



## РЕШЕНИЯ ПО 3-D МОДЕЛИРОВАНИЮ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Комплексных интегрированных 3-D решений по созданию ювелирных изделий, начиная от компьютерной разработки дизайна до готовых украшений, прошедших финишную обработку, в России до сих пор не было.

Фирма «Сапфир» совместно с компаниями Gemvision (США) и DWS (Италия) первой разработала концепцию построения системы и представила на рынке все необходимое программно-аппаратное, технологическое и учебно-методическое обеспечение.

Высокоинтеллектуальная техника XXI века, доступная в понимании и обслуживании, и дающая безграничные возможности для творчества, уже успешно работает на целом ряде ювелирных предприятий.



### Содержание:

**стр. 2:** Программа 3-D моделирования Matrix

**стр. 10:** Начальная школа 3-D моделирования Matrix

**стр. 13:** Виртуальный скульптор Claytrix

**стр. 17:** Машина для создания мастер-моделей из воска REVO 540C

**стр. 22:** Программа 3-D моделирования Magic V13

**стр. 24:** Машины для создания мастер-моделей из полимера DigitalWax

**стр. 29:** Система для фотографирования GV DESIGNSTUDIO

# Matrix 3D



## ПРОГРАММА 3-D МОДЕЛИРОВАНИЯ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Программа Matrix 3-D – это симбиоз из трех компонентов –

**Rhinoceros 4.0** – мощнейшего продукта для трехмерного моделирования

**V-Ray** – программы для визуализации трехмерных объектов

и, собственно, **Matrix** – модуля, включающего в себя все необходимые элементы для моделирования ювелирных изделий.

В состав Matrix 3-D входят библиотеки камней всех известных типов огранок и форм, сечений (профилей) шинки, которые могут изменяться и дополняться, резаков, цветов металлов и камней для визуализации и многое другое.

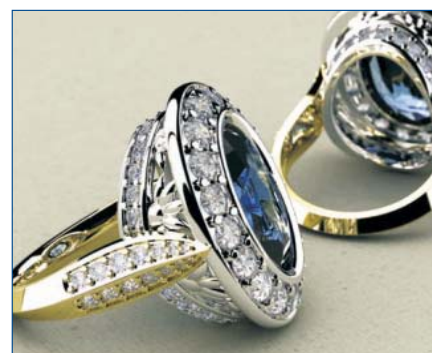
Программа Matrix 3-D – лучший продукт для ювелирного моделирования. В США и Канаде более 80% модельеров-ювелиров используют ее при создании своих изделий.

Основная концепция работы в Matrix 3-D – это управление набором конструкторов.

Конструкторы – это простые времясберегающие меню с пошаговым управлением, позволяющие пользователю изменять все параметры элементов. Диалоговые средства управления обеспечивают изменение проекта в реальном времени на экране монитора. Компьютерное проектирование преобразовано в интерактивный процесс моделирования, изменяющийся со скоростью воображения дизайнера.

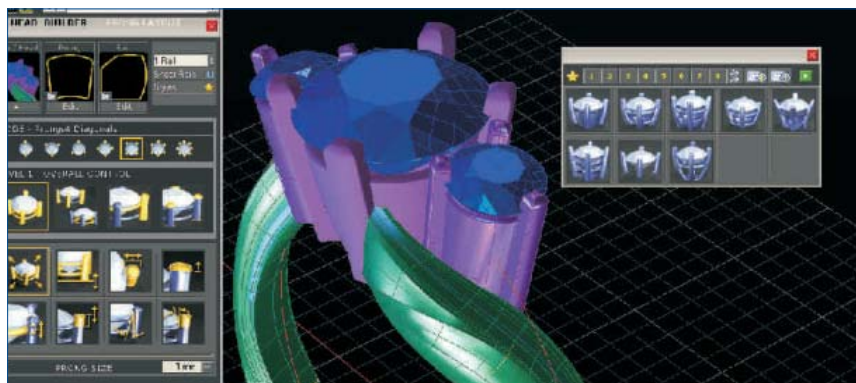
## НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ MATRIX

На сегодняшний день Matrix Version 6.0 является самой всесторонней усовершенствованной версией. Более двух лет мы пристально изучали инструменты и концепции, наилучшим образом пригодные для дизайнеров ювелирных украшений. При наличии встроенного прямо в модели архива, библиотеки заархивированных стилей и деталей, полностью обновленного и упорядоченного интерфейса, совокупности новых инструментов, соответствующих самым последним тенденциям дизайна, новых органов управления просмотрными окнами, которые как никогда ранее облегчают выполнение тонких трансформаций и способствуют возможностям творчества в дизайне, мы полагаем, что вы согласитесь: это наиболее эффективный, гибкий и созидательный программный инструмент, когда-либо созданный для дизайнеров ювелирных украшений!



## История построения (History) для Matrix

Вместо сложных древовидных схем или списка правил для исполнения, опция предыстории в Matrix работает в точности так, как вы от нее ожидаете: интуитивно понятно, автоматически и без неожиданностей! Можно отслеживать обновления оперативно, по мере внесения в дизайн тонких или же радикальных изменений. Сложные изменения, для которых понадобилось бы множество этапов, теперь происходят быстро и без усилий, то есть ваша творческая деятельность стала действительно свободной и превратилась в более интуитивный художественный процесс. К тому же, создав при помощи этих новых инструментов изделие, вы сможете открыть его вновь спустя дни, недели или даже месяцы и внести любые необходимые изменения, подогнать его под потребности нового клиента, с легкостью поменять размер, стиль или вставку.



### Диапазон возможностей, предоставляемых опцией «предыстория» (History):

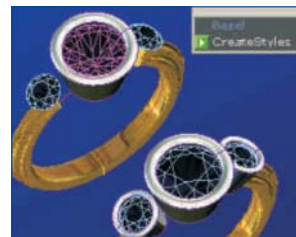
Изменение размера, формы, или размещения контуров и профилей при мгновенном отображении результата на форме изделия.

**Разработка изделий:** Украшение создается быстро путем внесения изменений в библиотеку уже готовых составных частей и изделий с применением принципов, заложенных в опцию «History» (предыстория).

## Вставки (Gems), оправы (Settings) и резцы (Cutters) с предысторией (History):

Естественным образом связанные между собой инструменты - вставки (Gems), крепления (Prongs), верхушки (Heads) и оправы (Bezels) - имеют встроенную предысторию (History), так что вносимые изменения плавно перетекают по стадиям дизайна от одной его части к другой, взаимосвязанной с ней.

**Опция «Match Attributes» (привести в соответствие атрибуты):** Каждый камень в программе «помнит» значения, которые были использованы для всех закрепочных (Setting) или режущих (Cutter) инструментов, связанных с ним. Опция «Match Attributes» переносит эти установки на другой камень из программы, одновременно подгоняя все различия в их форме, размере и расположении. Редактируйте новый объект для создания совершенного дизайна!

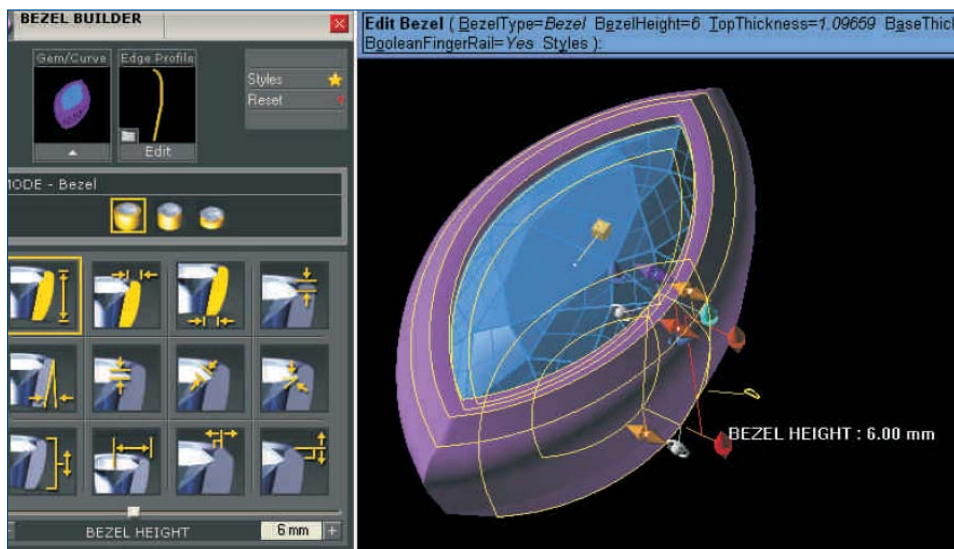


**Редактирование существующих объектов (Edit Existing Objects):** Тот факт, что закрепочные инструменты (Settings tools) имеют опцию предыстории (History-enabled), означает, что каждый объект сохраняет «память» о программных значениях, использованных при его создании. Вы можете быстро изменить объект, открыв конструктор, использованный при его создании, и изменив значения, относящиеся к каждому измерению выбранного объекта.

## Изменения в интерфейсе

Работая с предлагаемым программным продуктом, вы можете следовать по трем особым и, тем не менее, взаимосвязанным путям. Работайте с полным набором функций конструктора Matrix при помощи уже известной вам командной строки Rhino, задействуйте переделанный нами интуитивно понятный интерфейс конструктора или непосредственно изменяйте изделия в просмотрных окнах с помощью совершенно новых «рукояток управления просмотрными окнами» - Viewport Control Handles (VCH). Каждый из этих способов предполагает немного отличный подход к созданию моделей, однако все три работают совместно без каких-либо затруднений.

Общаясь с нашими клиентами, мы узнали, что большинство пользователей подробно изучает лишь несколько инструментов и предпочитает пользоваться только ими! Но как же широкий ряд других опций, доступных в программе? В конце концов, неизбежно появится дизайн, для осуществления которого потребуются новые для пользователя инструменты, вот мы и предоставили клавиатурную команду быстрого вызова, призванную помочь вам найти необходимый



инструмент всякий раз, когда он оказывается нужен! Выберите объект, над которым вам предстоит потрудиться - от простого контура кольца до полной раскладки камней - и нажмите клавишу F6. Здесь будут представлены все опции и инструменты, доступные для работы с этим объектом, и вам больше не нужно будет перебирать многочисленные меню и кнопки, чтобы найти то, что требуется.



Наконец, внутри данной функции вам в первую очередь предлагаются наиболее употребительные инструменты, а более продвинутые или более сложные опции предлагаются для облегчения вашей работы на более высоких уровнях. Наличие этих отлично проработанных опций и дополнительных способов поиска необходимых инструментов делает программу как никогда ранее интуитивно понятной!

**Клавиша F6:** Чтобы увидеть меню со всеми доступными для работы с данным объектом инструментами, выберите этот объект на экране и нажмите «F6».

**Рукоятки VCH:** Чтобы управлять различными размерами модели, кликайте и перетаскивайте рукоятки на экране, связанные с каждой установкой конструктора. Отклик будет мгновенным!

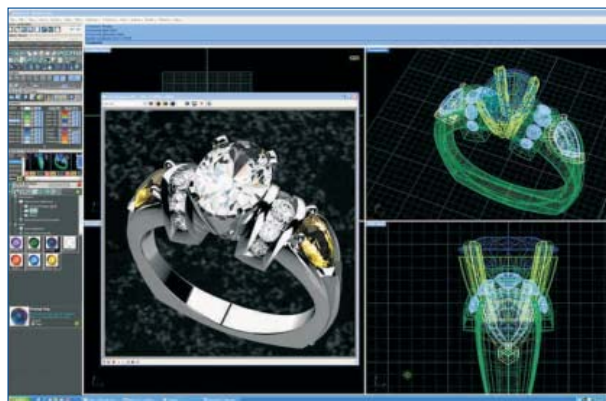


**Переработанный интерфейс конструктора:** КАЖДЫЙ конструктор в программе был переделан с тем, чтобы добиться обновленного, детально проработанного и более простого вида. Теперь каждая установка контролируется единственным ползунком, а режимы работы, предлагаемые большинством конструкторов, направляют вас на этом пути.

**Переработанные списки стилей:** Новый вид библиотеки стилей, доступной изнутри каждого инструмента для закрепки (Setting) и резки (Cutter), дополнительно облегчает загрузку новых предустановленных программных стилей и сохранение собственных стилей по умолчанию, обеспечивая создание вашей собственной библиотеки стилей в каждом конструкторе.

**Интерактивные булевы операции:** Воспользуйтесь этой опцией, доступной для многих новых режущих (Cutting) инструментов («Boolean = Yes» и «Select Surface»), и вам будет в ходе работы предоставлен предпросмотр уже подвергнутой резке поверхности, а не изображение режущего объекта. Окончательным результатом применения инструмента также будет резаная поверхность, а не использованные при этом резцы.

**Режимы прорисовки и оттенения моделей:** Для удовлетворения разнообразных потребностей пользователей Matrix при оттенении моделей была создана целая совокупность новых «рабочих режимов». Режимы для лучшего отображения поверхности, «технического рисунка», для оценки допусков, а также режимы дизайнерского просмотра с отображением полированного металла и камней, которыми можно управлять в реальном времени - вот лишь некоторые из нововведений. Каждое из них облегчает просмотр, исполнение, дизайн, оценку и представляет ювелирное изделие во множестве вариантов, которые могут быть предложены потребителю.



#### **Блок визуализации следующего поколения:**

Технология режущего края, доступная при использовании нового блока визуализации «V-Ray», объединена с простотой и скоростью работы инструментов Matrix, что дало возможность привнести в окончательный дизайн эксклюзивные, созданные посредством Gemvision металлические материалы и материалы вставок. При помощи этого интуитивно понятного интерфейса вы сможете быстро сформировать рисунок от быстрого тридцатисекундного наброска, пригодного для демонстрации заказчику, до ультрареалистичной картинку, которую можно размещать на вашем сайте или витрине магазина.



**Творческая технология дизайна:** Непосредственный диалог с потребителями позволил компании Gemvision адаптировать программный продукт к особенностям их работы. И, что самое важное, мы поняли, что каждый работает хоть чуть-чуть, но по-своему! Теперь, предпочитаете ли вы прямолинейные решения или же пробираетесь сквозь свой дизайн извилистым путем, конструктор Matrix 6.0 обеспечивает поразительную гибкость, подстраиваясь под вашу манеру работы. Дизайн «с налета» выполняется просто, как никогда прежде: вы можете начать с раскладки камней или с разработки шинки, или с работы понемногу над тем и другим попеременно!

**Разработка новых моделей и дублирование существующих:** Есть два способа использования программы - при разработке нового изделия вам нужны «творческие» инструменты, позволяющие более свободно работать с формой; однако при дублировании уже имеющейся модели инструменты должны работать очень быстро и очень точно. Конструктор Matrix предоставляет пользователю оба типа таких инструментов наряду с инструментами со «встроенной» гибкостью, которые можно применять в обоих этих случаях.



**Подходит пользователям с ЛЮБЫМ уровнем подготовки:** в отличие от всех прошлых версий, Matrix 6.0 предлагает такую функциональность, которую сам по себе Rhino обеспечить не в состоянии, обеспечивая эффективность работы вне зависимости от уровня мастерства пользователя. Даже совершенно неподготовленный новичок с легкостью изучит эти инструменты, в то же время они достаточно мощны для самого продвинутого пользователя.

**Увеличена мощность инструментов Rhino:** Имея доступ к самой сути механизма Rhino, разработчики компании Gemvision смогли приспособить некоторые из самых обычных инструментов Rhino к максимально применяемым ювелирами способам их использования!

**Заново переработаны «информация» (Info) и «установки» (Settings):** быстрый доступ к опции «Object Information» - информация о любом объекте на экране теперь находится на расстоянии всего лишь одного клика мышкой. Ярлычки показываются в непосредственной близости от относящихся к ним объектов; можно выбрать при помощи опции «Super-Selecting» лишь только те из них, что нужны вам в данный момент. Добавлена возможность переключения между опциями отражения предыстории «Matrix History» и «Rhino History» с помощью управляемого посредством иконок нового меню «Information & Settings» (информация и установки).

## Новые инструменты:

**Предвосхищая дизайнерские тенденции:** Ювелирное дело подвержено моде, а мода изменчива. Конструктор Matrix всегда развивали, отслеживая последние тенденции, не забывая о том, что было раньше, и оставаясь на уровне того, что вот-вот должно появиться. В этом отношении версия 6.0 ничем не отличается от своих предшественников, предлагая широкий диапазон только что разработанных инструментов наряду с заново переделанными инструментами, специально приспособленными как к только что наметившимся тенденциям, так и к тем, что только еще должны возникнуть!

**Добиться утонченности дизайна теперь гораздо проще и быстрее:** Когда смотришь на действительно великолепное произведение, понимаешь, что мелкие детали играют большую роль. Такого уровня проработки деталей было традиционно сложно добиться в системах компьютерного моделирования CAD; по крайней мере, для этого требовалось весьма значительное время. Просто проблема состоит в том, что есть неисчислимое множество переменных, которые могут создать, а могут и разрушить хороший дизайн. Мы пристально рассмотрели эти детали и разработали новые инструменты и технологии, которые дают дизайнеру возможность управлять мелкими деталями с гораздо большей скоростью и существенно легче, чем когда-либо прежде.

## НОВЫЙ НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ В MATRIX 6.0

### Новые резцы



**Резцы для глянцевой подрезки:** Два конструктора резцов для глянцевой подрезки создают либо полностью проработанный паз для камней с глянцевой обработкой, либо отдельную фрезу, при вращении которой можно получить множество интересных эффектов с зеркальной подрезкой.



**Микрокрапаны:** Можно придавать очаровательный фестончатый эффект микропаве под рядами камней, при этом даже «наклоняя» резец для создания четко заданного уклона сторон и достижения эффекта «рыбьего хвоста», присущего настоящей ручной работе!



### Новые инструменты для камней



**Конструкторы багетов и изумрудной огранки:** Можно управлять толщиной рундиста, углами и наклоном граней камней багетной и изумрудной огранки до полного соответствия лежащему перед вами реальному камню.



**Изумрудные кластеры и изумрудные профили:** Можно размещать камни вокруг любого камня изумрудной огранки или просто ввести оправу под камень изумрудной огранки для создания трудновыполнимого иными способами изумрудного кластера.



**Продвинутый конструктор кластеров:** Позволяет создавать кластеры из драгоценных камней вокруг кривых произвольной формы, получая при этом потрясающе уникальный дизайн скопления камней.



**Продвинутый конструктор паве:** Конструктор паве был полностью переделан с привлечением новых сложных математических моделей, что предоставило вам возможность управлять точными схемами раскладки камней, их размерами и тем, как они влияют друг на друга; огибающие раскладки можно выстраивать по заданным линиям, по шестиугольникам или по совершенно случайным контурам.



**Линия камней (Gem Follow):** Когда выложена сложная раскладка паве, этот поразительный инструмент позволяет ориентировать «север» всех выделенных камней на любой указанный вами объект. При этом можно создавать потрясающе различающиеся по расположению крапаны, что придает любой поверхности неповторимый вид.



**Управление камнями (Gem Control):** Аналогично инструменту «Gem Follow», этот инструмент позволяет направить шип камня на любой расположенный на экране объект, при этом можно задействовать опцию предыстории (History). Перемещайте этот объект, и положение всех камней будет изменяться соответствующим образом; такая опция дает возможность быстро разрабатывать и переделывать дизайн изделия - больше нет необходимости тратить время на преодоление трудностей, связанных с повторяющимися операциями редактирования.



**Размещение камней в промежутке между двумя кривыми (Gems Between Two Curves):** Все вроде бы просто, но это отнюдь не так: пусть конструктор выполнит за вас все необходимые вычисления и установит камни именно нужного вам размера в промежуток между любыми двумя кривыми, расположенными в пространстве.



**Камни багетной огранки в промежутке между двумя кривыми (Baguettes Between Two Curves):** Можно построить багет где угодно в пространстве, выбрав две кривые, в промежуток между которыми он должен вписаться.



**Паз для багетов (Baguette Channel):** Нужно выбрать размер, скос и положение паза для камней багетной огранки и предоставить конструктору проделать за вас все сложные математические вычисления, чтобы установить в точности такие камни, которые вам нужны!

## Новые оправы



**Металл вокруг камней (Metal Piece):** Можно быстро создать металлический профиль вокруг линии камней, создавая поверхность исходя из имеющихся вставок, а не наоборот! Этот поразительный инструмент имеет опцию предыстории (History), так что перемещение любого камня вызовет соответствующее изменение поверхности, приспособлявая вносимые вами изменения к текущим изменениям стиля и обеспечивая впечатляющее управление поверхностью модели.



**Объекты вдоль кривой (Object on a Curve):** можно выбрать из библиотеки или создать свой собственный объект для интерактивного размещения вдоль кривой либо при его неизменном размере, либо в скошенном варианте, при этом размер и расстояние между объектами можно задавать по собственному выбору.



**Конструктор "накатки" (Millgrain Builder):** Можно располагать сферы вдоль кривой для создания интерактивной "накатки", для которой задаются скос, размер и расстояние между ее элементами.



**Бордюр, ограничивающий паз (Channel Border Curve):** Быстро добавляется кривая вокруг ряда вставок, можно задавать ее удаленность от камней и протяженность с каждой стороны.



## Новые инструменты контура и профиля



**Предыстория заливки 1 (Sweep 1 History), Предыстория заливки 2 (Sweep 2 History) и Предыстория заливки мультиконтура (Multi Rail Sweep History):** Можно ввести до четырех кривых контура и при этом все еще пользоваться автоматической заливкой поверхности.

Предыстория заливки с любым количеством контуров и профилей включает в себя любые изменения, которые вы проделываете с профильными и контурными кривыми, мгновенно корректируя поверхность в ходе работы. Теперь отсутствует замедление работы при внесении сложных изменений в дизайн, инструменты предыстории заливки (Sweep History) экономят целые часы работы при сложном моделировании поверхности, к тому же достаточно просты для начинающего, чтобы обеспечить потрясающий уровень управления тем, как поверхности заливают предназначенные для них контуры!



**Слияние профилей (Profile Blend):** это новый "старший брат" инструмента "Blend Targets" (слить мишени), он мгновенно обеспечивает плавное перетекание поверхности, поддерживаемой опцией ее предыстории, между любыми профилями на экране, что делает моделирование поверхности моментальным процессом. Можно за считанные секунды переместить поверхность или изменить ее форму для внесения в дизайн сложных изменений.



*matrix* VI  
software for jewelry artisans



**Предыстория «кривой в двух проекциях» (Curve from 2 Views History):** Этот инструмент в точности, как и «Curve from two views», позволяет осуществлять редактирование вводимых кривых и видеть результаты на получающейся кривой.



**Продвинутый пользовательский контур (Custom Rail Advanced):** Являющийся в полном смысле слова инструментом «Curve from three views» (кривая в трех проекциях), этот удивительный инструмент вводит до трех кривых в три различных окна и объединяет их все в одну общую кривую. Можно подстраивать сопряжение результирующей кривой, взяв больше от одной исходной кривой, чем от другой, можно сочетать этот инструмент с «Multi Rail Sweep History» («предыстория заливки мультиконтура»), чтобы модель была полностью интерактивной. Даже самый опытный пользователь уже просто никогда не станет моделировать по-старому!



**Получить профиль (Get Profile):** При помощи инструментов меню «Curve» (кривые) можно создавать свой собственный профиль и сразу же вводить его в «Profile Placer» (установщик профиля) всего несколькими кликами мышки.



**Слияние профилей (Profile Merge):** Этот небольшой инструмент сливает два рядом расположенных профиля в один, принимая на себя хлопотливую работу установки дизайнов расщепленных шинок, которые сходятся по краю кольца.



## Инструменты Rhino стали еще более мощными



**Полилиния на поверхности (Polyline on Surface):** Можно прорисовать полилинию и сразу же спроецировать ее в ходе работы на поверхность.



**Извлечение изокривой (GV Extract Isocurve):** Можно извлечь изокривую с поверхности и развернуть ее, при этом она все еще будет «прицеплена» к поверхности.



**«Выдавить все» (Extrude All):** Можно выдавить множество кривых за один раз при полном доступе ко всем инструментам «Extrude».



**«Pipe All»:** Можно произвести из кривых за один раз множество «трубок».



**Выполнить обращение сторон (Make Downward Facing):** Любой объект трансформируется таким образом, что новая сторона становится обращенной вниз.



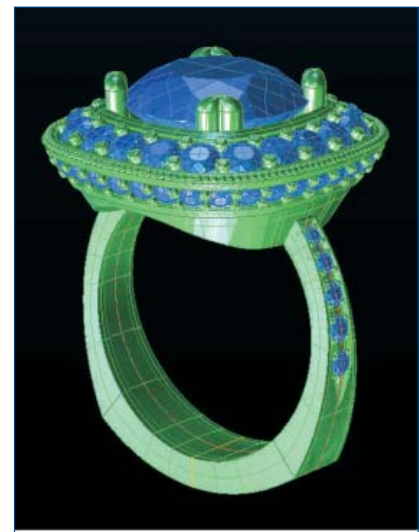
**Режимы отражения (Mirror Mode / Mirror Mode Shatter):** Можно выполнять в ходе работы интерактивное отражение, наблюдая изменения, происходящие на отраженном объекте на половине экрана, на его квадранте или же на противоположном квадранте экрана.



**Продольное размещение камней (Gem Flow Along):** Команды «Flow Along Curve and Surface» (размещать вдоль кривой и плоскости) работают с камнями и блочными объектами.



**«Gem Splop»:** Команда «Splop» работает над камнями и блочными объектами.





## Заново переработан раздел информации и установок (Info & Settings)



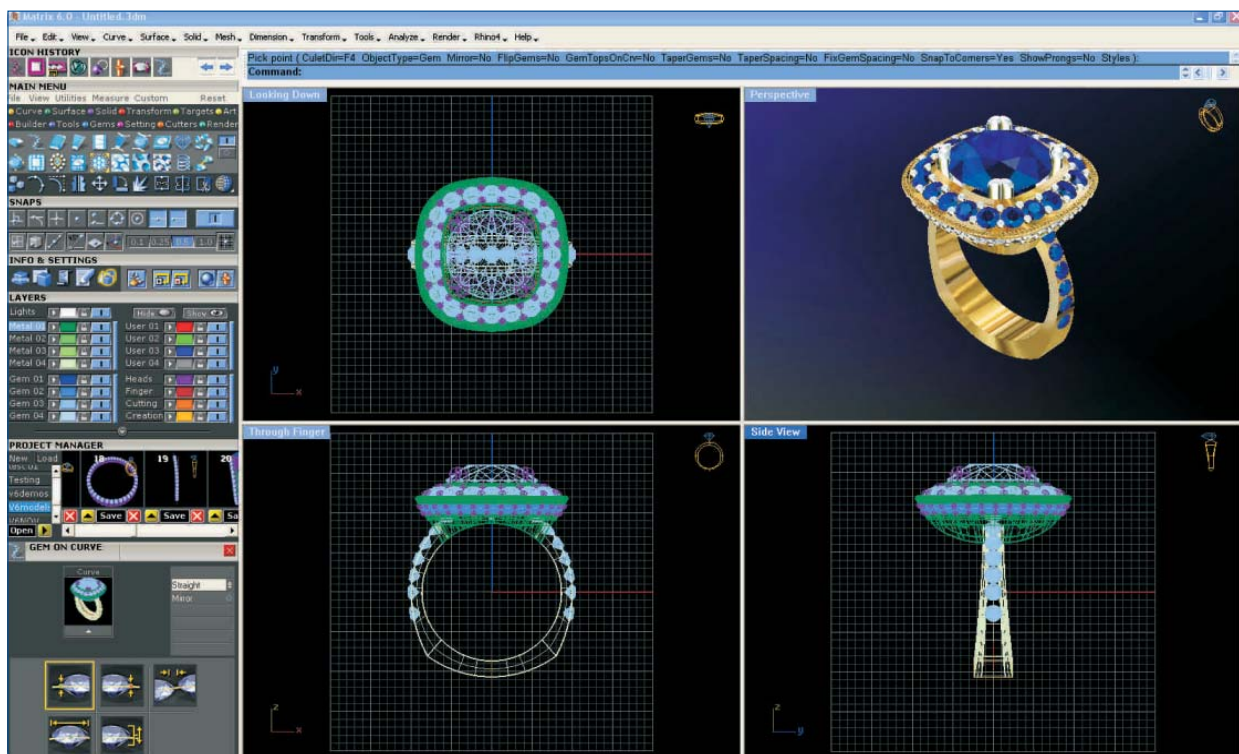
**Информация об объекте (Object Info):** Ярлычки показываются в непосредственной близости от относящихся к ним объектов или прежних раскладок.



**«Супервыделение» (Super Select):** Можно получить доступ именно к тем объектам, что вам нужны. Доступные опции зависят от того, что в данный момент имеется на экране.



**Предыстория Rhino и Matrix (Rhino & Matrix History):** Можно быстро включать и выключать предысторию Rhino. Можно получить доступ к предыстории Matrix и по желанию включать или выключать ее.



## MATRIX 3-D

### КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЮВЕЛИРНЫХ УКРАШЕНИЙ

#### курс начального обучения

Обучение проводится на базе нашего специализированного учебного центра.

От имени разработчика и поставщика программы Matrix – фирмы Gemvision (США) по завершению обучения мы выдаем диплом-сертификат.

Дипломы первой группе, прошедшей обучение, были вручены в середине апреля 2007 г.

ПКФ «Сапфир» является официальным представителем Gemvision по продажам оборудования, программного обеспечения и оказанию образовательных услуг на территориях России, Украины, Белоруссии и Казахстана.

Программа начального уровня рассчитана на 5 дней (35 часов аудиторных занятий). Занятия проводятся в лекционно-практической форме в группах численностью не более 6-8 человек.

### ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ:

#### ДЕНЬ 1

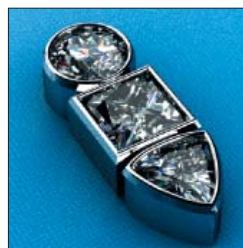
История создания Matrix. Основные термины 3D-моделирования. Путешествие по интерфейсу программы.



Создание простого кольца с Предысторией.



Копирование, перемещение и вращение объектов.



Загрузка камней. Конструктор глухого каста.



Создание глухого каста произвольного профиля.

#### ДЕНЬ 2



Установка глухого каста на шинку.



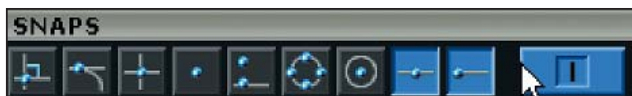
Создание кольца с глухими кастами.



Работа с кривыми.



Обрисовка изображений.



Использование привязок.

Работа с кривыми. Подрезка. Разделение.



Создание классического крапана.

### ДЕНЬ 3



Создание кольца с двумя контурами с Предысторией



Демонстрация булевых операций.



Разрезка глухого каста.



Создание разборного кольца.



Создание кольца с простой гравировкой.



Расстановка камней по произвольной кривой.

### ДЕНЬ 4



Создание кольца с рельсовой закрепкой.



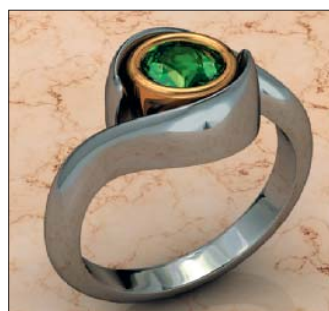
Расстановка ранжированных камней. Использование масштабирования по квадрантам.



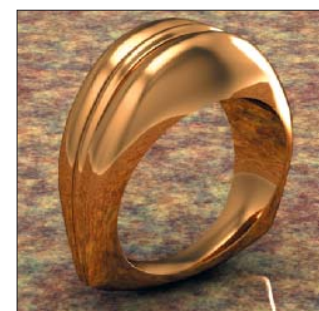
Создание колец с нестандартными контурами.



Создание кольца с нестандартным контуром. Расстановка ранжированных камней по нестандартным поверхностям.



Основы моделирования поверхностей. Кривая из двух проекций.



Управление заливкой поверхностей. Изменение контрольных точек у профилей. Создание колец по нескольким контурам.

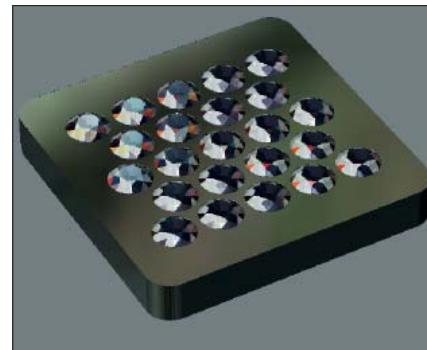
## ДЕНЬ 5



Конструктор профилей.  
Изменение библиотечных профилей.

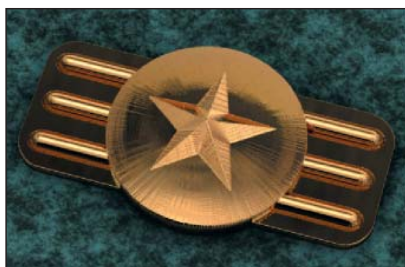


Визуализация объектов.  
Использование конструктора V-Ray.

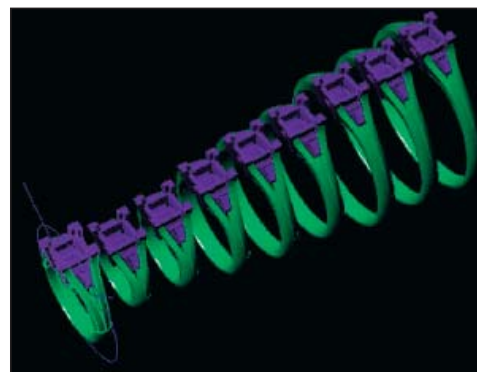


Конструктор PAVE.

Сохранение файлов. Работа поддержки. Форум Gemvision.



Создание рельефов в MatrixArt.



Построение  
размерного  
ряда колец.

Несмотря на кратковременность курсов, выпускники получают весь объем необходимых теоретических сведений, а также твердые и устойчивые базовые практические умения и навыки.

Каждый обучающийся в соответствии с учебным планом должен выполнить разработку целого ряда достаточно непростых моделей ювелирных украшений. На приведенных здесь фотоснимках показаны изделия, отлитые «в металле и камне» на их основе.

Обучаемые также имеют возможность непосредственно увидеть машинные процессы выращивания полимерных 3-D моделей и резки модельных восков.

Наш учебный класс оснащен самой современной компьютерной техникой с лицензионным программным обеспечением.

Комплект раздаточных материалов включает подробные пошаговые отлично иллюстрированные методические пособия на каждый день занятий, а также полный видеокурс на DVD.

Программа обучения насыщенная и напряженная, поэтому ежедневно предусмотрены перерывы на отдых, обед, а также кофе-брейки. Все рядом, комфортно и без лишних потерь времени, в непосредственной близости от учебного класса.

Мы уверены: полученные знания обеспечат Вашим сотрудникам дальнейший самостоятельный творческий и профессиональный рост, а Вашей фирме – неоспоримые конкурентные преимущества на рынке. Система Matrix – это лучшая сегодня программа в мире. По мнению большинства специалистов такой она и останется в перспективе ближайших нескольких лет.

Справки, подробная информация, запись на курсы – по e-mail: [lt@sapphire.ru](mailto:lt@sapphire.ru).  
Директор и ведущий преподаватель курсов – Третьяков Лев Игоревич, тел.: (495) 739-4311.

Арт. 9886  
**ВИРТУАЛЬНЫЙ СКУЛЬПТОР  
 ДЛЯ СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ  
 Matrix 3D**



WWW.SAPPHIRE.RU

  
**SensAble**  
 technologies

*Gemvision*Matrix



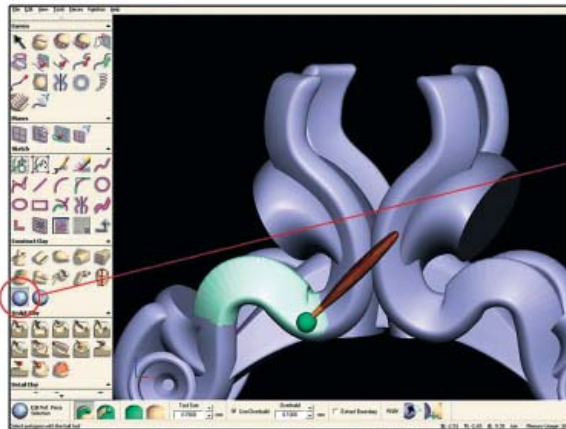
## ВИРТУАЛЬНЫЙ 3D-СКУЛЬПТОР CLAYTRIX ДЛЯ СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ MATRIX 3D

Claytrix – это мощнейший набор для ювелирного моделирования, который состоит из Sensable Phantom Omni 3D скульптора и программного обеспечения Gemvision Claytrix.

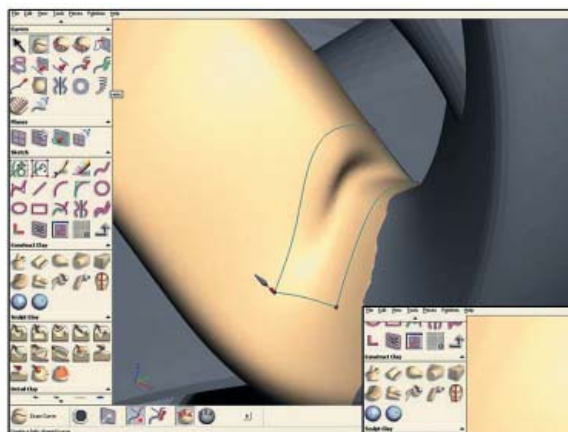
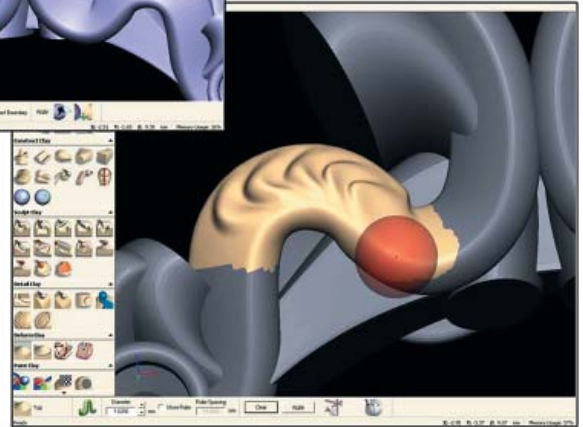
Использование 3D манипулятора с обратной связью дает возможность чувствовать модель в 3D пространстве и делает разработку и моделирование существенно проще.

Данный набор разработан специально для пользователей Matrix и обеспечивает полную интеграцию: любой объект из Matrix (поверхность, кривая, твердое тело) может быть экспортирован в Claytrix и, после скульптурных изменений, возвращен обратно для дальнейших модификаций.

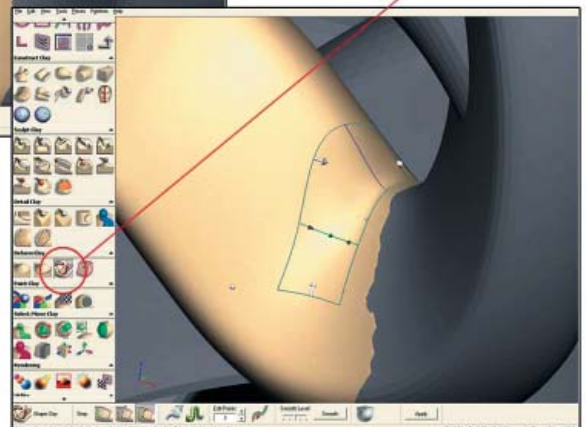
Основные возможности системы:

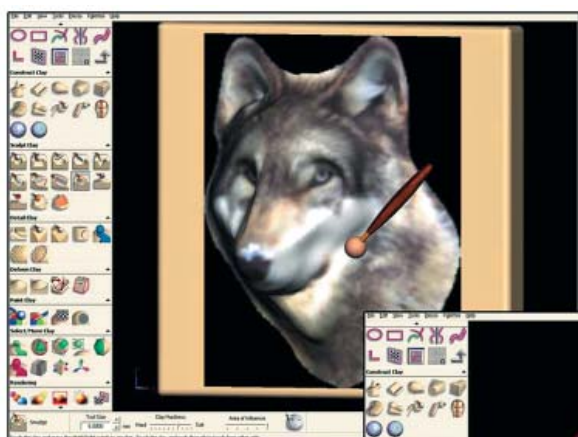


**Конвертирование .stl файлов в скульптор с новой функцией «Edit Reference Piece»**  
Изменяйте только нужные детали, оставляя посадочные места нетронутыми

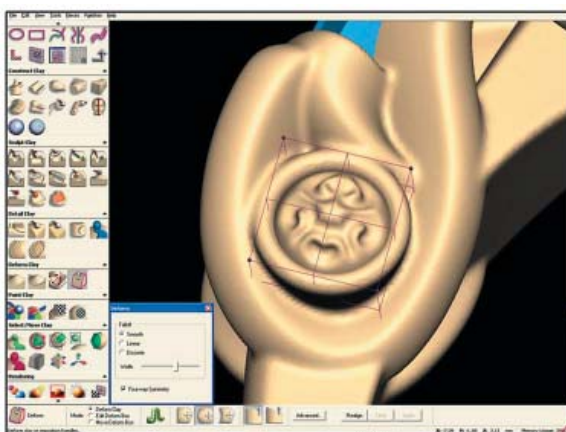
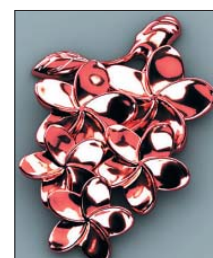
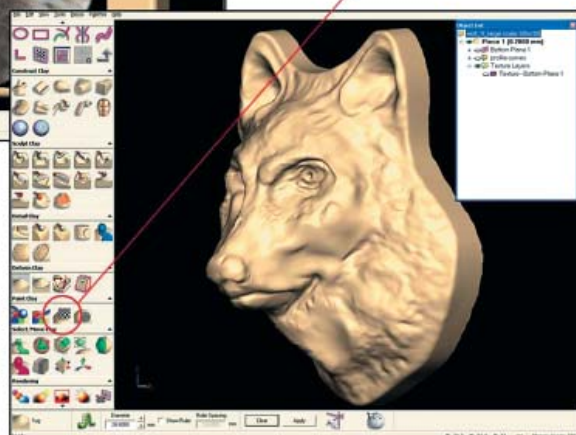


Выделяйте нужный фрагмент линиями и производите скульптурные изменения внутри фрагмента

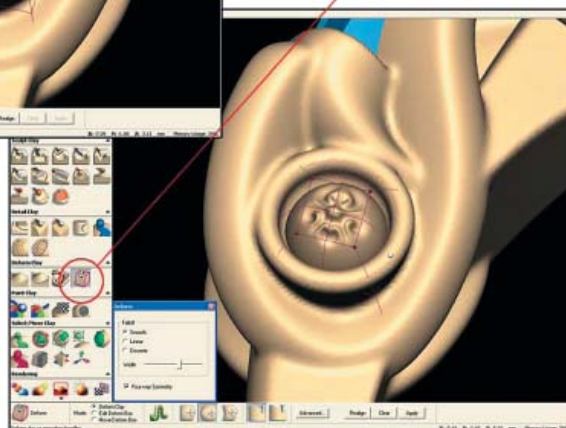


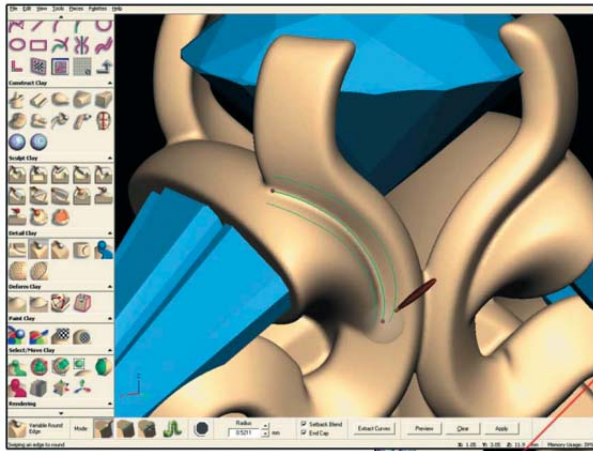


Использование 2D  
изображения для  
наложения структур

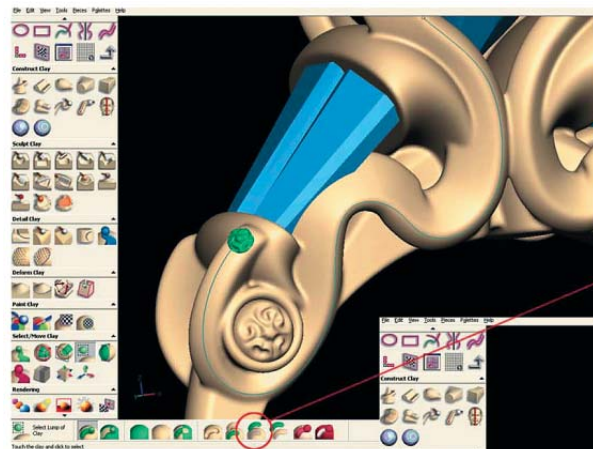
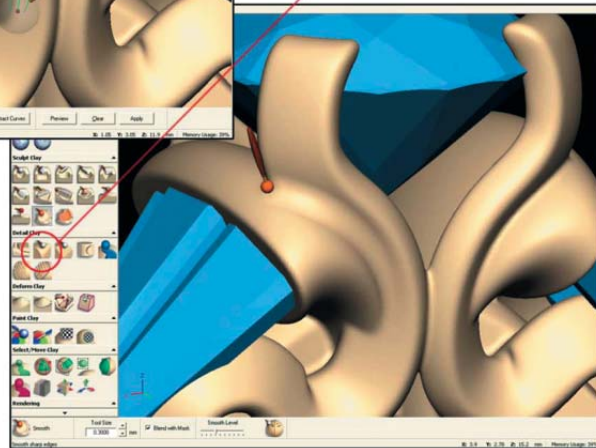


Скульптурные  
изменения внутри  
замкнутого объема  
«Deform Box»

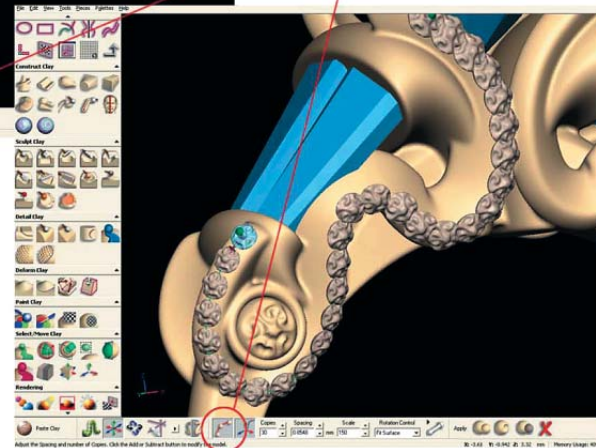




Контроль закругленных краев при помощи цифровых значений, выбирая степень сглаживания «Variable Round Edge»



Моделирование и расположение объектов относительно 3D линий с функцией «Paste Pattern»

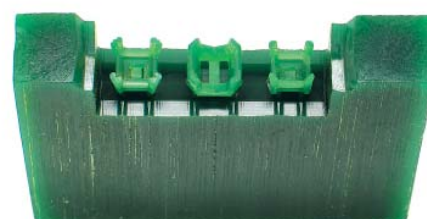
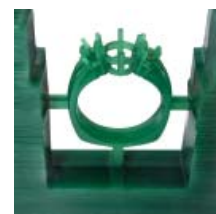


Используется программное обеспечение Matrix 3D.  
При фирме «Сапфир» работают 5-дневные курсы.  
Для контактов: lt@sapphire.ru, тел.: (495) 739-4311, Третьяков Лев Игоревич.



Арт. 10786  
**REVO 540C**  
МАШИНА ДЛЯ СОЗДАНИЯ  
МАСТЕР-МОДЕЛЕЙ ИЗ ВОСКА

НОВИНКА  
2008 ГОДА



*Gemvision* **Revo**

WWW.SAPPHIRE.RU

## НОВАЯ ФРЕЗЕРНАЯ ДВУХШПИНДЕЛЬНАЯ МАШИНА REVO 540C



Фрезерные системы нового поколения Gemvision используют самое современное программное обеспечение с самыми последними обновлениями, что позволяет значительно улучшить качество обрабатываемых деталей, и при этом быть удобными в эксплуатации. Использование двухшпиндельной технологии, которая позволяет исключить необходимость постоянной замены зажимных устройств и оправок, а также программное обеспечение, которое позволяет автоматизировать практически все операции, и включает пошаговые инструкции при установке оборудования, делает работу на станке простой и удобной. Система REVO 540C является полностью модернизированной, и удовлетворяет практически всем требованиям наших заказчиков. Используется как в США и странах Евросоюза, так и за их пределами.

### Автоматизированная система REVO 540C включает в себя:

- Фрезерный станок REVO 540C
- Обновление программного обеспечения (ПО) до версии «Matrix 3D mill»
- Двухшпиндельный высокоскоростной узел производства компании NSK
- 4-х осевое устройство контроля и соответствующее ПО
- Логику программирования в коде G, встроенную в систему Matrix
- Компьютеризированную систему управления, интегрированную в ноутбук
- Быструю (безинструментальную) замену зажимов для кольцевых и плоских заготовок
- Все необходимые режущие приспособления и устройства доводки
- Всестороннее обучение и техническую поддержку компании Gemvision. Авторизованный дилер в России, Белоруссии, Украине и Казахстане – ПКФ «Сапфир» (Москва).

## ФРЕЗЕРНАЯ СИСТЕМА REVO ПРЕВОСХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВОЗМОЖНОСТИ

### Улучшенная траектория перемещения инструмента

Революционное решение для ювелирной промышленности позволяет без труда реализовывать самые сложные траектории перемещения инструмента. Современное программное обеспечение REVO 540C значительно превосходит предыдущие версии по скорости и сложности моделирования траекторий. Многие процессы, которые до сих пор были частично усовершенствованы, сейчас являются полностью компьютеризированными.



Вам остается только выбрать уровень точности и производительность, - все остальное сделает программа, которая оптимально выбирает углы для наиболее качественной обработки поверхности, и формирует файл процесса.

### Доводка поверхности

Усовершенствования, связанные с траекторией перемещения инструмента, подразумевают и высококачественную доводку обрабатываемой поверхности с помощью системы последнего поколения REVO. Каждый элемент и действие машины REVO 540C – включая резцы, перемещение и скорость шпинделя, скорость подачи резцов и пр. – интегрированы в единую компьютеризированную систему управления, и обеспечивают максимальное качество обработки поверхности.

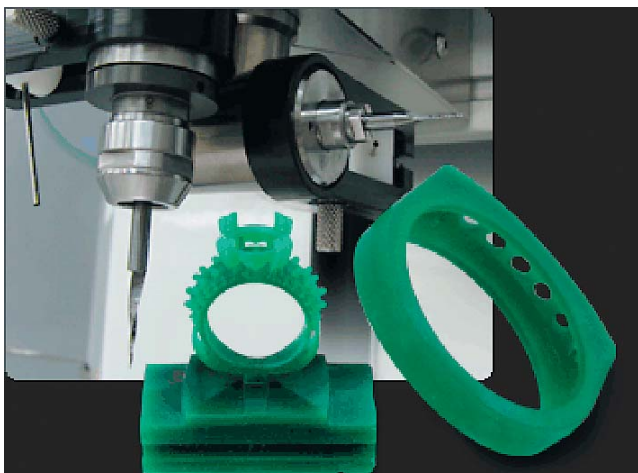


### Управление по USB интерфейсу

Система REVO 540C соединяется с персональным компьютером через улучшенный интерфейс USB. Данный вид соединения между ПК и фрезерной машиной является более быстрым и эффективным при управлении работой станка и передаче данных.

### Двухшпиндельная технология

Два высокоскоростных шпинделя (вертикальный 30000 об./мин., и горизонтальный 20000 об./мин.) обрабатывают деталь с двух различных направлений, обеспечивая гораздо более



сложную пространственную обработку поверхности, по сравнению с когда-либо имеющимся оборудованием ювелирной промышленности. Подобная уникальная конфигурация позволяет обрабатывать практически любые пространственные модели без рутинных операций по замене зажимов и оправок, и обеспечивает более легкую установку деталей, более точную подачу и повторяемость операций. Помимо этого, на каждый шпиндель можно установить два различных резца, позволяющих вести обработку внутри кольца без потери точности и стабильности.

### Зажимные устройства и приспособления



Обеспечивают максимальное качество обработки и минимум времени на установку детали. Модель REVO 540C позволяет осуществлять практически любой процесс установки без использования каких-либо инструментов. Годы исследований и разработок привели к появлению эргономичного оборудования, позволяющего зажимать детали вручную, без удерживания главной оси и без использования зажимных инструментов, и позволяющего обрабатывать практически любые пространственные модели без потери качества.

### Двойной насос и фильтр

Модели оборудования с более тонкими режущими элементами обеспечивают наилучшее пространственное разрешение при резке, а высокоскоростные шпиндели обеспечивают максимальное качество доводки поверхности. Для этого необходимо охлаждать обрабатываемые области. Станок REVO 540C включает в себя двойной насос для подачи и рециркуляции охлаждающей жидкости, а также систему фильтров, что позволяет максимально качественно обрабатывать детали, даже при таких высоких скоростях и пространственных характеристиках процессов.

### RPM: - Revo Procedure Manager, управляющее программное обеспечение



Модель REVO 540C содержит новое поколение программного обеспечения для управления процессами обработки – RPM (Revo Procedure Manager). Разработанное для обеспечения максимального удобства в работе, данное ПО представляет собой полностью модифицированную систему программных решений, позволяющих максимально упростить процедуры установки деталей и процессы обработки. Легкоотслеживаемая карта процесса и графическое сопровождение не позволяют вам пропустить какую-нибудь последовательность действий или шаг, позволяя осуществлять процессы более аккуратно, и производить обработку более качественно.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:**

Тип двигателя	шаговый, 3,0 А, 2,1 В
Точность позиционирования	+/- 0,05 мм
Разрешение	0,004 мм
Повторяемость	+/- 0,02 мм
Язык управления	G-code

**Новая концепция**

Несмотря на то, что основная конструктивная структура сохранилась от модели 540В, шпиндель, ось, насос хладагента, корпус шпинделя и программное обеспечение были полностью перепроектированы. В новой конструкции реализованы новые решения в плане зажимных приспособлений, универсальных кнопок остановки, освещения, и системы управления, интегрированной в переносной компьютер. Все это делает конструкцию станка более современной, технологичной и практичной.



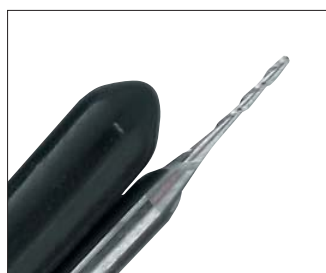
**Арт. 9740**  
Фреза REVO 0,1 мм 10 град.  
Диаметр хвостовика –  
3,175 мм



**Арт. 10426**  
Фреза REVO 0,1 мм 6 град.  
Диаметр хвостовика –  
3,175 мм



**Арт. 10427**  
Фреза REVO 0,5 мм плоская  
Диаметр хвостовика –  
3,175 мм



**Арт. 10767**  
Фреза REVO 1,0 мм плоская  
Диаметр хвостовика –  
3,175 мм



**Арт. 10984**  
Фреза REVO диск 10 мм  
Диаметр хвостовика –  
3,175 мм



**Арт. 11129**  
Фреза-диск предназначена  
для создания поднутрений  
Диаметр хвостовика -  
3,175 мм

**НОВИНКА  
2009 года**

## Программное обеспечение для профессионалов RP&M

Быстро изготовленные качественные детали – сутьность быстрого прототипирования (RP).

Производство деталей высшего качества подразумевает, что каждый шаг процесса RP тщательно отслеживается, начиная от импорта данных, и заканчивая подготовкой платформы.

Предоставляя возможность досконально изучить модель перед ее изготовлением, MagicsRP гарантирует отсутствие вопросов по качеству на следующих этапах, когда устранение проблем обходится дополнительными расходами и срывом сроков поставки. В дополнение MagicsRP предоставляет несколько инструментов, которые позволяют менять геометрию модели в зависимости от технологии быстрого прототипирования. Это, в конечном итоге, позволяет получить максимум, на что способна ваша установка.

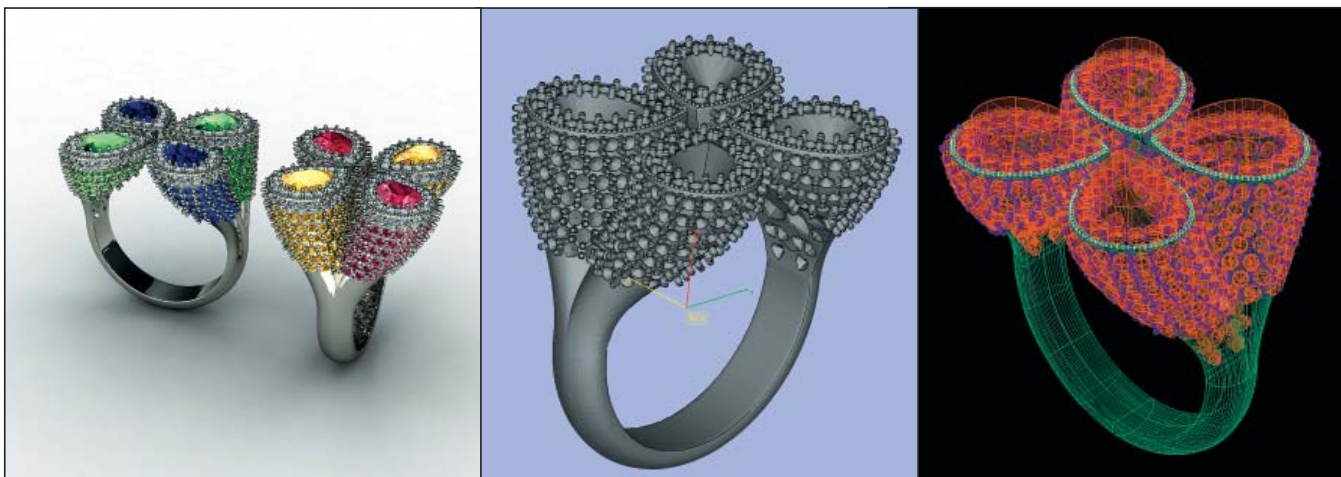
**Magics**  
by **Materialise**

### Выполнение булевых операций

Булевы операции, по сути, превращают MagicsRP в САПР-систему, работающую напрямую с STL. Объемы можно объединять, вычитать или получить пересечение.

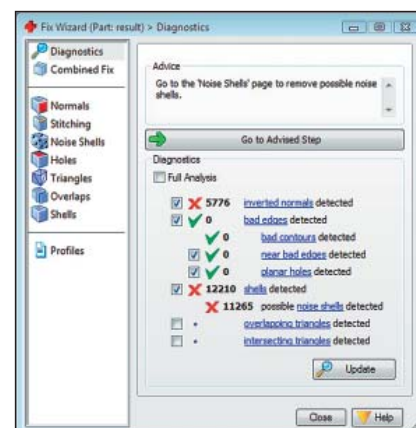
Современные тренды в ювелирной отрасли – это большое количество камней и, как следствие, повышенные требования к программному обеспечению для получения подрезок под камни и сложение крапанов или гризанта к поверхности кольца, в стандартном ПО получение качественного файла занимает гораздо больше времени или невозможно.

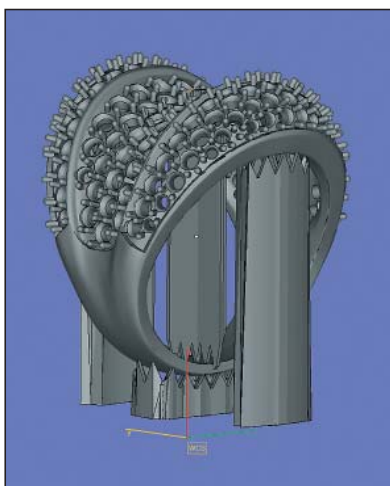
В данном изделии: 450 камней (3,52 карата), 960 крапанов, 480 резаков.



### Выявление и устранение ошибок в STL файле

Fix Wizard – Мастер Ремонта – автоматизирует и помогает пройти последовательно весь путь к хорошему STL файлу начинающему пользователю. Интуитивно понятный интерфейс быстро позволяет находить ошибки и дает рекомендации по их устранению. Все проблемы с геометрией могут быть решены в режиме ручной работы. MagicsRP позволяет исправить ориентацию нормалей треугольников и оболочек, сшить разрывы и восстановить сложные поверхности двойной кривизны. Двойные поверхности легко обнаруживаются, идентичные треугольники удаляются, и отдельные детали или оболочки сливаются в одну замкнутую оболочку.





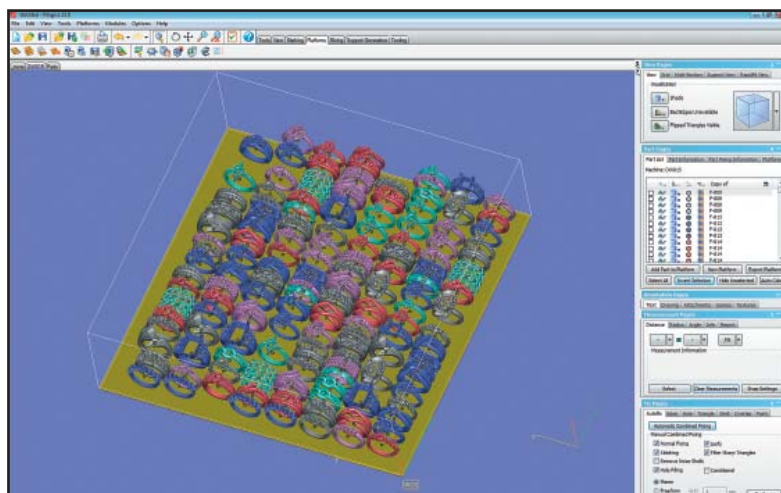
### Создание поддержек

Создание и расстановка поддержек для всех известных технологий и оборудования.

### Расстановка изделий на платформе, работа со всеми известными типами машин прототипирования

Сохранить время и пространство, оптимально размещая модели на платформе в одно движение мыши.

Ваши модели позиционируются автоматически, базирясь на их геометрии. Результат – оптимальная загрузка по времени и значительное увеличение производительности машины. Максимизируя количество моделей на платформе, вы радикально снижаете производственные затраты.



### Работа с несколькими платформами

Визуализировать и готовить несколько платформ одновременно, перемещая модели между платформами во время одного сеанса работы MagicsRP. Мультиплатформная работа позволяет повысить скорость подготовки и максимально эффективно работать с разными RP установками.

### Z – компенсация

Компенсация по оси Z уравнивает переотверждение, которое требуется дополнительно при стереолитографических технологиях. Результат – размеры выращенной модели полностью соответствуют файлу.

### Техдокументация

Автоматизированное создание документации для описания техпроцесса.

**Magics**  
by **Materialise**

Materialise			
30	F-029	Size : 23.194x20.822x9.536 mm Volume : 291.718 mm <sup>3</sup> Surface : 725.382 mm <sup>2</sup>	
31	F-029	Size : 23.194x20.822x9.536 mm Volume : 291.718 mm <sup>3</sup> Surface : 725.382 mm <sup>2</sup>	
32	F-032	Size : 23.054x20.714x7.689 mm Volume : 327.919 mm <sup>3</sup> Surface : 848.987 mm <sup>2</sup>	
33	F-032	Size : 23.054x20.714x7.689 mm Volume : 327.889 mm <sup>3</sup> Surface : 848.940 mm <sup>2</sup>	
34	F-032	Size : 23.054x20.714x7.689 mm Volume : 327.889 mm <sup>3</sup> Surface : 848.940 mm <sup>2</sup>	

8 | Page



## НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СИСТЕМ БЫСТРОГО ПРОТОТИПИРОВАНИЯ С ВЫСОКИМ РАЗРЕШЕНИЕМ ДЛЯ ЮВЕЛИРНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ машин DigitalWax 008 и DigitalWax 028 (фирма DWS, Италия)

DigitalWax 028 является уменьшенной версией установки DW029, использующая новейший принцип фокусировки лазерного луча.

DigitalWax 008 является самой доступной установкой в области быстрого прототипирования, разработанной специально для ювелирного производства.

Технические характеристики	DigitalWax 008	DigitalWax 028
Рабочая зона	50 x 50 x 60 мм	
Толщина слоя	0,01-0,1 мм	
Разрешение	0,01 мм	
Лазерный источник	Твердотельный BluEdge®	
Скорость перемещение лазера	0-40 мм/сек	0-1500 мм/сек
Формат данных на входе	.STL, .SLC	
Программное обеспечение	DigitalWax® Controller	DigitalWax 028 Controller
Программная поддержка	Windows XP/2000/Vista	Windows XP Professional
Интерфейс коммуникации	TCP/IP, USB 1.01	
Электропитание	220 В, 50/60 Hz, 200Вт	220 В, 50/60 Hz, 400 Вт
Габаритные размеры	380 x 495 x 560 мм (l x w x h)	380 x 495 x 670 мм (l x w x h)
Вес	45 кг	50 кг

Машины DigitalWax работают непрерывно, в автоматическом режиме, без контроля со стороны оператора. Единственный расходимый компонент – фотополимер, который используется только в том количестве, которое требует форма модели, без отходов. Благодаря безопасности технологии и экологически чистым материалам, для установки машин DigitalWax не требуются специальные помещения и дополнительная вентиляция. Их можно размещать непосредственно рядом с рабочими местами разработчиков.

НОВИНКА  
2009 года



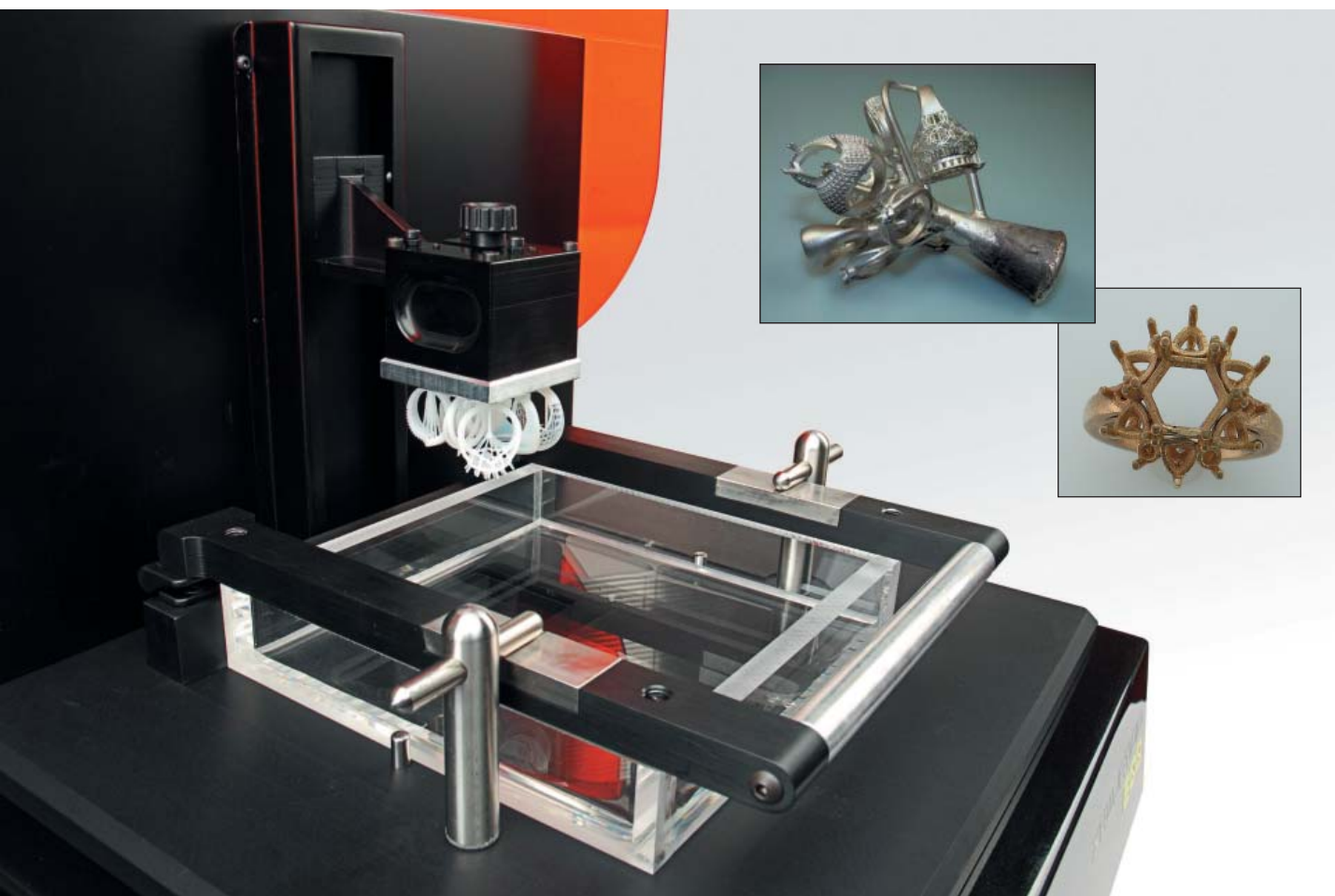
Арт. 11080  
DigitalWax 008

НОВИНКА  
2009 года



Арт. 11081  
DigitalWax 028





## Арт. 10417 МАШИНА ДЛЯ СОЗДАНИЯ МАСТЕР-МОДЕЛЕЙ ИЗ ПОЛИМЕРА DIGITALWAX 029

- высокая скорость и точность выращивания;
- прозрачные полимеры для прямой отливки и снятия резиновой формы;
- ультрафиолетовый лазер высокой надежности.



НОВИНКА  
2008 года



### **Высокая производительность для прототипирования**

В современных условиях ювелирного производства требуется максимально быстрое выращивание мастер-моделей для сокращения времени выпуска готовых изделий, уже в размерном ряду, с гарантированным временем готовности.

### **Точность и отсутствие шероховатости на поверхности**

Новая система управлением луча лазера позволяет получать мастер-модели отличного качества, существенно снижая время доработки.

### **Низкое время полного цикла**

Новый лазер и система управления позволяют получать модели, практически не требующие затрат по дополнительной световой обработке.

### **Новые полимеры**

Специально разработанные новые полимеры для прямого литья и создания резиновой формы.

### **Удобство и простота использования**

Простой и эргономичный процесс использования рассчитан для всех групп пользователей.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ DIGITALWAX 029

Рабочая зона	110x110x60 мм
Толщина слоя	0,01-0,1 мм
Разрешение	0,01 мм (по осям X, Y, Z)
Лазерный источник	твердотельный, BlueEdge
Формат данных на входе	.STL, .SLC
Программное обеспечение	DigitalWax Controller
Программная поддержка	Windows XP Professional
Интерфейс коммуникации	Персональный компьютер в комплекте
Питание	220 В, 50/60 Гц, 500 Вт
Размеры	770x545x1350 мм
Вес	110 кг



Время создания всех моделей (65 колец) - 5 часов 45 минут



BUILDING TIME: 4h 30min



Время создания всех моделей (10 колец) - 4 часа 20 минут

## РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МАШИН DIGITAL WAX

Для трехмерного моделирования используется специальный жидкий фотополимер, похожий по своим свойствам на пластмассу и воск. Материал мгновенно затвердевает под воздействием лазерного излучения.

Благодаря технологии формирования «слой на слой» нет ограничений на геометрическую сложность моделей: углы, полости, углубления, тонкие перегородки и сложные геометрические формы реализуются с одинаковой простотой.

Благодаря эксклюзивным фотополимерам модели получаются очень прочными и легко поддающимися полировке.

Созданные по технологии DigitalWax модели могут быть использованы напрямую для литья, а также для создания силиконовых форм как в горячем, так и в холодном режиме. Модели выдерживают температуру в 170 °С.

### Основные характеристики фотополимеров

#### Белый полимер DC 500

Разработан с применением воска для улучшения качества литья. Модели из белого полимера дорабатываются, полируются, запекаются в резину или отливаются (полимер выжигается как воск). Стоек к свету.

#### Фотополимер DM 200

Обладает повышенной твердостью по сравнению с DC 500. Разработан для снятия резиновых форм с модели.

Качество изготавливаемых моделей:

Качество	max	высокое	среднее	миним.	пояснение
slicing, мм	0,03	0,04	0,04	0,06	slicing – расстояние между слоями по горизонтали по оси X
hatching, мм	0,08	0,08	0,07	0,06	hatching – расстояние между слоями по оси Z

### Фотополимеры

Артикул	Марка полимера	Вес упаковки
10419	DC 500	500 г
9911	DM 200	500 г



# Арт. 10283

## СИСТЕМА ДЛЯ ФОТОГРАФИРОВАНИЯ GV Designstudio

Готовое решение для фотографирования ювелирных изделий, их обработки и изменения.  
Дает возможность непрерывной связи между производством и торговым отделом.

### Состав системы:

- программное обеспечение Digital Goldsmith 5 pro (2 лицензии);
- система для фотографирования System 6 HD;
- видеоуроки по работе со всеми компонентами.



Система цифрового фотографирования ювелирных изделий  
**GemVision CameraSix**

**Технические характеристики System 6 HD:**

- 8-мегапиксельная камера с возможностью фотографирования изображений с разрешением от 640x480 до 3648x2736 пикселей;
- прочная конструкция из алюминия, стали и высокопрочного пластика;
- 3 режима фотографирования: автоматический, ручной и проверочный;
- держатели с возможностью фиксирования изделия в любом ракурсе;
- внутренняя поверхность создает отражения встроенных четырех источников света для высококачественного освещения изделия.



### Программные возможности Digital Goldsmith 5 pro:

- изменение цвета изделия, используя библиотеку металлов (красное, желтое, белое золото или платина), и вариантов его обработки (зеркально полированное, матированное и др.);
- изменение цвета и вида огранки камней, используя библиотеку камней всех известных цветов и огранок (сапфир, изумруд, рубин и т.д.; багет, принцесса, маркиз и т.д.);
- 2D дизайн ювелирных изделий с полной библиотекой всех видов камней и возможностью построения рельсовой закрепки и закрепки паве;
- быстрая обработка фотографий, изменение фона, построение теней и многое другое.





Справки, подробная информация,  
запись на курсы компьютерного моделирования ювелирных изделий  
тел. (495) 739-4311; LT@sapphire.ru  
Третьяков Лев Игоревич