

Autodesk®  
Alias®

Дизайн — движущая сила успеха



Визуализация концепт-кара Cosmic Motors Galaxion 4000. Для проектирования использовались Autodesk® Alias® Automotive и Autodesk® Alias® Surface. Изображение предоставлено компанией Cosmic Motors, LLC.

Autodesk®

# Передовые инструменты для впечатляющего дизайна

Творческая природа процесса дизайна требует высокой квалификации специалистов и лучших в отрасли инструментов. В продуктах семейства Autodesk® Alias® реализованы возможности дизайна и создания технических поверхностей, а также представлены инновационные средства создания эскизов, моделирования и визуализации, позволяющие быстро воплощать идеи в жизнь.

## Содержание

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Проработка концепции.....               | 3  |
| Формирование модели.....                | 4  |
| Точное моделирование поверхностей       | 5  |
| Реинжиниринг.....                       | 6  |
| Визуализация и демонстрация.....        | 7  |
| Совместная работа и взаимодействие..... | 8  |
| Семейство продуктов Autodesk Alias..    | 9  |
| Дополнительные сведения.....            | 10 |

### Широкие возможности для творчества

Полнофункциональные инструменты Autodesk Alias позволяют максимально раскрыть и реализовать любые творческие идеи. Созданные с помощью этих инструментов модели полностью удовлетворяют современным требованиям к промышленному дизайну. Alias предоставляет специалистам возможность детальной проработки идей и разработки эргономичных форм, отвечающих функциональности будущего изделия.

### Стремление к совершенству

При выборе товара потребитель оценивает все его стороны: форму, функциональные возможности, стиль. Alias позволяет достичь баланса эстетики и технической рациональности при разработке 3D-форм. Передовые инструменты, работающие с кривыми, совмещаются в среде Alias с возможностями непосредственного моделирования. Благодаря этому обеспечивается быстрое и хорошо управляемое создание 3D-моделей, проработка деталей дизайна и формирование высококачественных поверхностей.

### Демонстрация проектного замысла

Ясная и убедительная подача материала помогает донести ваши идеи до коллег и заказчиков. В Alias имеются функции 3D-визуализации в реальном времени и возможности надежного обмена данными с САПР, что позволяет оптимизировать поток информации между дизайнерскими и конструкторскими группами. Конструкторы получают от дизайнеров эскизные проекты и поверхности класса А в цифровом формате, избавляясь от необходимости воссоздавать все эти данные. Инструменты Alias для визуализации и обмена данными позволяют сохранять целостность идеи на всех этапах разработки продукции и быстро добиваться утверждения проектов заказчиками.

### Специализированные инструменты

Alias предоставляет полный набор инструментов для промышленного дизайна, относящихся к следующим функциональным категориям:

- Демонстрация проектов
- Эскизное проектирование
- Формирование модели
- Подготовка высокоточных поверхностей
- Реинжиниринг
- Визуализация в реальном времени
- Совместная работа и взаимодействие



Изображение предоставлено компанией Astro Studios

# Эскизное проектирование

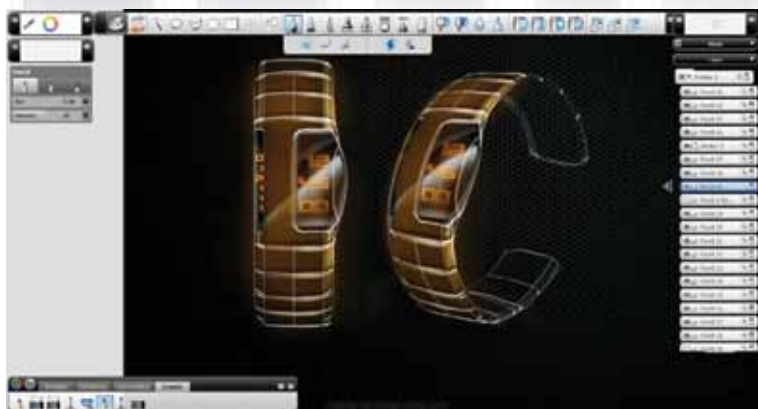
Autodesk Alias помогает прорабатывать инновационные дизайнерские эскизы в цифровой среде. Комбинация 2D- и 3D-инструментов обеспечивает достаточную гибкость и увеличивает шансы одобрения проекта заказчиком.

## Полный комплект инструментов для эскизов и иллюстраций

Воплощение идей в эскизах осуществляется в цифровой среде. Autodesk Alias содержит полный набор профессиональных инструментов для подготовки эскизов, создания иллюстраций и редактирования изображений. В него входят привычные художникам средства: карандаши, маркеры, пульверизаторы, ластики, кисти, а также инструменты для подгонки цветов, работы со слоями и композитинга.

## Интуитивный интерфейс

Те, кто имеет опыт работы с другими 2D-приложениями, без труда осваивают Alias – ведь этот продукт поддерживает привычные методы графического ввода с помощью пера и планшета. Динамический контекстный интерфейс, привязанный к курсору, позволяет получить быстрый доступ к часто используемым кистям и функциям управления ими. Он объединяет в себе самые необходимые функции; вам не нужно то и дело переключать внимание на клавиатуру. Рисуйте, не отвлекаясь!



## Интегрированная 2D/3D среда

Продукт позволяет обводить при рисовании импортированные 3D объекты САПР, обеспечивая тем самым контроль технологичности проекта. Именно в Alias впервые были объединены инструменты 2D-рисования и 3D-моделирования, что позволило дизайнерам быстро переносить эскизные наброски в 3D и детально исследовать их, не тратя долгие часы на предположения о

том, какую форму в итоге примет создаваемое изделие. На основе эскизов обычно формируются элементы, которые трудно смоделировать, а моделируется то, для чего применение эскизов нецелесообразно.

## Варианты дизайна и внесение изменений

Для создания вариантов дизайна не требуется больших усилий. Функции деформации и искривления позволяют управлять пропорциями и общей формой рисунка; их можно также применять для мелких модификаций и быстрого перехода к другому варианту изделия. С помощью регулировки цвета изменяется окраска модели, расположение бликов и теней, перебираются цветовые альтернативы.

## Autodesk SketchBook Designer

Autodesk® SketchBook® Designer объединяет возможности растровой и векторной графики, что позволяет дизайнерам создавать эскизы и изображения своих идей, а затем редактировать свои материалы средствами векторной

графики. Функции экспорта данных о кривых из SketchBook Designer в Alias обеспечивают быстрое преобразование концептуальных 2D-эскизов в 3D-проекты.

## Autodesk Maya

В состав Alias Automotive теперь входит Autodesk® Maya®, и это еще больше повышает ценность продукта для дизайнеров. Широкий набор функций моделирования полигонов и сабдив-поверхностей и возможности совместной работы с данными помогают ускорить процесс разработки дизайна и обеспечивают совместимость процессов моделирования сетей в Maya и поверхностей класса A в Alias.

\*Autodesk Sketchbook Designer входит в комплект поставки Autodesk® Product Design Suite Ultimate, Autodesk® Alias® Design и Autodesk® Alias® Automotive.

# Формирование модели

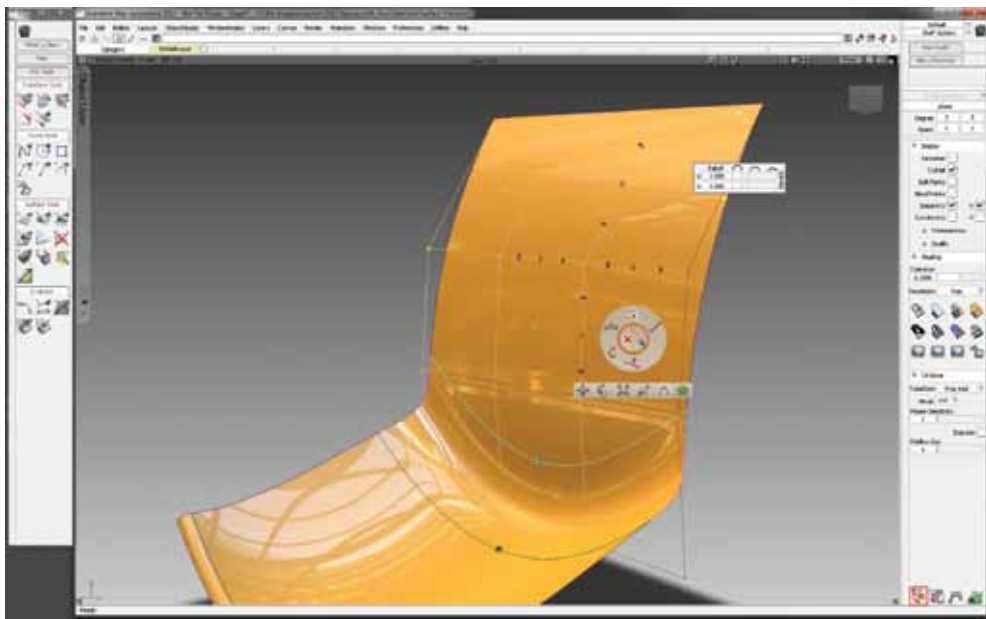
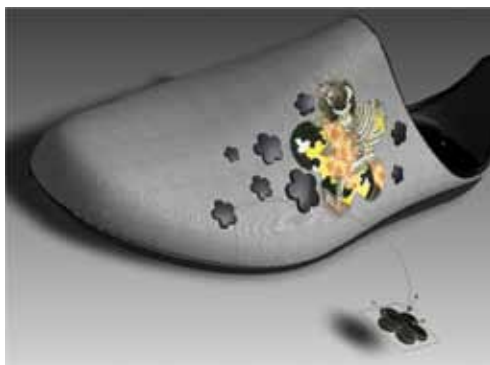
Подготовка 3D-моделей – это творческий многоступенчатый процесс преобразования дизайна из концепции в реальность.

## Гибкость моделирования

Для получения и визуализации модели нужной формы существуют разнообразные технологии работы с поверхностями. Набор средств создания 3D-моделей в Autodesk Alias – это сочетание функций моделирования на основе кривых и возможности производить действия, подобные работе скульптора.

## 3D-моделирование NURBS-поверхностей

Для того чтобы достичь требуемой формы поверхности, применяют функции манипулирования вершинами. Форма ребер поверхностей определяется с помощью кривых, а непосредственное моделирование позволяет уточнить форму поверхности в любой ее точке. Alias Design предоставляет полный контроль над поверхностью, позволяя достичь требуемой формы и качества.



## Автоматизированные средства моделирования

Значительно сократилось количество движений и щелчков мышью при повседневной работе. В Alias имеются инструменты для быстрого создания поверхностей с уклоном, выбора и усечения поверхностей, выравнивания кривых с поверхностями, а также средства автоматизации таких часто выполняемых действий, как контроль зазоров, создание сопряжений и фланцев.

## Динамическое моделирование форм

На любой стадии проектирования существует возможность подбора нужной формы путем видоизменения имеющейся. Работая с 3D-моделью, можно изучать различные ее

варианты без перестроения геометрии. Эта возможность полезна и для корректировки модели при проверке. Средства динамического моделирования форм включают в себя следующие мощные функции:

- Lattice rig — редактирование геометрии путем манипуляций с настраиваемой решеткой вокруг объекта.
- Bend — изгибание геометрии с помощью кривой, которая управляет деформацией.
- Twist — закручивание геометрии вокруг оси.
- Conform — деформация геометрии таким образом, чтобы вписать ее в границы другой поверхности.



# Точное моделирование поверхностей

Autodesk Alias предоставляет возможность создания высококачественных поверхностей класса А, технических поверхностей, готовых к передаче в производство, а также доводки деталей. Все это выполняется быстро, точно и легко контролируется пользователем.

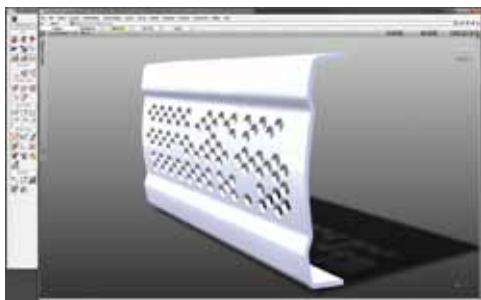
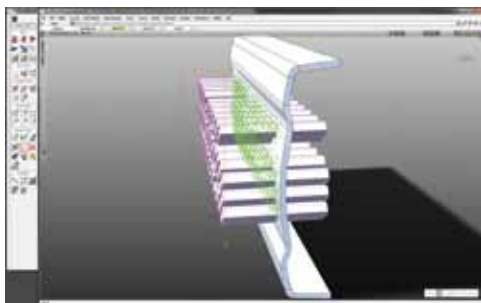
## Передовые средства создания поверхностей

Средства создания поверхностей Alias обеспечивают их непрерывность относительно соседних поверхностей по координате, касательной, кривизне и степени изменения кривизны. Результатом является модель высокого эстетического уровня, сохраняющая дизайнерский замысел и целостность вплоть до стадии изготовления.



## Улучшенные инструменты обрезки

При обрезке поверхностей до границ или пересечений можно осуществлять полный контроль структуры поверхности. Непосредственное управление усечением геометрии позволяет упростить вторичные поверхности без потери их визуального качества.



## Непосредственное управление поверхностями

Alias обеспечивает автоматическое и непосредственное управление геометрией поверхности. Несмотря на рост качества 3D-моделей, на их хранение расходуется меньше памяти. Создавая геометрию Безье или NURBS, можно указывать количество участков и степень наклона кривых и поверхностей.

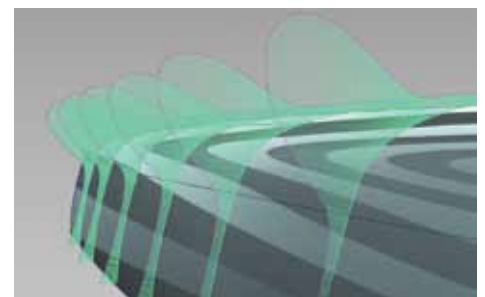


## Функция выравнивания

К кривым и поверхностям можно быстро применять условия непрерывности. Функция выравнивания имеет интуитивно понятный интерфейс и встроенную возможность точного расчета оптимальной непрерывности поверхностей. Она обеспечивает более быстрый и продуктивный рабочий процесс при внесении мелких изменений в исходную геометрию.

## Оценка модели

Существуют средства для оценки качества поверхностей, в том числе расположения участков, кривизны, углов наклона и освещенности. Такая возможность помогает проверять поверхности на соответствие эстетическим и техническим требованиям. Alias помогает настраивать модели с помощью инструментов для анализа, выдающих графические и количественные результаты для оценки качества и технологичности поверхностей.

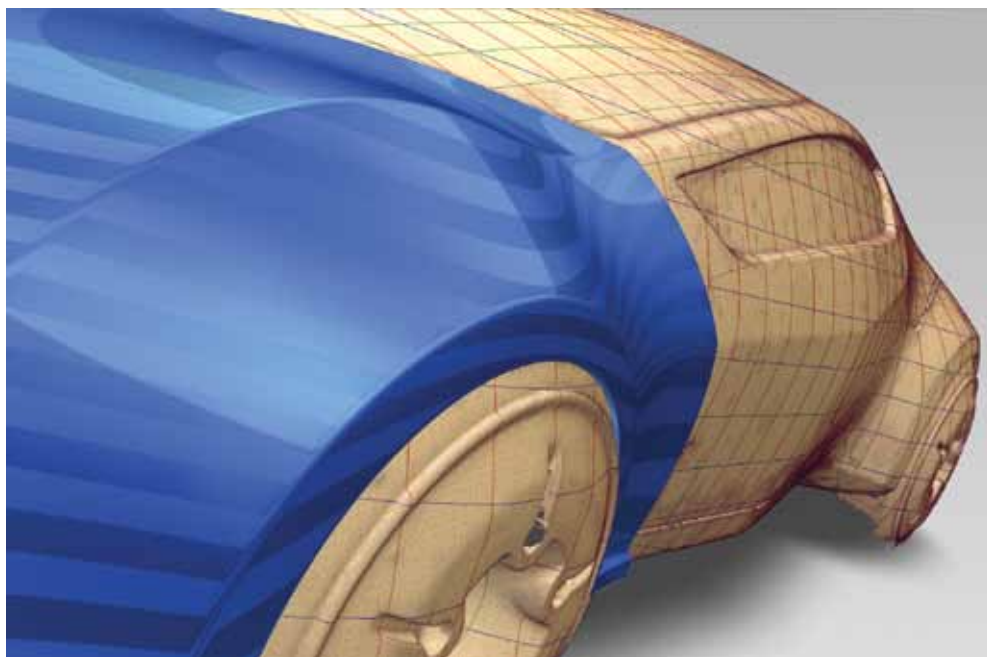
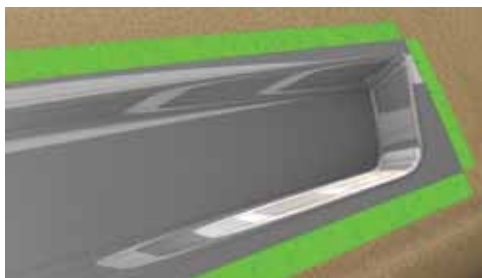


# Реинжиниринг

Среды аналоговых и цифровых данных тесно связаны. Autodesk Alias позволяет беспрепятственно переносить изменения физической модели в цифровую.

## Обработка сканированных данных

Для визуализации и реинжиниринга транспортного средства или образца потребительского товара или необходимо импортировать и обработать данные, полученные при помощи 3D-сканера. Благодаря функциям отсечения, сглаживания, автоматического заполнения отверстий и упрощения сетки Alias позволяет упростить модель. Крупные модели могут содержать миллионы полигонов; вы можете извлекать из них и анализировать любые геометрические формы.



## Гибридная среда моделирования

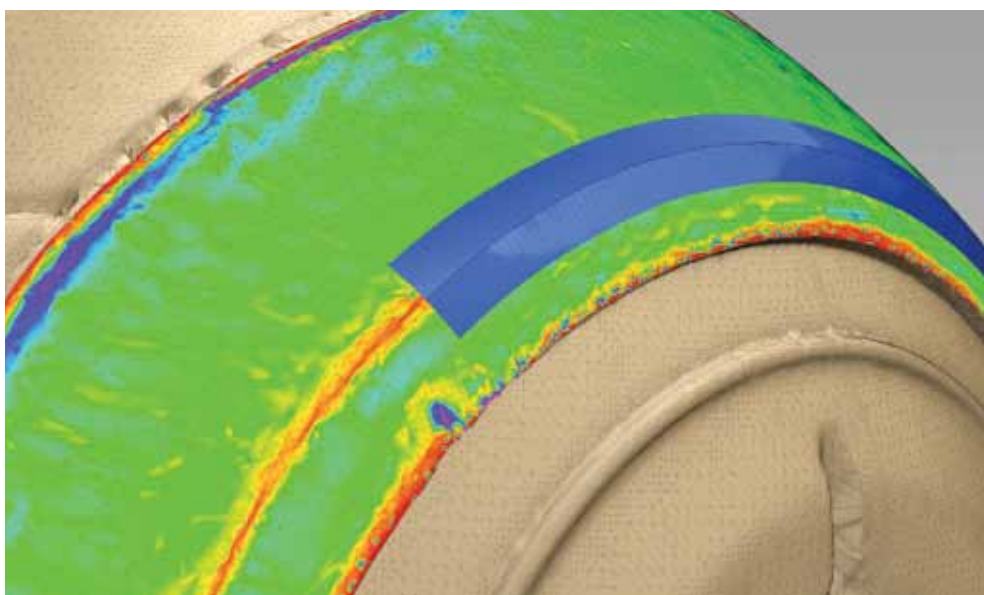
Данные NURBS интегрируются в проектах с сетями и результатами сканирования. Alias позволяет анализировать и дорабатывать конечную гибридную модель, не тратя время и усилия на ее воссоздание с помощью поверхностей.

## Извлечение конструктивных элементов

Создание и обновление моделей поверхностей не занимает много времени. Из сканированных данных можно быстро извлекать информацию о конструктивных элементах модели.

## Реконструкция поверхностей

Многоступенчатый процесс заполнения отверстий на основе сканированных данных можно автоматизировать. Alias распознает кривизну наружной поверхности в пользовательских сечениях, создавая на них сетку.

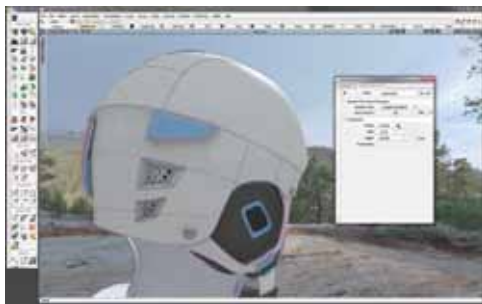


# Визуализация и демонстрация

Отображение всех эмоциональных оттенков дизайна помогает более выразительно демонстрировать проектный замысел заказчикам и коллегам.

## Визуализация в реальном времени

Вам теперь не нужно тратить время на подготовку визуализации – Autodesk Alias мгновенно обеспечивает визуальную обратную связь. Содержимое окна моделирования можно сохранить в графическом файле с высоким разрешением, не производя полный рендеринг. Освещение на основе изображений позволяет приблизить создаваемую модель к реальности, оценить качество поверхностей и общую форму изделия. Поддерживается задание цвета материала и текстур, эффекты свечения, излучения, рельефности и смещений.



## Фотореалистичная визуализация

Возможности фотореалистичной визуализации продуктов семейства Alias позволяют создавать изображения для печати, видеоролики, анимацию и интерактивные презентации. В методах рендеринга Alias (падение лучей и трассировка лучей) учитывается наличие препятствий в окружающем пространстве (мягкие тени), а также поддерживается технология HDRI, которая повышает степень реалистичности изображения.



Изображение предоставлено компанией Cosmic Motors, LLC

## Аннотации

Оценивать и проверять дизайн изделий стало намного легче. Пространство экрана можно организовать так, чтобы в нем находились только самые нужные элементы интерфейса. Alias предоставляет пользователям полный набор функций для аннотирования проектов — закладки, кисти, полноэкранный режим и т.п.

## Работа с данными по ссылкам

Используя Диспетчер ссылок, дизайнерские группы могут исследовать большие объемы 3D-геометрии и работать непосредственно с цифровыми моделями без ущерба для производительности. Скорость загрузки моделей и альтернативные методы графического представления, такие как диагностическое окрашивание, прозрачность и визуальные сечения, позволяют готовить и сравнивать варианты дизайна, из которых выбирается и утверждается наилучший.

## Встроенные инструменты работы с освещением

Представить дизайн в контексте окружающей обстановки можно с помощью 3D-визуализации в реальном времени. Она проводится при однородном всенаправленном освещении, позволяющем создавать объемный свет и мягкие тени. Если же использовать в качестве источника освещения технологию HDRI, появляется возможность готовить еще более реалистичные изображения для оценки дизайна, подготовки презентаций и маркетинговых материалов. В Autodesk Alias добавлены геометрические среды со встроенным освещением и отражениями на базе изображений с широким динамическим диапазоном (HDRI). Это значительно упрощает визуализацию изделий в реальных условиях.



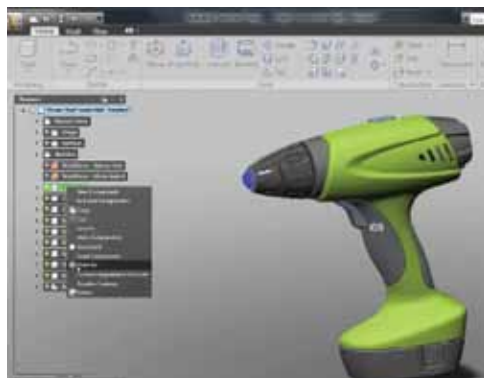


# Совместная работа и взаимодействие

Готовые к производству поверхности (в том числе класса А) передаются в конструкторские подразделения. Работающим в них специалистам не нужно формировать поверхности повторно.

## Совместимость с продуктами Autodesk

Вы можете легко обмениваться данными в формате DWG™ с дизайнерами и инженерами, использующими такие продукты Autodesk®, как, например, AutoCAD®. Двухнаправленное взаимодействие между Alias и Autodesk® Inventor предоставляет пользователям Alias доступ к чтению данных Inventor, а пользователи Inventor могут читать файлы Alias в формате .wire, в которых хранится информация о поверхностях, оболочках, телах и кривых. Пользователи Autodesk® 3ds Max® имеют возможность импортировать файлы .wire в свой продукт в виде тел с сохранением имен, структурной иерархии, слоев и материалов.



## Формат DWF

Alias позволяет быстро создавать файлы в формате DWF™. В формате DWF, сохраняющем целостность дизайна, можно публиковать, визуализировать и печатать даже самые сложные цифровые модели.

## Проверка модели

Улучшены процедуры обмена данными между промышленными дизайнерами и инженерами-конструкторами. Autodesk® Inventor® Fusion\* расширяет возможности Alias, упрощая проверку и исправление моделей. Таким образом обеспечивается технологичность их изготовления. Inventor Fusion позволяет тестировать созданную в Alias геометрию и заблаговременно выявлять потенциальные проблемы, которые могут возникнуть при передаче моделей в САПР.

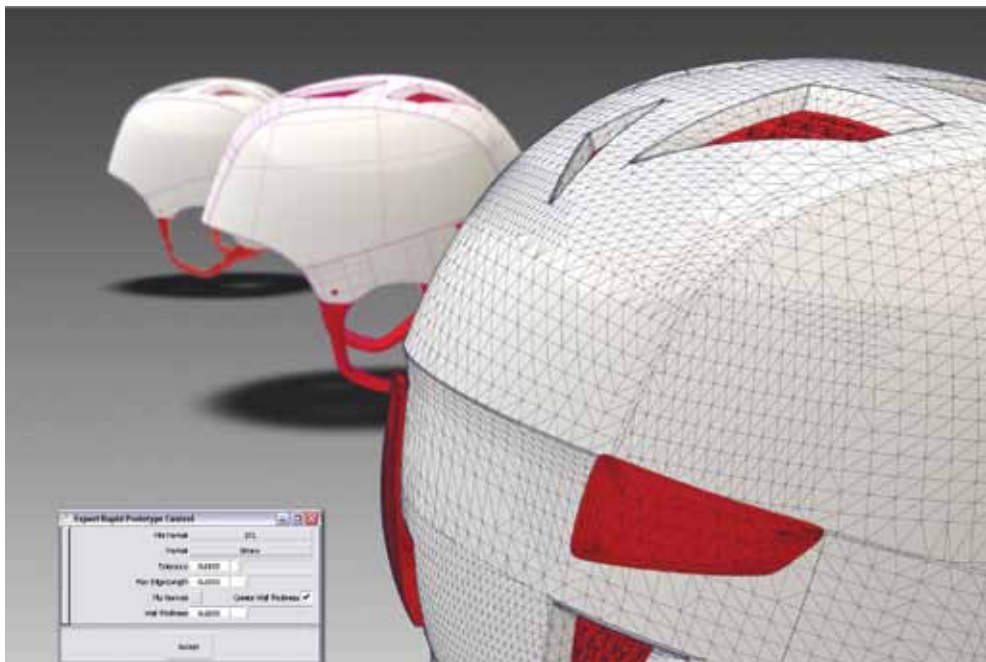


## Быстрое формирование опытных образцов

Процедура формирования физических опытных образцов на основе цифровых моделей стала еще более эффективной. Образцы выпускаются только тогда, когда ясно, что модель близка к завершению или уже готова. Вы можете выполнять 3D-печать путем STL-вывода в стереолитографический формат, а также экспортировать данные на станки с числовым программным управлением (ЧПУ). Alias поддерживает цветную 3D-печать с выводом в формат ZPR (только для Microsoft® Windows®).

## Надежный обмен данными

Для обмена цифровыми данными о дизайне с конструкторами применяются быстро работающие, высококачественные трансляторы данных в общепринятые форматы САПР: DXF™, EDF, IGES и STEP. Alias можно интегрировать в рабочий процесс с помощью трансляторов данных Autodesk® DirectConnect, обеспечивающих двусторонний обмен с такими САПР, как CATIA®, Siemens® NX® PTC®, ICEM® EDF, системы на базе PTC Granite® (Creo™, Pro/E®), Siemens® JT и SolidWorks®.



\*Autodesk Inventor Fusion входит в комплект поставки Autodesk Alias Design и Autodesk Alias Automotive.



# Семейство продуктов Autodesk Alias

Продукты семейства Alias являются частью технологии цифровых прототипов Autodesk. В их составе пользователи получают инструменты для эффективного создания эскизов, моделирования и визуализации, позволяющие разрабатывать инновационную продукцию быстрее конкурентов. В семейство входят Autodesk Alias Design, Autodesk Alias Automotive и Autodesk Alias Surface.

## Autodesk Alias Design

Autodesk Alias Design – это 3D-система, предназначенная для промышленных дизайнеров и позволяющая им охватить все стадии процесса: от создания первых набросков до передачи готовых поверхностей в конструкторские подразделения. Гибридная среда, предоставляющая возможность работы как в 2D, так и в 3D, ускоряет процесс подготовки и визуализации производственных моделей. Alias Design имеет в своем составе ведущие в отрасли инструменты для рисования эскизов, моделирования и визуализации, помогающие создавать и демонстрировать образцы инновационного дизайна, способные привлечь внимание потребителей. Возможность совместной работы над проектом предоставляется не только дизайнерам, но и специалистам других направлений, в том числе конструкторам и представителям маркетинговых служб.

## Autodesk Alias Automotive

Autodesk Alias Automotive – это одна из ведущих в мире систем для автомобильного дизайна, стайлинга и подготовки технических поверхностей. Продукт используется во многих крупных автостудиях. В нем представлен полный набор инструментов для рисования эскизов, моделирования и визуализации, охватывающий весь процесс автомобильного дизайна. Благодаря рабочему процессу, который усовершенствован на всех стадиях – от создания эскизов до получения готовых поверхностей класса А, уменьшается количество исправлений и доработок, ускоряется подготовка различных вариантов дизайна и вывод новых моделей на рынок.

## Autodesk Alias Surface

Autodesk Alias Surface предоставляет полный набор средств динамического 3D-моделирования, которые позволяют преобразовывать концептуальные модели в поверхности высокого качества для дизайна потребительских товаров, а также в поверхности класса А для автомобильного дизайна и стайлинга. Кроме того, в Alias Surface имеются возможности реинжиниринга, благодаря которым специалисты могут преобразовывать сетчатые модели в готовые к конструкторской проработке поверхности класса А.

|                                                        | Alias Design | Alias Surface | Alias Automotive |
|--------------------------------------------------------|--------------|---------------|------------------|
| <b>Возможности</b>                                     |              |               |                  |
| <b>Проработка концепции</b>                            |              |               |                  |
| Полный комплект инструментов для эскизов и иллюстраций | •            |               | •                |
| Интуитивный интерфейс                                  | •            |               | •                |
| Интегрированная 2D/3D-среда                            | •            |               | •                |
| Autodesk® SketchBook® Designer                         | •            |               | •                |
| <b>Формирование модели</b>                             |              |               |                  |
| Динамическое моделирование форм                        | •            | •             | •                |
| Гибкость моделирования                                 | •            | •             | •                |
| Непосредственное 3D-моделирование                      | •            | •             | •                |
| Автоматизированные средства моделирования              | •            | •             | •                |
| <b>Точное моделирование поверхностей</b>               |              |               |                  |
| Передовые средства создания поверхностей               |              | •             | •                |
| Непосредственное управление поверхностями              |              | •             | •                |
| Обрезка поверхностей                                   | •            | •             | •                |
| Функция выравнивания                                   | •            | •             | •                |
| Анализ поверхностей                                    |              | •             | •                |
| <b>Реинжиниринг</b>                                    |              |               |                  |
| Обработка сканированных данных                         |              | •             | •                |
| Извлечение конструктивных элементов                    |              | •             | •                |
| Гибридное моделирование                                |              | •             | •                |
| Реконструкция поверхностей                             |              | •             | •                |
| <b>Визуализация и демонстрация</b>                     |              |               |                  |
| Визуализация в реальном времени                        | •            | •             | •                |
| Освещение на основе изображений                        | •            | •             | •                |
| Фотореалистичная визуализация                          | •            | •             | •                |
| Аннотации                                              | •            |               | •                |
| Работа с данными по ссылкам                            | •            | •             | •                |
| <b>Совместная работа и взаимодействие</b>              |              |               |                  |
| Совместимость с продуктами Autodesk                    | •            | •             | •                |
| Надежный обмен данными                                 | •            | •             | •                |
| Формат DWF™                                            | •            | •             | •                |
| Быстрое формирование опытных образцов                  | •            | •             | •                |
| Autodesk® Inventor® Fusion                             | •            |               | •                |

# Цифровые прототипы для машиностроения и промышленного производства

Autodesk — мировой лидер в области решений для проектирования, дизайна и инноваций. Технология цифровых прототипов Autodesk предоставляет конструкторам, инженерам, дизайнерам и технологам возможность полностью исследовать изделие еще на этапе проектирования. С ее помощью производители создают цифровые модели и проекты, конструируют, проверяют, оптимизируют и управляют ими на всех этапах – от идеи до реального воплощения. Используя единую цифровую модель на этапе проектирования, инженеры и конструкторы эффективнее обмениваются информацией с взаимодействующими подразделениями, успешнее внедряют инновации и быстрее выводят продукцию на рынок. Испытания, анализ и проверка изделий еще на этапе проектирования дают производителям и их заказчикам реальное представление об изделии и сокращают затраты на изготовление дорогостоящих физических образцов.

## Дополнительные сведения

Прежде чем приобретать программное обеспечение, обратитесь к специалистам, глубоко знающим вашу отрасль и способным дать экспертную оценку продуктов. Если вы решили приобрести Autodesk Alias, свяжитесь с авторизованным партнером компании Autodesk. Информация о партнерах приведена на странице [www.autodesk.ru/partners](http://www.autodesk.ru/partners)

Узнать подробнее об Autodesk Alias и загрузить демо-версию можно на странице [www.autodesk.ru/alias](http://www.autodesk.ru/alias)

## Учебные программы Autodesk

Учебные программы Autodesk существуют в различных вариантах: для прохождения под руководством преподавателя, а также самостоятельно и дистанционно. Вы можете пройти обучение в Авторизованном учебном центре Autodesk (АТС®), загрузить учебные материалы через Интернет или приобрести их в книжных магазинах. По результатам проверки ваших знаний выдается соответствующий сертификат. Подробности – на странице [www.autodesk.ru/atc](http://www.autodesk.ru/atc)

## Услуги и поддержка

Компания Autodesk оказывает техническую поддержку своим клиентам как напрямую для пользователей Подписки, так и через своих авторизованных партнеров. Благодаря такой модели, в любой точке СНГ пользователи Autodesk могут выбрать для себя наиболее приемлемый вариант технической поддержки в соответствии с уровнем решаемых на предприятии задач. Подробности – на странице [www.autodesk.ru/support](http://www.autodesk.ru/support)

## Подписка на программные продукты Autodesk

Подписка Autodesk® открывает доступ к облачным службам, обновлениям ПО, технической онлайн-поддержке и гибким условиям лицензирования.\* Подробности об этих и других преимуществах Подписки – на странице [www.autodesk.ru/subscription](http://www.autodesk.ru/subscription)

## Специальные предложения для учебных заведений и студентов

Учебные заведения могут приобрести 2D и 3D программное обеспечение для аудиторных занятий и обучения проектированию в таких отраслях, как машиностроение, промышленный дизайн, архитектура, строительство, инженерные сооружения, транспортные сети и генплан, графика и анимация по специальным низким ценам. Студенты могут **бесплатно\*\*** загружать с сайта Образовательного Сообщества Autodesk на свои домашние компьютеры самое современное программное обеспечение и учебники. Подробности – на странице [www.autodesk.ru/edu](http://www.autodesk.ru/edu)

## Сообщество пользователей Autodesk

Обменяться опытом использования ПО Autodesk, узнать приемы работы, посмотреть примеры проектов, обсудить вопросы внедрения систем САПР и применения отечественных стандартов ГОСТ, СНИП вы можете на сайте Сообщества пользователей Autodesk – [community.autodesk.ru](http://community.autodesk.ru)

## Ищите нас в социальных сетях и Интернете

В Twitter: [@autodesk\\_cis](https://twitter.com/autodesk_cis)

В ЖЖ: [Autodesk-press.livejournal.com](http://Autodesk-press.livejournal.com)

Канал видео Autodesk: [youtube.com/user/AutodeskCIS](https://youtube.com/user/AutodeskCIS)

## Мероприятия по продуктам Autodesk

Зарегистрироваться на бесплатное мероприятие по продуктам Autodesk можно на сайте [www.autodesk.ru/events](http://www.autodesk.ru/events)

\*Некоторые ресурсы Подписки доступны не для всех продуктов и не во всех странах. Подробности можно узнать у партнера Autodesk или в офисе компании.

\*\*Использование бесплатных версий продуктов регулируется условиями прилагаемого при их загрузке лицензионного соглашения с конечным пользователем.