с тем исключением, что перемещаемые вершины двигаются только по плоскости.

POINT ACTON – Split - операция создает на месте выделенной вершины полигоны, образующие окружность. Обычно используется для моделирования круглых отверстий с заданным количеством граней. Повторное применение операции к другой вершине создает такую же окружность.

TARGET - Point - операция создает на месте выделенной вершины восьмигранную окружность из четырех полигонов.

TARGET - Point -MODIFIERS:

Keep Quad Center / Triangulate Center - четырехугольные полигоны / треугольные полигоны.

Crease Ring / Do Not Crease - создать дополнительные ребра для окружности / без дополнительных ребер.

Regroup Ring / Do Not Regroup – сделать окружность отдельной полигруппой / не делать окружность отдельной полигруппой.

TARGET - Ring - операция создает на месте выделенной вершины шестнадцатигранную окружность из восьми полигонов. Если *TARGET - Ring* применить к вершине после применения *TARGET - Point*, то восьмигранная окружность будет преобразована в шестнадцатигранную путем добавления новых ребер. Каждое последующее повторении *TARGET - Ring* будет увеличивать количество ребер окружности в два раза.

TARGET - Ring -MODIFIERS:

Crease Ring / Do Not Crease - создать дополнительные ребра для окружности / без дополнительных ребер.

Regroup Ring / Do Not Regroup – сделать окружность отдельной полигруппой / не делать окружность отдельной полигруппой.

Equalize Radius / Do Not Equalize – вершины добавляемых ребер сдвигаются так, чтобы образовалась окружность / вершины добавляемых ребер не сдвигаются.

POINT ACTON – Stitch - операция сшивания двух последовательно выбранных вершин.

MODIFIERS — To End Point – первая вершина перемещается на место второй.

MODIFIERS — To Mid Point – вершины сшиваются в центре их общего ребра.

MODIFIERS — To Start Point – вторая вершина перемещается на место первой.

POINT ACTON – Transpose - операция работает с манипулятором трансформации. При выборе вершины образуется маска для всех не выбранных вершин, а так же происходит переключение на манипулятор трансформации. Чтобы выбрать другую вершину, следует сбросить маску и переключиться на режим *Draw*.

Операции с ребрами:

EDGE ACTIONS— Add to Curve - операция создает кривые на выбранных ребрах. Все настройки действий с кривыми аналогичны настройкам операции *POINT ACTON – Make Curve*.

EDGE ACTIONS — Align – операция применяется обычно для скоса угла по заданному профилю. Для применения *EDGE ACTION — Edge Align* следует выделить первое ребро с одной стороны от угла, а затем второе ребро с другой стороны от угла. Полигоны между выбранными ребрами будут смещены по заданным параметрам.

TARGET - Edge-Strip:

Options Bezier Curve, Arcs, Small Round Corners, Spline, Arcs And Line, Tight Round Corners, Circle, Round Corners, Straight Lines определяют профиль смещения полигонов.

TARGET - Edge-Strip — MODIFIERS:

Interactive Curvature — произвольная кривизна смещения полигонов.

Specified Curvature — кривизна смещения полигонов задается ползунком.

Align To Normal / Align To Tangent, Overwrite Position / Additive Position, Variable Width / Constant Width— выбор алгоритма смещения полигонов.

EDGE ACTIONS — Bevel — операция для создания фасок.

TARGET - EdgeLoop Complete — фаска создается по EdgeLoop.

TARGET - EdgeLoop Partial — фаска создается по EdgeLoop до вершины, в которую сходится больше или меньше четырех ребер.

TARGET - PolyLoop — фаска создается на EdgeLoop, которая перпендикулярна выбранному ребру. Операция применяется к EdgeLoop, которая ближе к курсору.

MODIFIERS:

Single Row - фаска из одного полигона.

Two Row - фаска из двух полигонов.

Four Row - фаска из четырех полигонов

Eight Row - фаска из шести полигонов.

Linear Edge - прямая фаска.

Sharp Edge — фаска с дополнительными ребрами по краям.

Soft Edge — ребра фаски сдвинуты к ее центру.

Edge -Sharpness — расположение ребер фаски настраивается по ползунку.

EDGE ACTIONS — Bridge — операция для закрывания отверстий. Настройки операции позволяют как просто закрыть отверстие полигонами, так и построить между границами двух отверстий трехмерный объект, так называемый мост.

TARGET- Edges — создание полигона между двумя последовательно выбранными ребрами.

TARGET- Two Holes— создание моста между двумя отверстиями. Чтобы создать мост, следует выбрать сначала ребро одного отверстия, а затем ребро другого отверстия. Движениями курсора задаются высота и количество Edge Loop моста.

Опции Spline, Arcs And Line, Tight Round Corners, Circle, Round Corners, Straight Lines, Arcs, Small Round Corners предназначены для построения трехмерных объектов на основе определенного профиля — дугообразного, прямого с большим или меньшим скруглением и.т.д.

MODIFIERS :

Interactive Curvature – произвольная кривизна профиля.

Optimal Curvature – геометрически правильная кривизна профиля.

Half Curvature – половинчатая высота профиля.

Interactive Resolution— произвольное разрешение профиля.

Optimal Resolution— оптимальное разрешение профиля.

Minimum Resolution— минимальное разрешение профиля.

Polygroup Columns – объект разделяется на полигруппы по вдоль.

Polygroup Rows – объект разделяется на полигруппы поперек.

Polygroup Flat – объект не разделяется на полигруппы.

Pivot On Hole Center – путь моста исходит от центра отверстий.

Pivot On Clicked Edge – путь моста исходит от выбранных ребер.

Auto Align Edge – автоматическое выравнивание по ребрам.

Align Clicked Edge – выравнивание выбранным по ребрам.

EDGE ACTIONS - Close – операция для закрывания отверстий. Настройки операции позволяют как просто закрыть отверстие полигонами, так и построить из границ отверстия трехмерный объект по определенным параметрам. Движениями курсора задаются высота и количество Edge Loop такого объекта.

TARGET - Concave Hole – обычное заполнение отверстия треугольными полигонами.

TARGET - Convex Hole – заполнение отверстия по заданным параметрам.

Опции Spline, Arcs And Line, Tight Round Corners, Circle, Round Corners, Straight Lines, Arcs, Small Round Corners предназначены для построения трехмерных объектов на основе определенного профиля — дугообразного, прямого с большим или меньшим скруглением и.т.д.

Опция *One Line* закрывает отверстие плоскостью с заданным разделением на *Edge Loop*.

TARGET - Convex Hole – MODIFIERS :

Converge To Center – центр создаваемых полигонов совпадает с центром отверстия.

Converge To Edge - – центр создаваемых полигонов смещается к ребру, выбранному курсором.

Converge To Point - – центр создаваемых полигонов смещается к вершине, наиболее близкой к курсору.

Interactive Curvature – произвольная кривизна профиля.

Optimal Curvature – геометрически правильная кривизна профиля.

Curvature с ползунком – задаваемая кривизна профиля.

Interactive Resolution– произвольное разрешение профиля.

Optimal Resolution– оптимальное разрешение профиля.

Resolution с ползунком – задаваемое разрешение профиля.

No Twist – без скручивания.

360 Deg Twist – скручивание на 360 градусов.

Twist с ползунком - скручивание на заданное число градусов.

Polygroup Columns – объект разделяется на полигруппы по вдоль.

Polygroup Rows – объект разделяется на полигруппы поперек.

Polygroup Flat – объект не разделяется на полигруппы.

EDGE ACTIONS - Collapse – операция слияния вершин выбранного ребра или нескольких ребер. Движение курсора вдоль ребра определяет на месте какой из вершин произойдет слияние.

TARGET - Edge- слияние вершин выбранного ребра.

TARGET - Hole - слияние границ отверстия в одну вершину.

TARGET - Polyloop - слияние вершин выбранного ребра повторяется всеми циклическими ребрами.

EDGE ACTIONS - Crease – операция для создания дополнительных ребер. При зажатой *ALT* дополнительные ребра удаляются.

TARGET - Edge – дополнительные ребра создаются для выбранного ребра.

TARGET - EdgeLoop Complete – дополнительные ребра создаются для EdgeLoop.

TARGET - EdgeLoop Partial – дополнительные ребра создаются для EdgeLoop до вершины, в которой сходится более или менее четырех ребер.

TARGET - Polyloop – дополнительные ребра создаются для EdgeLoop, которая перпендикулярна выбранному ребру. Операция применяется к тому EdgeLoop, которая ближе к курсору.

EDGE ACTIONS - Delete – операция удаления ребер.

TARGET - Edge – удаляются только те ребра, которые делят полигон на треугольники.

TARGET - EdgeLoop Complete – EdgeLoop удаляется полностью.

TARGET - EdgeLoop Partial – EdgeLoop удаляется до вершины, в которой сходится более четырех ребер.

EDGE ACTIONS - Do Nothing – операция производит выдавливание одного из прилегающих к ребру полигонов. Полигон выбирается курсором. Ребра выбранного полигона подсвечиваются красным.

EDGE ACTIONS - Extrude – операция для выдавливания только той части полигона, которая прилегает к выбранному ребру.

При зажатой SHIFT выдавливаемый полигон отделяется от полигональной сетки. При зажатой CTRL выдавливаемый полигон сливается с полигональной сеткой без образования промежуточных полигонов

TARGET - Edge – полигон выдавливается из выбранного ребра.

TARGET - EdgeLoop Complete – полигоны выдавливаются из EdgeLoop.

TARGET - EdgeLoop Partial – полигоны выдавливаются из EdgeLoop до вершины, в которой сходится более или менее четырех ребер.

TARGET — Polyloop – полигоны выдавливаются из EdgeLoop, которая перпендикулярна выбранному ребру.

TARGET - PGroupr Island - полигоны выдавливаются по границе с другой полигруппой.

MODIFIERS:

Straight – полигон выдавливается перпендикулярно.

Rotate To 15 Degrees – полигон выдавливается и вращается с шагом в 15 градусов.

Custom Rotate - полигон выдавливается и вращается с заданным шагом градусов.

EDGE ACTIONS - Insert - создание Edge Loop (петли из ребер) по всем циклическим ребрам. ЛКМ+ALT - удаление Edge Loop. При зажатой SHIFT Edge Loop будет повторять форму тех соседних ребер, рядом с которыми она была создана.

Ребра, циклические выбранному ребру, можно разделить на некое количество Edge Loop и искривить по заданному профилю. Для этого после щелчка ЛКМ на ребре следует повести курсор вдоль ребра, чтобы задать количество Edge Loop, а затем перпендикулярно ребру, чтобы задать искривление.

TARGET - Single EdgeLoop – создание одной Edge Loop по месту наведения курсора.

TARGET - Multiple EdgeLoop - создание произвольного количества Edge Loop. Создание Edge Loop начинается с центра ребра.

TARGET - Multiple EdgeLoop - MODIFIERS :

Interactive Resilution – деление на произвольное количество Edge Loop.

Specified Resolution – деление на заданное количество Edge Loop.

Interactive Elevation— произвольное количество Edge Loop при искривлении ребер.

Specified Elevation— заданное количество Edge Loop при искривлении ребер.

Spline, Radial, Linear – выбранные ребра искривляются внутрь или наружу по определенной форме - сплайну, радиусу или линиям. Ползунки регулируют степень участия заданной формы в профиле искривления. При малом значении ползунков выбранная форма будет задействована только по краям профиля, а середина профиля останется ровной

Flat - искривление ребер по ровному профилю.

Per Polygon Normal - искривление ребер происходит равномерно относительно всех циклических ребер.

Clicked Normal – искривление ребер может целиком смещаться по двум осям координат.

Average Normals - искривление ребер может целиком смещаться перпендикулярно выбранному ребру.

Alternate Polygroup – создавать полигруппы между Edge Loop.

Same Polygroup – не создавать полигруппы.

EDGE ACTIONS - Inset – операция создает отступы на двух полигонах, прилегающих к выбранному ребру. Центр такого полигона образует отдельную полигруппу.

TARGET - Edge – создает отступы на двух полигонах, прилегающих к выбранному ребру.

TARGET - EdgeLoop Complete – создает отступы на полигонах по EdgeLoop.

TARGET - EdgeLoop Partial – создает отступы на полигонах по EdgeLoop до вершины, в которой сходится более или менее четырех ребер.

TARGET — Polyloop – создает отступы на полигонах по EdgeLoop, которая перпендикулярна выбранному ребру. Операция применяется к EdgeLoop, которая ближе к курсору.

MODIFIERS:

Center And Border – полигон создается с центральным полигоном и отступами.

Border Only – полигон создается только с отступами.

Center Only – полигон создается только с центральным полигоном.

Inset Each Poly - центральные полигоны для каждого полигона.

Inset Region — центральные полигоны объединяются.

EDGE ACTIONS - Mask – маскирование полигонов, прилегающих к выбранным ребрам. Маска будет насыщенней на тех полигонах, на которых было выбрано больше ребер. При зажатой ALT маска удаляется.

TARGET - Edge – маска создается на полигонах, прилегающих к выбранному ребру.

TARGET - EdgeLoop Complete – маска создается на полигонах по EdgeLoop.

TARGET - EdgeLoop Partial – маска создается на полигонах по EdgeLoop до вершины, в которой сходится более или менее четырех ребер.

TARGET — Polyloop – маска создается на полигонах по EdgeLoop, которая перпендикулярна выбранному ребру.

EDGE ACTIONS - Move – перемещение выбранного ребра. При зажатой SHIFT перемещение фиксируется по оси координат.

EDGE ACTIONS - Move Auto Radius – искривление выбранной EdgeLoop по дуге. При зажатой SHIFT смещение EdgeLoop фиксируется по оси координат. При зажатой ALT смещение происходит под углом в 45 градусов к поверхности полигонов.

TARGET - EdgeLoop Complete – операция применяется по EdgeLoop.

TARGET - EdgeLoop Partial – операция применяется по EdgeLoop до вершины, в которой сходится более или менее четырех ребер.

EDGE ACTIONS - Move Brush Radius – искривление выбранной EdgeLoop по дуге соответственно размеру кисти. При зажатой SHIFT смещение EdgeLoop фиксируется

по оси координат. При зажатой ALT смещение происходит под углом в 45 градусов к поверхности полигонов.

TARGET - EdgeLoop Complete – операция применяется по EdgeLoop.

TARGET - EdgeLoop Partial – операция применяется по EdgeLoop до вершины, в которой сходится более или менее четырех ребер.

TARGET — Polyloop – операция применяется по EdgeLoop, перпендикулярным выбранному ребру.

EDGE ACTIONS - Move Infinite Radius – перемещение выбранной EdgeLoop по дуге соответственно размеру кисти. При зажатой SHIFT смещение EdgeLoop фиксируется по оси координат. При зажатой ALT смещение происходит под углом в 45 градусов к поверхности полигонов.

TARGET - EdgeLoop Complete – операция применяется по EdgeLoop.

TARGET - EdgeLoop Partial – операция применяется по EdgeLoop до вершины, в которой сходится более или менее четырех ребер.

TARGET — Polyloop – операция применяется по EdgeLoop, перпендикулярным выбранному ребру.

EDGE ACTIONS - Polygroup – при выборе ребра на основе циклических ребер образуется новая полигруппа.

TARGET — Overwrite – обычное образование полигруппы.

TARGET — Additive – образование полигруппы с учетом уже образованных ранее полигрупп.

EDGE ACTIONS - Qmesh - операция для выдавливания только той части полигона, которая прилегает к выбранному ребру. При повторении операции EDGE ACTION - Qmesh вершины выдавленных полигонов могут объединяться.

При зажатой SHIFT выдавливаемый полигон отделяется от полигональной сетки.

TARGET - Edge – полигон выдавливается из выбранного ребра.

TARGET - EdgeLoop Complete – полигоны выдавливаются из EdgeLoop.

TARGET - EdgeLoop Partial – полигоны выдавливаются из EdgeLoop до вершины, в которой сходится более или менее четырех ребер.

TARGET — Polyloop – полигоны выдавливаются из EdgeLoop, которая перпендикулярна выбранному ребру.

TARGET - PGroup Island - полигоны выдавливаются по границе с другой полигруппой.

TARGET - Full Step / Half Step / Quarter Step - параметр определяет, как будет действовать привязка вершин - в один шаг, в два шага, в четыре шага.

MODIFIERS:

Straight – полигон выдавливается перпендикулярно.

Rotate To 15 Degrees – полигон выдавливается и вращается с шагом в 15 градусов.

Custom Rotate - полигон выдавливается и вращается с заданным шагом градусов.

Normal Attraction / Weak Attraction / No Attraction – настройки чувствительности привязки.

EDGE ACTIONS - Scale – масштабирование ребер.

TARGET - Edge – масштабирование выбранного ребра.

TARGET - EdgeLoop Complete – масштабирование EdgeLoop.

TARGET - EdgeLoop Partial – EdgeLoop выбирается до вершины, в которой сходится более или менее четырех ребер.

TARGET — Polyloop – масштабирование EdgeLoop, перпендикулярных выбранному ребру.

EDGE ACTIONS - Slide – смещение ребер по полигональной сетке.

TARGET - Edge – смещение выбранного ребра.

TARGET - EdgeLoop Complete – смещение EdgeLoop. Прижатой SHIFT смещение не привязывается к полигональной сетке

TARGET - EdgeLoop Partial – EdgeLoop выбирается до вершины, в которой сходится более или менее четырех ребер.

EDGE ACTIONS - Split– на выбранном ребре в месте наведения курсора образуется дополнительная вершина, соединенная ребрами со всеми соседними вершинами. Движением курсора вершину можно передвигать по ребру. Прижатой ALT дополнительная вершина сливается сначала с ближайшей вершиной ребра, а затем с противоположной вершиной ребра.

EDGE ACTIONS - Stitch – операция для зашивания отверстий. Для выполнения операции следует последовательно выбрать два ребра на границе отверстия. Эти ребра объединятся в одно ребро, зашив таким образом отверстие.

EDGE ACTIONS - Swivel – операция поворота полигона, прилегающего к выбранному ребру. Полигон поворачивается по типу створки дверей на петлях, не изменяя свой размер. Полигон для поворота выделяется курсором.

TARGET - Edge – поворот отдельного полигона. Применяется обычно для полигонов, три ребра которых являются открытой границей.

TARGET - EdgeLoop – поворот по EdgeLoop. Применяется обычно для ребер, расположенных на углах.

EDGE ACTIONS - Transpose – операция работает с манипулятором трансформации. При выборе ребра образуется маска для всех не выбранных ребер а так же происходит переключение на манипулятор трансформации. Чтобы выбрать другое ребро, следует переключиться на режим Draw.

TARGET - Edge – выбор ребра.

TARGET - EdgeLoop Complete – выбор EdgeLoop.

TARGET - EdgeLoop Partial – EdgeLoop выбирается до вершины, в которой сходится более или менее четырех ребер.

TARGET — Polyloop – выбор EdgeLoop, перпендикулярных выбранному ребру.

EDGE ACTIONS - Unweld – операция разъединяет вершины выбранного ребра, а так же создает дополнительные полигоны и ребра.

TARGET - Edge – разъединение вершин выбранного ребра.

TARGET - EdgeLoop Complete –разъединение вершин EdgeLoop.

TARGET - EdgeLoop Partial – разъединение вершин EdgeLoop до вершины, в которой сходится более или менее четырех ребер.

TARGET — Polyloop – разъединение вершин EdgeLoop, перпендикулярных выбранному ребру. Операция применяется к EdgeLoop, которая ближе к курсору.

Операции с полигонами:

ЛКМ+ALT – выбрать несколько полигонов / снять выделение с полигонов.

Большинство операций с полигонами применяются к общему списку подобъектов TARGET:

A Single Poly – применить операцию к одному полигону.

All Polygons – применить операцию ко всем полигонам.

All Quads - применить операцию ко всем четырехугольным полигонам.

All Triangles - применить операцию ко всем треугольным полигонам.

Behind - применить операцию ко всем полигонам, находящимся в кадре, в том числе и с тыльной стороны модели.

Behind & Polygroup - применить операцию ко всем полигонам, находящимся в кадре, в том числе и с тыльной стороны модели, с учетом принадлежности к полигруппе.

Brush Radius - применить операцию по радиусу кисти.

Curved Island - операция применяется к выбранному полигону, а так же к полигонам, которые находятся под углом к выбранному полигону.

Facing Front All - применить операцию ко всем полигонам, попадающим в поле зрения камеры.

Facing Front Island - применить операцию ко всем полигонам отдельного полигонального объекта, попадающим в поле зрения камеры.

Flat & Polygroup - применить операцию ко всем полигонам одной плоскости и одной полигруппы.

Flat Border - применить операцию ко всем полигонам плоскости, которые прилегают к углам.

Flat Inner - применить операцию ко всем полигонам плоскости, которые не прилегают к углам.

Flat Island - применить операцию ко всем полигонам плоскости.

Infront - применить операцию ко всем полигонам, направленным в одну сторону.

Infront & Polygroup - применить операцию ко всем полигонам, направленным в одну сторону и принадлежащим одной полигруппе.

Island - применить операцию ко всем полигонам отдельного полигонального объекта.

Polygroup All - применить операцию ко всем полигонам полигруппы.

Polygroup Border - применить операцию ко всем полигонам полигруппы, которые прилегают к углам.

Polygroup Inner - применить операцию ко всем полигонам полигруппы, которые не прилегают к углам.

Polygroup Island - применить операцию ко всем полигонам полигруппы отдельного полигонального объекта.

Polyloop - применить операцию ко всему ряду полигонов.

Polyloop & Flat - применить операцию ко всему ряду полигонов в пределах одной плоскости.

Polyloop & Polygroup - применить операцию ко всему ряду полигонов в пределах одной полигруппы.

POLYGON ACTIONS - Add To Curve – операция для создания кривых по периметру выбранного подобъекта.

POLYGON ACTIONS - Bevel – операция для создания фасок.

Single Row - фаска из одного полигона.

Two Row - фаска из двух полигонов.

Four Row - фаска из четырех полигонов

Eight Row - фаска из шести полигонов.

Linear Edge - прямая фаска.

Sharp Edge — фаска с дополнительными ребрами по краям.

Soft Edge — ребра фаски сдвинуты к ее центру.

Edge -Sharpness – расположение ребер фаски настраивается по ползунку.

POLYGON ACTIONS - Bridge – операция построения между выбранными полигонами так называемого моста.

TARGET — Two Polys – операция применяется к двум последовательно выбранным полигонам, принадлежащим разным полигональным объектам. Между выбранными полигонами создаются дополнительные полигоны, образующие перемычку.

TARGET — Connected Polys – в этом режиме мост создается от выбранного полигона к соседнему. Соседний полигон выбирается при помощи вектора, исходящего от центра выбранного полигона к ребру соседнего полигона.

Если после применения операции *TARGET — Connected Polys* щелкнуть ЛКМ на соседний полигон, будет построен точно такой же мост. Совпадающие вершины двух мостов объединятся.

Опции *Bezier Curve, Arcs, Small Round Corners, Spline, Arcs And Line, Tight Round Corners, Circle, Round Corners, Straight Lines* определяют профиль создаваемого моста.

Interactive Curvature – произвольная кривизна профиля.

Specified Curvature – заданная кривизна профиля.

Interactive Resilution – деление на произвольное количество *Edge Loop*.

Specified Resolution – деление на заданное количество *Edge Loop*.

Align To Tangent – выравнивание по касательной.

Align To Normal – выравнивание по нормальям.

Variable Width / Constant Width – изменяемая / постоянная ширина сегментов моста.

No Symmetry / Symmetry – поддержание средней ширины полигонов моста при симметричном количестве сегментов.

Polygroup Rows – сегменты моста поочередно разделяются на полигруппы.

Polygroup Rows – сегменты моста образует единую полигруппу.

Tris&Quads Sides Loop – боковые части сегментов моста могут быть как треугольными, так и прямоугольными. Ползунком можно задать деление боковых частей сегментов моста на треугольники и прямоугольники.

Triangles Sides - боковые части сегментов моста только из треугольных полигонов.

Quads Sides - боковые части сегментов моста только из четырехугольных полигонов.

POLYGON ACTIONS - Crease – операция создания дополнительных ребер для ребер выбранных полигонов.

MODIFIERS:

All Sides – создать дополнительные ребра для всех ребер.

Long Sides – создать дополнительные ребра только для длинных ребер.

Short Sides – создать дополнительные ребра только для коротких ребер.

All Faces - создать дополнительные ребра для всего подобъекта.

Polygroup Border - создать дополнительные ребра на границах полигруппы.

Polygroup Inner - создать дополнительные ребра для внутренних ребер полигруппы.

All Transitions / Swallow Transitions / Sharp Transitions - применение операции ко всем выбранным полигонам / к полигонам с пологой поверхностью / на острых углах.

All Tangent / Outer Tangent / Inner Tangent – применение операции для всех ребер / для границ / для всех ребер, кроме границ.

All Edges / Outer Edges / Inner Edges – применение операции для всех ребер / для границ / для всех ребер, кроме границ.

POLYGON ACTIONS - Delete – операция для удаления полигонов.

POLYGON ACTIONS - Do Nothing – операция предотвращает любые случайные действия с полигонами при работе с вершинами или ребрами.

POLYGON ACTIONS - Equalize – операция придает полигону более правильную квадратную форму. Для достижения результата, возможно, потребуется применить несколько раз.

POLYGON ACTIONS - Extrude – операция для выдавливания полигонов.

MODIFIERS:

One Side Poly – однократное выдавливание полигона.

No Side Poly – полигон копируется и отодвигается без создания промежуточных полигонов.

Step By Brush – полигон выдавливается произвольное количество раз, толщина выдавливания определяется размером кисти.

Step Size - полигон выдавливается произвольное количество раз, толщина выдавливания задается ползунком.

POLYGON ACTIONS - Flip Faces – операция для инвертирования нормалей полигонов.

POLYGON ACTIONS - Inflate– операция для раздутия выбранных полигонов.

MODIFIERS:

By Face Normal / By Edge Normal / By Point Normal - раздувание происходит относительно нормали полигона / ребра / вершины.

POLYGON ACTIONS - Insert NanoMesh - операция для работы с объектами NanoMesh.

POLYGON ACTIONS - Insert Point – операция создает в центре выбранного полигона вершину и соединяет ее ребрами с остальными вершинами полигона.

POLYGON ACTIONS - Insert Polyloops – операция разделение выбранного и соседних с ним полигонов на дополнительные ребра. Соседние полигоны выбираются вектором выбранного полигона. Перемещениями курсора задаются количество дополнительных ребер и их изгиб. Обычно эта операция применяется к Polyloop.

Если вести курсор от единичного полигона, то полигон изогнется за курсором.

MODIFIERS:

Опции Interactive Splits, Event Splits (No Tris), Specified Splits Count, Loops Mode, Grid Mode, Sun Burst Mode задают различные алгоритмы создания дополнительных ребер.

Alternate Polygroup – полигоны делятся на полигруппы.

Same Polygroup – полигоны образуют одну полигруппу.

POLYGON ACTIONS - Inset – операция для создания отступов — дополнительных полигонов по периметру выбранного полигона.

MODIFIERS:

Center And Border – полигон создается с центральным полигоном и отступами.

Border Only – полигон создается только с отступами.

Center Only – полигон создается только с центральным полигоном.

Inset Each Poly - центральные полигоны для каждого полигона.

Inset Region — центральные полигоны объединяются.

POLYGON ACTIONS - Mask – операция маскирования полигонов.

POLYGON ACTIONS - Mesh To Brush – операция создает объект NanoMesh из выбранных полигонов.

MODIFIERS:

Align to Mesh Orientation – ориентация на положение модели.

Align to Clicked Face Normal — ориентация на нормаль полигона.

POLYGON ACTIONS - Move – операция перемещение полигонов.

MODIFIERS:

Align To Normal – перемещение по направлению нормали полигона.

Align To Axis - перемещение по осям координат.

POLYGON ACTIONS - PolyGroup — операция назначения полигонам полигрупп.
Выбранному полигону присваивается новая полигруппа. Та же полигруппа присваивается следующим выделенным полигруппам.

Если зажать ЛКМ и нажать ALT, полигону будет присвоена уже другая полигруппа.

Если зажать ЛКМ и нажать SHIFT, то с выбранного полигона можно взять образец полигруппы, которая будет назначаться следующим выбранным полигонам.

TARGET :

One GroupID – выбранным полигонам назначается одна полигруппа.

Tree Sides – создает полигруппы на основе трех осей координат. Полигонам, ориентированным на одну ось, будет присвоена одна группа.

Tree Sides – создает полигруппы на основе трех осей координат. Полигонам, ориентированным на одну ось, будет присвоена одна полигруппа.

Six Sides - создает полигруппы на основе трех осей координат и двух направлений каждой из осей. К примеру, каждой стороне куба будет назначена своя полигруппа.

Topological - выбранным полигонам назначаются несколько полигрупп на основе вида из камеры.

Poly Order - назначение полигрупп по порядку полигонов.

Point Order - назначение полигрупп по порядку вершин.

Relative Plus One / Relative Minus One – замена полигруппы на полигруппу другого оттенка.

Checker – назначение полигрупп в шахматном порядке.

MODIFIERS:

Overwrite – назначение полигруппы каждому выбранному полигону.

Additive – полигруппа не назначается полигонам, которым ранее уже была назначена другая полигруппа.

Pick Existing — выбор образца полигруппы для дальнейшего применения.

Full Coverage / Random Coverage — назначение полигрупп без случайных вариаций / с вариациями.

POLYGON ACTIONS - *Qmesh* – операция выдавливания или вдавливания одного или нескольких выделенных полигонов. Соседние совпадающие вершины выдавливаемых полигонов объединяются. Противоположное ребро второго выдавленного полигона остается на произвольной высоте, либо выравнивается с первым выдавленным полигоном.

При вдавливании полигоны удаляются, образуя впадины и сквозные отверстия с правильной полигональной сеткой.

При зажатой CTRL выдавливаемый полигон отделяется от полигональной сетки. При зажатой SHIFT выдавливаемый полигон смыкается с окружающими полигонами.

TARGET :

Align Tenth Step – выравнивание за 10 шагов.

Align Quarter Step – выравнивание за 4 шага.

Align Third Step – выравнивание за 3 шага.

Align Half Step – выравнивание за 2 шага.

Align Full Step – выравнивание за 1 шаг.

No Alignment - без выравнивания.

MODIFIERS:

One Side Poly – полигон выдавливается один раз.

Multi Sides By Brush – полигон выдавливается произвольное количество раз. Высота каждого выдавливания зависит от размера кисти.

Step Size - высота выдавливания задается ползунком.

Normal Attraction / Weak Attraction / No Attraction – настройки чувствительности привязки.

Disable Triangle Snap / Enable Triangle Snap – запретить создание треугольных полигонов при выдавливании / разрешить создание треугольных полигонов при выдавливании.

Disable extended Snap / Enable extended Snap – запретить выдавливание следующего полигона выше предыдущего / разрешить выдавливание следующего полигона выше предыдущего.

POLYGON ACTIONS - Scale – операция масштабирования полигонов.

MODIFIERS:

Mesh Center – масштабирование относительно центра модели.

Axis Center – масштабирование относительно центра координат.

Local Center – масштабирование относительно локального центра модели.

Click Center - масштабирование относительно точки полигона, в которую наведен курсор.

Polygon Center - масштабирование относительно центра выбранного полигона .

POLYGON ACTIONS - Spherize – операция деформирует выбранные полигоны в сферу или окружность.

POLYGON ACTIONS - Spin – операция деформирует модель с привязкой к определенному центру.

TARGET:

Mesh Center – деформация относительно центра модели.

Axis Center – деформация относительно центра координат.

Local Center – деформация относительно локального центра модели.

Polygon Center - деформация относительно центра выбранного полигона .

Click Center - деформация относительно точки полигона, в которую наведен курсор.

Clicked Polygon Corner- деформация относительно вершины выбранного полигона.

MODIFIERS:

No Alignment – без выравнивания.

Align To 15 Degrees – выравнивание с шагом 15 градусов.

Custom Alignment – выравнивание по заданному углу.

Align Rotation To Axis – выравнивание вращения по оси координат.

POLYGON ACTIONS - Spin Edges – операция для расположенных на модели объектов MicroMesh и NanoMesh.

Clockwise – повернуть объекты относительно центра полигона по часовой стрелке.

Counter Clockwise – повернуть объекты относительно центра полигона против часовой стрелке.

POLYGON ACTIONS - Split – операция создает вершину в центре полигона, а так же вершины в серединах всех ребер полигона. Созданные вершины соединяются дополнительными ребрами. Вершины, созданные на ребрах, соединяются дополнительными ребрами с вершинами соседних полигонов.

POLYGON ACTIONS - Transpose – операция работает с манипулятором трансформации. При выборе полигона образуется маска для всех не выбранных полигонов а так же происходит переключение на манипулятор трансформации. Чтобы выбрать другое ребро, следует переключиться на режим Draw.

*POLYGON ACTIONS - Unweld - операция разъединяет вершины выбранного полигона, а так же создает дополнительные полигоны и ребра. *

MODIFIERS:

Pgroup Island – операция применяется к границам полигруппы.

Poly– операция применяется к полигону.

POLYGON ACTIONS - Zmodeler Modifiers – не является операцией фактически. Содержит универсальные дополнительные настройки для работы с другими операциями. При использовании, к примеру, операции *POLYGON ACTIONS - Qmesh*, можно зайти в настройки *POLYGON ACTIONS - Zmodeler Modifiers* и настроить выбор прилегающих полигонов по величине угла.

MODIFIERS:

Default Flatness (15 Degrees) - угол между прилегающими полигонами по умолчанию равен 15 градусам.

Flat Tangents Tolerance - угол между прилегающими полигонами задается по ползунку.

Repeat Last Tolerance — повторение предыдущей операции.

Pause Last Tolerance - остановить повторение предыдущей операции.

Alpha:

Для работы с альфа-картами имеются две панели:

1. Всплывающая по щелчку на иконке Alpha слева от холста.
2. Верхняя панель Alpha.

Всплывающая панель Alpha:

Содержит образцы альфа-карт, а так же ряд опций.

Import – импортировать изображение для использования в качестве альфа-карты.

Export – экспортировать альфа-карту в изображение.

Er — экспорт альфа-карты с учетом дополнительных настроек.

MakeTx – создание текстуры из альфа-карты. Созданная текстура появляется ниже в окошке *Texture*.

Make3D – создает на основе альфа-карты трехмерный объект. Созданный объект появляется в панели *Tool*.

CropAndFill – производит заливку холста трехмерным изображением, созданным на основе альфа-карты.

Cs — очистка информации о цвете.

GrabDoc – снимает с холста альфа канал, который можно сохранить и использовать как альфа -карту для работы на поверхности другой модели.

Верхняя панель Alpha:

Содержит образцы альфа-карта, а так же ряд опций.

Flip H - отразить альфа-карту по горизонтали.

Flip V - отразить альфа-карту по вертикали.

Rotate – повернуть альфа-карту на 90 градусов.

Inverse – инвертировать альфа-карту.

To Mesh - создает на основе альфа-карты трехмерный объект. Созданный объект появляется в панели Tool.

From Mesh – создание альфа-карты из вида объекта на холсте. При этом появляется окно, в котором можно настроить вид модели, а так же задать разрешение создаваемой альфа-карты.

Modify - эта субпанель содержит настройки, при помощи которых альфа-карту можно регулировать по интенсивности, контрасту, размытию, тайлингу, дополнительному шуму.

Create – эта субпанель содержит инструмент Create From NoiseMaker, который позволят создать альфакарту из шума, выбранного в окне NoiseMaker.

Опции панелей Create и Transfer дублируют опции всплывающей панели Alpha.

Stroke:

Иконка Stroke слева от холста содержит различные режимы нанесения мазка:

Dots – нанесение мазка в линию с заданным шагом. При малом шаге линия будет плавной.

DragRect – нанесение точечного мазка. Если при нанесении вести курсор, точечный мазок будет увеличиваться или уменьшаться в размерах.

FreeHand - нанесение непрерывной плавной линии.

ColorSpray – нанесения облака точечных мазков с разной степенью интенсивности.

Spray – нанесения облака точечных мазков с одинаковой степенью интенсивности.

DragDot – нанесение точечного мазка с возможностью его перемещения.

Верхняя полка Stroke:

Содержит настройки способов работы кистями.

Stroke -ReplayLast — (кнопка 1) повторяет последнее действие. Например, мазок кисти на одном и том же месте можно усилить в несколько раз.

При использовании *Stroke - RepeatLast* можно предварительно переключить *Zadd - Zsub*. Тогда мазок кисти повторится в инверсии.

Модель при этом не следует вращать, иначе будет повторяться вращение, а не действие кистью.

Stroke - ReplayLastRel - (кнопки *Shift+1*) - повторяет последнее действие, но с тем отличием, что действие можно воспроизвести в любом другом месте модели, на которое наведен в данный момент курсор.

Модель при этом не следует вращать.

Функция *Backtrack* позволяет предварительно наметить путь, по которому будет работать кисть. Движение по этому пути мышью в обратную сторону автоматически задействует кисть. Например, кисть *Planar* с функцией *Backtrack - Plane* срезает углы под углом 45 градусов.

LazyMouse - ведение кистью становится более плавным.

Stroke - LazyMouse - LazyStep - задает расстояние между модулями альфа-карты. Для большей гладкости мазка следует включить *Stroke - LazyMouse*. *LazyStep* = 0. *LazySmooth* — максимум.

LazyRadius — задает расстояние, на которое курсор отстоит от фактического места воздействия кисти.

LazySnap — задает привязку следующего мазка кисти к предыдущему мазку. Это удобно, если нужно продолжить линию из ее конечной точки.

Stroke-Roll - задает цикличное повторение мазка кисти.

Опция *Snap to track* в сочетании с *Line* позволяет проводить кистью идеально прямые мазки. Если во время проведения пути (но не раньше) зажать *Shift*, то можно делать мазки по осям координат, предварительно выровняв модель.

Stroke — Curve - Curve Mode

если включить эту функцию, то любая кисть может наносить мазок по заданной редактируемой кривой. Готовые специальные кисти для работы в режиме *Curve* в списке кистей называются со слов *Curve* и *IMM*.

Кисти можно перемещать курсором за отдельные звенья. Если при перемещении (но не раньше и не одновременно!!!) зажать *CTRL*, кривая будет скручиваться, если *SHIFT* — изгибы и скручивания кривой распрямятся.

Для более корректного поведения кистей в режиме *Curve* следует работать в режиме нанесения мазка *DragDot*.

Нажатие ЛКМ на пустой части модели прекращает редактирование кривой.

Кривую можно продолжить, если подвести курсор к начальной или конечной точке так, чтобы появилась красная перемычка привязки, после чего жмем ЛКМ и продолжаем кривую.

Режим Curve активен для нанесения масок и раскраски.

Из набора кистей Curve следует отметить кисть SliceCurve. Эта кисть работает по Ctrl+Shift (Alt - изгиб, дважды Alt - прямой угол). При включенной функции DynaMesh - Group - заданная кистью линия нарезает модель на полигруппы.

Параметры вкладки Curve:

Curve Mode — активирует работу кисти по заданной кривой.

AsLine - прямая линия.

Curve Step – задает размер звеньев кривой.

Bend - позволяет редактировать кривизну по промежуточным сегментам. Если Bend отключить, кривая будет перемещаться полностью.

Snap - кривая привязывается к поверхности модели.

Elastic — функция для наращивания уже созданной кривой. Если тащить кривую за начальную точку, то кривая будет просто перемещаться, если за конечную, то будут создаваться дополнительные звенья. Если вести курсор в обратную сторону, звенья будут удаляться.

Liquid — функция, похожая на Elastic , но работает более плавно.

Lock Start — фиксация начальной точки кривой при перемещении промежуточных звеньев.

Lock End - фиксация конечной точки кривой при перемещении промежуточных звеньев.

Параметры вкладки CurveFunctions:

Delete — прекратить редактировать кривую.

Snapshot (либо клавиша 5) - копирование кривой.

Smooth — сглаживание кривой.

Curve Smoothness — задает степень сглаживания кривой.

Frame Mesh - инструмент размещает кривые по заданным параметрам:

по открытым границам модели - Border

по границам полигрупп - Polygroup

по складкам поверхности - Crease edges

Параметры вкладки CurveFunctions:

Intensity – позволяет задать на разных участках кривой разную интенсивность вдавливания/выдавливании из поверхности.

Radius – позволяет задать на разных участках кривой разную толщину.

Следующие ниже настройки Curve размер и фреквент кисти, дальность действия привязки, и затухание кривой

Spotlight:

Инструмент для проецирования изображения на модель.

Импорт картинок производится из верхней панели Texture.

Режим Spotlight активизируется иконкой в полке Texture. Иконка Add to Spotlight добавляет в инструмент новую текстуру.

Z - скрывает или открывает инструмент Spotlight (кольцо).

Shift+Z - скрывает текстуру, позволяя работать с моделью.

Двойной ЛКМ на картинке -текстура во весь экран.

Зажатый Ctrl позволяет свободно трансформировать текстуру(поворот, масштаб, разворот, растягивание).

Текстуру можно перемещать, щелкнув на ее любом месте, после чего , зажав ЛКМ, тащить.

Поворот с Shift позволяет поворачивать под углом в 90 градусов.

Кольцо Spotlight можно таскать отдельно, щелкнув на его центр (оранжевое кольцо)

Иконка кольца Unified выравнивает несколько текстур в один блок. После чего отвести кольцо на пустое место, щелкнуть ЛКМ в пустой холст(!!!),

затем по кольцу можно трансформировать весь блок текстур сразу.

Из блока можно выбрать текстуру и трансформировать только ее. После ЛКМ в пустой холст, можно снова трансформировать весь блок.

Иконки кольца Back и Front выводят на первый или второй план выбранную текстуру.

Контраст, рисование, затемнение и так далее работают по вращению кольца, изменяя вид всей текстуры . Либо можно использовать кисть со стандартной

регулировкой. Зажатая ALT инвертирует действие. Вращение кольца усиливает или ослабляет изменения, сделанные кистью.

В режиме Paint можно обычным способом изменить образец цвета. Переключения между двумя образцами по зажатой ALT. Вращение кольца усиливает один из цветов в общей гамме. При зажиме Ctrl происходит заливка активным цветом области. Зажав и двигая мышь, можно увеличивать размер заливаемого участка.

Tiling, если зажать Shift, умножает текстуру пропорционально по вертикали и горизонтали.

Иконка кольца Nudge позволяет при помощи кисти исказить изображение. Стандартно регулируется размер кисти, интенсивность, сглаживание по Shift.

Поворот кольца возвращает текстуру в прежний вид, поворот в обратную сторону возвращает к искажениям.

Внимание! Искажение не работает в режиме кисти Stroke.

Иконка Clone копирует участок текстуры из центра кольца и позволяет рисовать этим участком как кистью.

Чтобы рисовать клонированным участком на другой текстуре, следует активизировать ту картинку, на которой нужно рисовать(!!!), навести кольцо на другую текстуру, клонировать участок, переместить участок на выделенную текстуру, рисовать как кистью. Регуляция кисти стандартная.

Иконка Smudge по вращению кольца размывает всю картинку, либо размывает кистью.

Иконка Restore восстанавливает кистью или вращением кольца все изменения в картинке до первоначального вида.

Иконка Pin Sportlight позволяет, не переключаясь на инструмент Sportlight, перемещать текстуру вместе с кистью по модели.

Иконка Spotlight Radius задает диаметр области текстуры, наносимого на модель. Эпицентр нанесения находится в центре кольца инструмента Spotlight.

Для текстурирования или скульптурного выдавливания лучше установить режим кисти Stroke, задать стандартную альфу "размытие по краям". Навести кольцо Spotlight на картинку так, чтобы оно было в ее центре. Небольшие одинаковые участки удобнее наносить с включенным Pin Spotlight.

Множественное применение кисти в режиме Stroke равномерно усиливает эффект рельефности без регулировки интенсивности кисти.

Stencil:

Инструмент для прицельного нанесения альфа-карты на модель в режиме скульптуры и рисования.(приблизительно то же, что и Spotlight).

Активизируется либо из из верхней полки Stencil - Stencil On, либо из Alpha - Make St.

По зажатому пробелу появляется кольцо-навигатор инструмента Stencil, предоставляющий несколько вариантов перемещения и масштабирования альфа-карты по модели.

Кроме того, в полке Stencil есть дополнительные настройки выравнивания и тайлинга.

Функция полки Alpha - Make Tx позволяет сделать альфу текстурой.

Сделать текстуру альфой можно по всплывающему окну выбора текстуры, кнопка MakeAlpha.

Процедура:

1. Назначить альфа-карту. Настроить тайлинг, если нужно.
2. Нажать во вкладке Alpha—Transfer—MakeSt. Инструмент активизируется.
3. Зажав пробел, настроить положение альфа-карты на модели.
4. Убрать альфа-карту в общей панели.
5. Редактировать модель .
6. Выключить инструмент Stencil - Stencil On.
7. Включить повторно там же.

ZappLink:

Плагин для совместной работы Zbrush с Фотошопом. Находится в панели Document - ZAppLink. Дополнительные настройки - Document - ZAppLink Properties.

Процедура:

1. Выбрать нужный ракурс модели.
2. Нажать Document - ZAppLink
3. В появившемся окне отметить нужные параметры DoubleSides (редактирование вместе с оборотной стороной модели), Fade (плавность перехода между видимой стороной и невидимой), Enable Perspective (учитывать перспективу), после чего нажать Drop Now.
4. В Фотошопе будет создан PSD файл, состоящий из трех слоев. Для редактирования предназначен только слой с названием Layer1. Редактируем слой.

5. Закрываем PSD файл, сохранив изменения.

6. В ЗБ появится всплывающее окно, в котором нажимаем либо Re-Enter ZBrush - Pickup Now / Cancel, чтобы принять (или не принять) изменения, либо Return to external editor, чтобы вернуться в Фотошоп и продолжить редактирование.

В дополнительных настройках Document - ZAppLink Properties можно задать сразу несколько видов для редактирования. Каждый вид будет создан в Фотошопе отдельным слоем.

Picker:

панель содержит настройки ориентации кисти относительно поверхности модели.

QuickSketch:

средство для быстрой зарисовки изображения, которое впоследствии можно

преобразовать в графический файл (через плагин Zapplink).

Этот графический файл можно использовать как текстуру, чтобы работать с этой текстурой по полигруппам для создания трехмерной модели.

При активизации инструмента появляется плоскость с заданным по умолчанию бесцветным материалом Flat Color. Специальные кисти Pen... предназначены для работы на плоскости QuickSketch.

Projection Master:

Средство для лепки и раскрашивания модели 2.5 кистями.

Вызов по клавише G.

Перед работой в панели Projection Master выбираются необходимые параметры:

Colors - работа с цветом.

Shaded - рисованная имитация рельефа.

Material - работа с материалами.

Double Sided - указывается, нужно ли задействовать обратную сторону модели.

Fade - сглаживание границ видимой области работы с невидимой частью модели.

Deformation – лепка.

Normalized - лепка по нормальям.

После выбора параметров нажать Drop Now. Для выхода из инструмента Projection Master- Pickup Now.

Примечание:

В режиме Projection Master вид модели статичен, возможности всестороннего осмотра модели нет.

Положение модели в пространстве в расчет не принимается. Чтобы не было перспективных искажений штрихов, модель следует выровнять в окне по Shift перед включением Projection Master.

Если модель низкополигональная, кажущейся в режиме Projection Master гладкости в оригинале может не быть.

Все, что нанесено не на модель, при выходе из Projection Master автоматически очистится.

В режиме Projection Master на модель можно наносить любые другие модели. После выхода из Projection Master нанесенные модели "врастают" в поверхность объекта, образуя с ним единую поверхность. Раскраска наносимых моделей сохраняется при включенной в настройках Projection Master опции Color.

В режиме Projection Master доступны алгоритмы Stroke, неприменимые при обычной лепке (Line, Grid и другие).

Если при нанесении штрихов удерживать Shift, получатся линии под прямым углом. Опцию Perspective следует отключить.

Если штрих должен опоясывать модель целиком, в предварительных настройках Projection Master отключаем Fade.

Stroke - Grid - M-SRepeat - задается тайлинг альфа-карт

Штрих, нанесенный последним, можно трансформировать стандартным способом

2.5 Brushes:

Панель 2.5 Brushes в всплывающем окне из панели Tool содержит кисти для работы в 2.5 режиме.

SphereBrush - производит мазки сферической формы. Не может использовать альфа-карту.

AlphaBrush - работает с альфа-картой.

SimpleBrush - стандартная кисть.

EraserBrush — ластик.

Smudge — размытие.

HookBrush - делает зацепки на геометрии как крюком и вытягивает их.

FiberBrush - наносит геометрию на холст похожую на волокно. Высота и глубина воздействия определяется стандартным регулятором

интенсивности. После выхода из Projection Master результат может выглядеть иначе.

SnakeHookBrush - делает зацепки, вытягивает и скручивает их.

BumpBrush - выдавливает геометрию мазка, используя альфа-канал.

DepthBrush - выдавливает геометрию мазка с ориентацией пиксолов

SingleLayerBrush - создает геометрию без перекрывания мазков.

PaintBrush - применяет новый уровень (по высоте) к цветовому мазку.

RollerBrush - валик.

DirectionalBrush - кисть для дублирования и трансформации нанесенных штрихов. Активизируется стандартными действиями трансформации

Move -Scale - Rotate.

Сделать дубликат штриха - Shift+S.

DecoBrush - хаотичное нанесение.

ClonerBrush - аналог инструмента CloneStamp в Photoshop.

MRGBZGrabber - специальная кисть из каталога 2.5 Brushes, предназначенная для того, чтобы на основе геометрии модели

создавать альфа-карту.

Процедура:

1. создать скульптурный рельеф (лучше на примитиве Plane).

2. Выровнять модель в окне по Shift.

3. Выбрать в каталоге кистей MRGBZGrabber.

4. Навести область MRGBZGrabber на модель. Лучше навести на центр модели и растащить.

Перемещение области по пробелу. Квадратная область по зажатой Shift.

5. Отпустить все клавиши. Карта сгенерируется автоматически.

BlurBrush - размывает пиксолы на холсте.

SharpenBrush - делает пиксолы более контрастными.

NoiseBrush - добавляет произвольный шум к пиксолам.

HighlighterBrush - делает пиксолы ярче.

GlowBrush - добавляет к пиксолам эффект свечения.

IntensityBrush - делает цвет пиксолов более интенсивным.

ShadingEnhancerBrush - осветляет или затемняет пиксолы (анализатор).

ColorizeBrush - применяет текущий цвет/текстуру к имиджу.

SaturationBrush - насыщает цвет пиксолов.

HueShifterBrush - изменяет оттенок пиксолов по спектру

HighlighterBrush - делает пиксолы ярче.

ContrastBrush - повышает контрастность пиксолов.

CustomFilter3 - применяет заказные эффекты к пиксолам.

CustomFilter5 - применяет заказные эффекты к пиксолам.

MultiMarkers - уникальный инструмент для раздельной манипуляции геометрией.

Материалы. Свет. Рендеринг.

Material:

Работа с материалами.

Активный образец материала можно выбрать пипеткой, если навести курсор на какой-либо сабтулл модели.

Материалы есть двух разновидностей — *MatCapMaterials* и *Standart Materials*.

MatCapMaterials — материалы, отображение которых задано готовой светотеневой и тональной картой. Такие материалы не реагируют на изменение параметров источников света.

Standart Materials — несколько типов материалов с заданными параметрами, которые можно редактировать. Стандартные материалы предпочтительны для использования в сочетании с применением источников света.

Цвет материала задается стандартным редактором цвета. Если материал имеет текстуру или свойства металлической поверхности с сильным отражением, то заданный цвет значения не имеет.

Стандартные материалы могут иметь разное количество доступных для редактирования шейдеров — от одного до четырех (иконки S1-S4) Шейдер - это отдельный материал с собственными параметрами. Сумма параметров нескольких шейдеров образует сложный составной материал. Параметры одного шейдера можно скопировать и применить для другого шейдера CopySH / PasteSH. В том числе, это могут быть параметры шейдера какого-нибудь другого материала.

В качестве шейдеров для составного материала можно использовать MatCapMaterial.

Параметры вкладки Material -Modifiers:

Ambient – регулирует площадь распространения общего света поверхности.

Diffuse – регулирует насыщенность цвета поверхности от тускло-затемненного до яркого насыщенного. Как некоторые другие параметры имеет возможность более тонкой настройки на кривым. Щелчок на кривой образует новую точку регулировки. Чтобы удалить точку, нужно задержать на ней ЛКМ и перетащить за пределы окна кривых.

Specular – регулирует интенсивность, резкость и площадь распространения бликов.

Четыре цветовых образца (низ панели) Dif, Spec, Ambi, Cavi в сочетании с соответствующими параметрами Colorise Diffuse, Colorise Specular, Colorise Ambient задают поверхности дополнительные цветовые оттенки. Минусовые значения этих параметров соответствуют негативу заданного в образце цвета.

AnisotropicDiffuse - инвертирует распространение освещения по поверхности.

AnisotropicSpecular – увеличивает площадь распространения блика.

Noise – наложение шума. Следует учитывать, что алгоритм наложения шума работает по принципу «кинопроектора», то есть проецирования карты шума на модель независимо от расположения модели в пространстве.

Mixer:

функция для смешивания шейдеров. Например, материал состоит из 2-х шейдеров — матового и блестящего. Выключаем блестящий шейдер, переключаемся на матовый, затем рисуем на модели. Активируем блестящий материал, переключаемся на него и работаем с Mixer. выпадающий список Replace(Normal) содержит несколько алгоритмов взаимодействия шейдеров. Активируем опцию Black. By Hue смещаем на ноль, By Sat – на 100. Образец цвета берем черный, либо чуть светлее. В результате раскрашенные участки модели будут блестеть, а нетронутые будут матовыми. После того, как миксер настроен, можно продолжить раскрашивать модель. Все окрашиваемый места будут блестеть

Если материал состоит из трех или четырех шейдеров, то параметры Mixer у третьего или четвертого шейдера могут быть свои.

Разные материалы на одном сабтулле:

Если один сабтулл в режиме M покрашен разными материалами, то отображение границ между материалами при рендеринге можно контролировать опцией `Render – RenderProperties – Materials BlendRadius`.

Используя `Materials BlendRadius`, можно работать дубликатами одного и того же материала с отличными от оригинала параметрами. Например, можно варьировать параметр `Specular`, чтобы поверхность модели не имела монотонного одинакового блеска. Материал копируется, изменяется, и в режиме M применяется кистью к отдельным участкам модели. Так как стандартный режим размытия по `Shift` в случае с материалами не работает, сгладить резкость границ может только `Materials BlendRadius`.

Время рендеринга напрямую зависит от степени сглаживания.

Light:

Источники света задаются во вкладке `Light`. Настраиваются интенсивность освещения, цвет света, интенсивность окружающей подсветки `Ambient`.

Вкладки `Type`, `Placement`, `Shadow` содержат более детальную настройку соответствующих параметров.

Переключаются между источниками света по иконкам лампочек (оранжевый цвет иконки указывает на активность ИС).

Положение источника света относительно объекта изменяется перемещением точки на образце. Поместить ИС за объект можно, нажав и удержав на точке ЛКМ.

Примечание: для настройки освещения следует использовать `Standart Materials`.

LightCap:

Альтернативный способ освещения. Может применяться как самостоятельно, так и с основными источниками света. Настройки инструмента позволяют использовать альфа-карты и текстуры, что дает возможность получить четкие цветные блики. Более всего подходит для имитации металлической или лакированной поверхности.

Примечание:

В настройках источника света `LightCap` нужно сбросить параметр `Shadow` на ноль, иначе противоположная от источника света `LightCap` часть модели будет затенена.

Камера:

Чтобы зафиксировать на холсте определенный ракурс, следует нажать Document – ZapplinkProperties-Cust1 (или Cust2). Если вы сместили вид на модель, то повторное нажатие Document – ZapplinkProperties-Cust1 (или Cust2) вернет положение камеры на прежнее место. Ракурс можно сбросить опциями Clear all или Clear to, можно записать или загрузить при помощи специального формата Views.

Render:

Визуализация есть двух типов. Упрощенная Render–Best и более сложная BPR (Best Preview Render). Последняя запускается иконкой BPR на правой панели от холста либо по Shift+R.

Режимы Preview, Fast и Flat предназначены не для финального рендеринга, а для отображения модели на холсте во время работы. Preview отображает светотень и падающие тени, Fast только светотень, Flat – освещение без теней.

Визуализация отдельного участка:

Нажать Render-Cursor , не отпуская, навести на участок холста и отжать.

Результаты визуализации BPR сохраняются в виде отдельных изображений в Render - BPR Render Pass, которые можно сохранить в обычный графический формат (щелкните на изображение, чтобы появилось стандартное окно для сохранения).

Render Properties – параметры , задающие компоненты рендеринга — тени, подповерхностное рассеивание, прозрачность и.т.д.

SmoothNormals – сглаживает грани низкополигональных объектов. Полезно для объектов с назначенными текстурами.

Настраиваем светотень:

Прежде всего, хотя бы в одном источнике света должны быть активированы тени — Light Properties - Shadow, а так же включена опция Render – Render Properties -Shadow.

Примечание:

При использовании режима рендеринга BPR настройки Light – Light Properties не имеют никакого значения. Свойства теней настраиваются только в панели BPR Shadow.

Следует учитывать, что тени от одного источника света нельзя высветлить другим источником света, как это делается в 3DMax. Насыщенность теней зависит только от настроек BPR Shadow.

BPR Shadow:

Fstrenght – регулирует прозрачность падающей тени. Чтобы увидеть падающую тень на рендере, нужно активировать опцию *Floor* (панель справа от холста).

Cstrenght – регулирует прозрачность собственной тени модели.

Res – разрешение тени. На низких настройках тень превращается в сплошное размытое затенение всей модели.

Angle – угол рассеивания. При меньших значениях контур тени четче, при больших появляется разброс.

Blur – размытие тени.

Vdepth, *Ldepht* – смещение тени. Лучше оставить на нуле.

Gamma – гамма светотени. Оптимальное значение — единица

Fallow, *MaxDistans*, *DistFallow* – настройки затухания плотности тени. При максимальных значения возможна ситуация, когда область тени оказывается светлее прилегающих областей.

BPR SSS:

Эффект подповерхностного рассеивания.

Включаем опцию *Render – Render Properties -Shadow*.

Сложный материал состоит из одного материала типа *BasikMaterial* и двух материалов типа *FresnelOverlay*. Параметры эффекта *SSS* задаются свойствами *Mixer*. В свойствах *Mixer* следует учитывать:

Fresnel – параметр смешивания шейдеров. Максимум этого параметра выводит на первый план тот материал, который находится под материалом *FresnelOverlay*, минимум выводит на первый план материал *FresnelOverlay*

SSS – интенсивность эффекта *SSS*.

F Exp, *S Exp* – площадь распространения эффекта *SSS*.

Параметры *Render – BPRSSS*:

Angle – разброс площади эффекта *SSS*.

Res – разрешение.

Blur – размытие.

Vdepht, *LDepht* – параметр смешивания шейдеров.

Прозрачность:

Прозрачности модели или отдельного сабтула можно добиться следующим образом:

1. Активировать *Render - RenderProperties – Transparent*.
2. Настроить свойства *Render – BPRTransparency*.
3. Активировать *Toll - DisplayProperties - BPR Transparent Shading*.

Следует учитывать, что для каждого сабтулла опция *Toll - DisplayProperties - BPR Transparent Shading* включается отдельно.

Сборка в Фотошопе:

Открыть все полученные изображения.

Собрать все слои, кроме *Mask* и *Depth*, в один файл.

Слоям *Shadow* и *АО* задать режим отображения *Multiply* вместо *Normal*. Эти слои можно редактировать по контрастности или уровням.

Слой *Depth* следует задать как *Channel* (канал). Нужно перейти в вкладку каналов, создать новый канал *Alpha* и вставить туда *Depth*.

После склеивания слоев (если удерживать *Alt*, то склеенные слои сохраняются копией) можно придать эффект размытия фокусировки — *Filter- Blur-LensBlur*. В параметрах фильтра выбрать в *Source* ранее заданную карту *Alpha*. Глубина резкости регулируется по *Blur Focal Distance*

Чтобы убрать фон вокруг модели, открываем *Mask*, копируем его в канал *Alpha*, с зажатым *Ctrl* создаем выделение, при необходимости выделение инвертируем, скрываем маску из видимости, переключаемся на каналы изображения, переходим на вкладку слоев и стираем фон ластиком.

Т

ext 3d&Vector Shapes:

Плагин для создания объемного текста на основе шрифтов и векторных файлов. Имеет собственный формат для записи и загрузки *ZTX*.

New Text - создать новый текст.

Edit Text – редактировать текст.

Шрифт можно выбрать из выпадающего списка или перелистывать стрелками.

New SVG - создать форму на основе файла в формате *SVG*.

Edit SVG – редактировать форму.

Extrusion – задать толщину выдавливания текста.

Resolution – задать разрешение контуров текста.

Spacing – задать расстояние между символами текста.

Adaptive – алгоритм сглаживания контура текста.

Bevel - задать фаску.

Bevel Res – задать разрешение фаски.

Curvature – задать кривизну профиля фаски.

Replace – заменить выбранный сабдулл текстом.

AutoUpdate - автообновление изображения.

Vertical - разместить надпись вертикально.

Reverse - прочесть надпись с конца.

Некоторые приемы:

Местное уплотнение геометрии модели:

Способ 1:

1. Сбросить сабдивы на нижний уровень.
2. Экспортировать модель через GoZ в 3DMAX и сделать там разделение нужного места на дополнительные ребра.
3. Экспортировать модель обратно в Зетбраш. В диалоговом окне о сохранении вышних уровней сабдивов ответить «Да».
4. Поднять сабдивы. Обработанная в Максе сетка будет плотнее.

Способ 2:

1. Выделить нужный участок по Ctrl+Alt, (сабдивы сначала сбросить на низ)
2. Использовать функцию Geometry – Edge Loop
3. Поднять сабдивы.

Выдавливание полигонов:

По маске:

1. Выделить маской полигоны.
2. Инвертировать маску.
3. Перейти в режим перемещения.
4. Установить точку перемещения на маскированную область.
5. Потянуть с зажатым *Ctrl*.

По полигруппе:

1. Перейти в режим перемещения.
2. Выделить полигруппу по *Ctrl+Shift*.
3. Переместить полигруппу с зажатой *Ctrl*.

Подрезка:

1. Выбрать специальную кисть *Clip*.
2. Зажав *Ctrl+Shift*, выделить область на модели. Не выделенное обрежется. если зажать *Ctrl+Shift+Alt*, то обрежется выделенная область. Можно (с тем же зажимом) выбрать форму обрезки в окне *Stroke*.

При наметке линии среза нажать *Alt* для корректировки изгиба кривой. Двойной *Alt* для создания прямого угла.

При зажатом пробеле можно перемещать форму для среза.

Чтобы срезать на контролируемую глубину, нужно с зажимом *CTRL+SHIFT* навестись на регулятор размера кисти, нажать ПКМ и активизировать функцию *BRadius*, после чего можно регулировать глубину среза размером кисти. Для ровности обреза выровнять модель по *Shift*.

Размножаем сущности! Не проходите мимо!

Если зажать при перемещении зажать *Ctrl*, то объект дублируется. При этом он является не отдельным сабтуллом, а частью одного и того же объекта. После процедуры дублирования к скопированной части объекта будет автоматически применена маска. Эта маска позволяет скопировать отдельную часть объекта еще несколько раз. Если маску снять, то дубликаты объединятся в один объект, который копироваться будет уже весь целиком.

Данная процедура удобна при создании массива волос, травы, водорослей, щупалец и.т.п

При последующем редактировании модели можно применить кисть Move для перемещения всего массива частей объекта, либо кисть MoveТорс, чтобы перемещать каждую часть(волос, щупальце) по отдельности

Чтобы сделать , к примеру, несколько копий, расставленных в одну линию через одинаковые промежутки, следует после одного копирования воспользоваться функцией Stroke – RepeatLast. Действие копирования будет дублироваться.

Быстрое добавление "ребер жесткости"

Задача:

Имеется твердотельный низкополигональный предмет, которому при сглаживании требуется задать четкие грани.

Решение:

1. Применить Polygroups - Groups By Normals, предварительно задав нужное значение угла между гранями. Поверхности модели, между которыми есть заданный угол, будут автоматически разделены на полигруппы.
2. Применить Crease - Crease PG.

Примечание: "ребра жесткости" добавляются только в видимым полигруппам

Нанесение раскраски альфакартами:

1. Если края альфакарты должны быть четкими, то следует выставить значение Focal Shift кисти на минус 100
2. Чтобы проекция альфакарты не захватывала прилегающие под углом или противоположные поверхности, следует включить опцию BackfaceMask. При этом, чтобы альфакарта не ложилась с размытиями, следует зайти в свойства Brush - Auto Masking- BackfaceMask - BackfaceMaskCurve и сделать кривую выпуклой, то есть задать примерные значения H = 06 и V= 43.

Цепи. Шланги. Молнии.

Специальные параметры Brush - CreateInsertMesh и CreateInsertMultiMesh в сочетании с параметром Stroke - Curve позволяют на основе редактируемой кривой и заданных сабтуллов создавать гибкие объекты типа цепей, одежных молний, шлангов и.т.п и накладывать или наматывать их на какой-либо объект.

Простой пример: шланг от противозага.

Шланг состоит из одинаковых элементов.

Создаем один элемент (в любой программе).

Применяем *Brush - CreateInsertMesh*. Сабтулл преобразуется в специальную кисть *InsertMesh*, которую можно записать в коллекцию кистей.

Выбираем какой-либо объект. Объект не должен являться примитивом и не должен иметь разделение на сабдивы.

Активизируем функцию *Stroke - CurveMode*. Опции *Bend* и *Snap* рекомендуется включить.

Рисуем кривую по поверхности объекта, объект при этом будет автоматически замаскирован. Сразу после отжатия ЛКМ вдоль кривой образуется цепочка из заданных функцией *Brush - CreateInsertMesh* элементов. Масштаб элементов задается размером кисти. Если масштаб нужно отредактировать, то следует навести курсор на пустой холст, чтобы значок кисти стал красным, изменить размер кисти и щелкнуть в любом месте кривой. Масштаб и количество элементов изменятся соразмерно новому размеру кисти. Одновременно изменится количество сегментов кривой, так как один элемент цепочки соответствует одному сегменту кривой.

Примечание: В режиме редактирования кривой, когда курсор голубого цвета, изменение размера элементов件 невозможно.

Обычно созданную таким образом цепочку требуется отредактировать в настройках панели *Brushes - Modifiers*. Все изменения параметров обновляются на модели при повторном нажатии на кривую.

WeldPoints смыкает края элементов.

Stretch и настройка *Overlap* позволяет сдвинуть элементы поближе (или отодвинуть подальше) и гибко сомкнуть сочленения. Не рекомендуется использовать для твердых объектов типа звеньев цепей.

Curve Res равномерно распределяет элементы в цепочке.

Max Bend Angle регулирует угол наклона одного элемента к другому.

Если работа над кривой и элементами цепочки закончена, нажмите на замаскированный исходный объект. Цепочка элементов преобразуется в обычную геометрию, которую можно отделить от исходного объекта функцией *Subtull - Split to Parts* или *Split to Simular Parts*.

Сложный пример: два кольца, соединенные цепью.

Сабтулл должен состоять из четырех частей - первое кольцо, первое звено, второе звено, вставленное перпендикулярно в первое звено, и второе кольцо.

Особенность состоит в том, что конечные элементы цепочки (кольца) и повторяющиеся элементы (звенья) должны принадлежать к трем разным полигруппам. Первое звено - 1 полигруппа. Два звена - 2 полигруппа. Второе кольцо - 3 полигруппа.

После правильного распределения по полугруппам сабтулл нужно сдублировать, а оригинал скрыть. Без дубликата опция Brush - CreateInsertMultiMesh не может быть доступна.

Применяем Brush - CreateInsertMultiMesh и настраиваем полученную цепь.

Примечание: для сложных объектов типа цепи с кольцами (шланга со штуцерами на концах) должна быть активна опция Brushes - Modifiers — TriParts.

Корректировка текстуры средством Proection master:

Proection master позволяет работать с текстурой диффуза (цвета) по тому же принципу, что и специальные программы типа Substance Painter или Mari. Этот способ полезен при необходимости доработать готовую текстуру цвета на низкополигональной модели. Некоторое неудобство этого способа заключается в том, что при работе Proection master модель нельзя вращать и масштабировать, поэтому ракурс и приближение надо выбирать заранее.

Процедура:

1. Импортируем в Zbrush низкополигональную модель в формате OBJ.
2. В Texture map импортируем текстуру цвета. Может возникнуть необходимость отразить текстуру по вертикали.
3. Активируем Proection master (горячая клавиша G). В меню Proection master выбираем Color и Fade и жмем Drop now
4. Выбираем кисть Directional Brush. Эта кисть позволяет применять альфакарты, текстуры, а так же масштабировать и вращать наносимый отпечаток.
5. Работаем в выбранном ракурсе.
5. Деактивируем Proection master (горячая клавиша G). В меню выбираем Pickup now. Текстура будет перезаписана с внесенными изменениями.
6. Выбираем другой ракурс и повторяем процедуру.

Откорректированную текстуру сохраняем стандартным способом Texture map - Clone texture , затем Texture — Export.

Кроме того, при помощи Proection master можно работать прямо по развертке. Для этого надо применить функцию UV map - Morph UV, выровнять развернутую модель по осям координат, чтобы не было искажений, после чего перейти в Proection master.