

## Что из ПО нужно для проектирования

Послан Zverev - 08.11.2010 14:16

---

Тема была пустой и как то потянуло написать хоть что нибудь такое что может помочь разработчикам. Или просто выразить свои мысли. И так:

Для проектирования из ПО нам нужно некую CAD систему и ПО для раскраски модели.

По моему мнению есть некая оптимальная пара состоящая их Rhinoceurus SR4 и Adobe Illustrator CS4.

К сожалению Иллюстратор при всей своей классности очень тяжелое ПО для платформы "Виндоуз".

Поэтому можно рассмотреть следующую связку - Rhinoceurus SR4 и Corel X3.

Главный недостаток Корела - это плохая работа с растровыми объектами. Несомненный плюс - очень легкие (по объему на диске) файлы.

Теретически "Носорог" может быть заменен любой CAD системой умеющей работать в 3D. То есть и Solidworks и 3DMax и COSMOS/M должны адекватно заменить данный продукт, но только в том случае если человек их знает и знает очень неплохо. К тому же все они более ресурсоемкие продукты в отличие от "Носорога".

Поэтому хотел бы пригласить людей умеющих работать в Солиде, Кате, 3Д Максе к обсуждению достоинств и недостатков их ПО.

А если появятся форумчане умеющие работать в "Люстре" , то милости прошу к нашему общему столу!

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Сергей - 23.01.2013 20:15

---

Уж не знаю, ответят ли на мой вопрос, сильно давно создана тема, но вопрос вот какой.

Делаю в Рино танк, у танка есть детали сложной (конусной, купольной и т.д форм (фары и т.п.)) формы. Как их развернуть на плоскость? если с корпусом и деталями которые можно положить на плоскость разобрав по граням проблем нет, то вот с такими деталями есть, они просто не хотят разворачиваться (или разворачиваются не так как надо), в пепакура дизайнер не очень получается. так как она думает по своему и в итоге подобрать размер идеально, просто не получается. Подскажите как и что делать?

<http://models-paper.com/images/fbfiles/images/jpg-20130123.jpg>

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Сергей Трифионов - 23.01.2013 22:08

---

Сергей, вот одно из решений для вашего

примера.<http://www.cardarmy.ru/forum/viewtopic.php?f=19&t=2400&start=285>.

удачи! :-)

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Сергей - 24.01.2013 18:14

---

Спасибо! Попробую что нибудь понять :-D

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Сергей - 27.01.2013 21:08

---

Мда, как сделать это лепестками, понял, но не совсем ))

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Zverev - 28.01.2013 10:22

---

Добрый день!

Вот примерный список этапов:

- 1) проектируете сферообразную часть которая не разворачивается. (Это у Вас уже есть)
- 2) выбираете каким способом будете разворачивать эту деталь. Лепестки или усеченные конусы.
- 3) выбираете количество лепестков (по опыту не больше 12 ти, лучше 6-8) или конусов (лучше 3-4)
- 4) в зависимости от того как вы решили делать развертку выбираете вид в "Рино". Сбоку или если конусы , или если лепестки.
- 5) проводите линии разреза и проецируете их на объект
- 6) по спроецированным линиям делаете новые поверхности.
- 7) разворачиваете.
- 8) если делали лепестковый вариант меряете длину окружности и удлиняете (укорачиваете) по одной координате развертку с помощью команды . Это необходимо для сходимости. Сами увидите.

Ну вот и все в общем и целом.

Удачи!

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Necroscope - 30.01.2013 00:12

---

Zverev писал(а):

- 8) если делали лепестковый вариант меряете длину окружности и удлиняете (укорачиваете) по одной координате развертку с помощью команды . Это необходимо для сходимости. Сами увидите.

Можно, пожалуйста, вот тут поподробнее?

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Zverev - 30.01.2013 09:34

---

Добрый день!

Суть тут в следующем.

После проецирования линий на неразворачиваемую поверхность у вас есть выбор сделать вписанную или описывающую лепестковую конструкцию. Если фигура вписанная, то сумма длин ее оснований будет меньше длины окружности, если описывающая, то - больше. значит и в том и в другом случае ее нужно "привести" к правильному размеру. С помощью команды померять длину окружности и нарисовать ее просто линией.

Потом перенести на нее один сегмент развертки установив его основанием на линии и размножить до количества которое совпадает с выбранным вами количеством сегментов. Вы увидите, что сумма их длин оснований меньше, чем длина линии. Ну и выбрав отмечаете эти лепестки. указываете начальную точку начало линии, конечную точку, последний угол ваших разверток, и точку до которой нужно увеличить(уменьшить).

После этих манипуляций сумма длин сегментов будет равна длине линии.

Ну вот как то так.

Если что то не ясно объяснил, то пишите попробую еще.

Удачи!

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Necroscope - 30.01.2013 10:57

---

Zverev писал(а):

Добрый день! Суть тут в следующем.Если что то не ясно объяснил, то пишите попробую еще.

Удачи!

Добрый день.

Вроде понял. Не понял только предпосылку.

Вот на моей картинке, где я объяснял как строить лепестковые конструкции, у меня основание равно исходной окружности.

Или я так думаю и ошибаюсь )

<http://journals.ru/attach/279/27841/1055013.jpg>

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Zverev - 30.01.2013 11:17

---

Добрый день!

На вашей картинке воспроизведен некий совмещенный вариант

---

то есть деталь состоит из усеченного конуса и лепесткового окончания.  
Если посмотреть на ту часть которая переходит из усеченного конуса в лепестки, то можно заметить, что она сразу меньше, чем та фигура которую проектируете. Если это ее "утонышение" не заметно, то все нормально, но оно же существует?  
Я бы сделал отдельно полностью усеченный конус и отдельно лепестки  
Вот как то так.

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Necroscope - 30.01.2013 12:10

---

Я думаю что если разрезать деталь - "база для лепестков" будет слишком мала что-бы надежно фиксировать положение лепестков. Если делать её достаточно большой - мы опять приходим к гибриду конуса и лепестка.

Честно говоря мне не приходит в голову вариант как при лепестковом методе максимально корректно сохранить боковое сечение детали 2-й кривизны. Или мы проигрываем на ребрах лепестков или на плоскостях.

С другой стороны - никто не мешает пролить все цианокрилатом и зашкурить до готовности )

Вот это сделано на технологии гибрида конуса и лепестка. Плюс клей и краска.

<http://journals.ru/attach/279/27841/1071988.jpg>

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Gaak - 30.01.2013 13:21

---

Necroscope писал(а):

Вот это сделано на технологии гибрида конуса и лепестка. Плюс клей и краска.

<http://journals.ru/attach/279/27841/1071988.jpg>

И какой тогда смысл заморачиваться с "гибридом", если все равно шлифуется и красится? Вы собираете модель, а не тестируете проект. По-моему мнению, тест проекта это не просто первая сборка, а полная проверка проекта, в том числе и на технологическое удобство, понятность.

Если вы шкурите и красите, как можно судить о том удобно ли для сборки ваше решение?

Я не знаю как ведут себя купольные формы, спроектированные лепестками, больших размеров, но вот какие нибудь автомобильные фары в 25-м вполне можно спроектировать "чистыми" лепестками, без всяких корректировок под точное основание, бумага сама по себе как материал прекрасно тянется и формуется, обеспечивая точность форм и сопряжения деталей.

"Гибрид" как метод наверно будет интересен при проектировании форм аля нос современного пассажирского самолета, для такой мелочи как фары слишком много действий.

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

---

Послан Zverev - 30.01.2013 13:21

Что то мы друг друга не понимаем. :-) :oops:

Спор тут не нужен совсем.

Да гибрид из двух вариантов всегда лучше и удобней и его всегда и применяют.

Я хотел сказать, что лепестковая часть при ее не масштабировании будет всегда меньше или больше в зависимости от того как сделана "псевдоразворачиваемая" криволинейная поверхность.

В некоторых случаях она будет выглядеть меньше (тоньше), а в некоторых случаях будет выглядеть так как нужно.

Я бы все равно делал усеченный конус с плавным местом среза. А не с переходом в Н-угольник.

И потом приставлял бы к нему лепестки. И делал бы точно также одной деталью.

Типа так считаю правильнее. Есть конечно некоторые трудности в этом, но не очень большие.

---

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Necroscope - 30.01.2013 13:55

Мне кажется мы говорим об одном и том же, но разными словами. )

Попробую описать свою точку зрения кратко.

Я считаю что:

1. Лепестковая сборка должна иметь общее основание, которое не даст ей развалиться на отдельные лепестки. Такое решение удобнее в плане сборки, даёт нам точный размер основания, не заставляет нас "гранить" деталь соседнюю деталь к которой крепится лепестковая деталь, не заставляет тянуть и изгибать лепестки в надежде угадать диаметр.
2. Фактически любая лепестковая сборка, кроме лепестков россыпью - это гибрид. Усеченный "конус" с присоединенными к нему лепестками.
3. С точки зрения проектирования - гибрид сделать проще чем тянуть сегменты до полной длины окружности. (Zverev, извините, это моё ИМХО :) ) Считаю что фару в 25-м из отдельных лепестков не собрать (мне уж точно).
4. Шкурение и окраска - это на усмотрение сборщика. В своем проекте я проверил что лепестки собираются правильно, стыкуются с ответными деталями и удобны как и любые другие лепестки. После чего отшкурил и покрасил, так как лепески на двойной кривизне - это первый и самый яркий признак бумажной модели.

Я бы все равно делал усеченный конус с плавным местом среза. А не с переходом в Н-угольник. И потом приставлял бы к нему лепестки. И делал бы точно также одной деталью.

Но получится же опять двойная кривизна - лепесток будет изгибаться и вдоль и поперек (в месте контакта с конусом).

Мда, кратко не получилось. :PARDON:

2 Zverev, хотел еще уточнить - если я правильно понял идею о растягивании основания лепестка - то в абсолютно точной ситуации при сборке лепесток построенный из грани N-угольника будет иметь в основании впадину, если смотреть сбоку. Правильно?

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Сергей - 31.01.2013 11:45

---

Кажись понял. Спасибо огромное! Буду делать лепестками, так мне кажется проще немного. Ну, в общем буду пробовать. Сейчас думаю как башню сделать (в обед не успел сильно этим заняться, но уже озадачился) Проблему сейчас попробую показать в картинке. Проблема заключается в том, что в лобовой части башни нет углов, а искривление многомерное, то есть основание башни шире, верх уже, и при чём соединены они плавно...

<http://models-paper.com/images/fbfiles/images/7772.jpg>

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Zverev - 31.01.2013 12:10

---

Добрый день!

Глядя на фото Т-50 сразу вспоминается, что его уже делало издательство Answer

Но это так к слову.

Постарайтесь представить себя конструктором этого танка, самолета или корабля.

Практически в 90% случаев все рисуется с помощью простых фигур.

И тогда рисовалось на кульманах вручную.

и из инструментов были линейки и циркули.

Значит очень многие детали состоят из дуг окружностей и касательных к ним. например

лобовая часть башни это часть некого цилиндра с радиусом. срезы от лба до основания это

плоскости определяемые 3мя точками. борт башни получится если вы нарисуете крышу и дно.

так как там прямая огибающая.

Представьте себя за кульманом и у вас есть циркуль и линейка. Большого не надо.

если возникнут трудности поищите курс по начертательной геометрии. Там все что нужно есть.

А компьютер и программа это просто облегчение вашего труда.

Удачи!

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Сергей - 31.01.2013 12:28

---

Только что нашел один сайт, они торгуют в общем то уже готовыми моделями. Но суть не в этом, модели очень подробно сфотографированы. Можно смотреть на них непонятные моменты (из чертежей) и вот не знаю, можно ли кинуть ссылку на него.

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Сергей - 31.01.2013 12:30

---

Zverev писал(а):

Добрый день!

Глядя на фото Т-50 сразу вспоминается, что его уже делало издательство Answer

Но это так к слову.

.....А компьютер и программа это просто облегчение вашего труда.

Удачи!

Да, в голове мысли уже есть как сделать (просто это я вообще, впервые разрабатываю модель чего бы то нибыло) то что она была издана - это да, но хочется же самому ))

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Сергей - 31.01.2013 21:34

---

ПО быстрому собрал, для проверки на стыкуемость, понял где клеил не так (немного не сошлось, видно на фото где) но собственно для этого и собирал, ни каркаса ничего, толком не клеил даже. но вроде сростается всё отлично, что не может не радовать ))

[http://models-paper.com/images/fbfiles/images/IMG\\_6228.JPG](http://models-paper.com/images/fbfiles/images/IMG_6228.JPG)

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Сергей - 03.02.2013 10:07

---

Немного не по теме ПО, но есть у меня достаточно благонадёжный интернет магазин, там есть лезвия для скальпелей - 24 уё 100 штук, аэрограф с компрессором и накопителем - 55 уё. Если надо, могу ссылку в личку скинуть.

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Эдуард - 28.03.2013 09:35

---

всем привет!

я только осваиваюсь в Рино, поэтому прошу простить, если вопрос несерьезный :SCRATCH: мне нужно, чтобы линия 1 проходила по касательной к окружностям 2 и 3

<http://s001.radikal.ru/i195/1303/1a/6871ab107644t.jpg>

подскажите, как это сделать или где об этом можно прочитать заранее спасибо!

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Zverev - 28.03.2013 11:01

---

Добрый день!

В Рино как и в других CAD программах есть понятие точка привязки. Они есть в меню выпадающем в меню кнопочном и при нажатии кнопки тоже.

Если вы выберете точку привязки то это как раз будет касательная к окружности.

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан MBA - 28.03.2013 19:20

---

Эдуард писал(а):

я только осваиваюсь в Рино...подскажите, как это сделать или где об этом можно прочитать заранее спасибо!

Есть для новичков Help, переведенный на русский, называется "Борис Фомин - "Rhinosceros.NURBS моделирование для Windows или Русский носорог". Поищите в сети...

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Сергей Трифонов - 28.03.2013 21:07

---

можно еще через Curve - Line - Tangent from curve, tangent to 2 Curves а затем если надо линию от точки касания продлить.

Удачи! :-)

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Александр Волков - 13.05.2013 18:07

---

MBA писал(а):

Эдуард писал(а):

я только осваиваюсь в Рино...подскажите, как это сделать или где об этом можно прочитать заранее спасибо!

Есть для новичков Help, переведенный на русский, называется "Борис Фомин - "Rhinosceros.NURBS моделирование для Windows или Русский носорог". Поищите в сети...

А не подскажите тоже начал изучать - эту замечательную программу по данной книге, вот только не нашел готовые модели для уроков. Может подскажите где скачать? :oops:

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Zverev - 13.05.2013 21:14

---



Добрый день!

Данный продукт является почти полным аналогом ACAD. Что бы научиться определенным действиям там есть интерактивный хелп с анимированными примерами.

Но это не поможет при понимании что хочется сделать.

Я бы посоветовал сначала определиться с объектом моделирования, а потом думать как ее смоделировать именно в этом ПО.

Ну и четкие вопросы будут более понятны.

И не рекламируя себя почитайте то что я написал, когда почти ничего не понимал. Я пробовал в своих размышлениях давать самые общие и самые сложные примеры.

С уважением и Успехов с упорством!

---

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан МВА - 13.05.2013 22:13

---

Пример моделирования велосипеда поможет понять общий подход в работе с Рино...

<http://www.3drender.com/rhino/bikehtml/index.htm>

Файлы урока по велосипеду тут...

<http://www.3drender.com/rhino/bike/>

---

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Александр Волков - 26.06.2013 16:50

---

Изучаю Рино потихоньку :-D

[http://images.vfl.ru/ii/1372250997/4f15469a/2591586\\_m.jpg](http://images.vfl.ru/ii/1372250997/4f15469a/2591586_m.jpg)

---

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Алдан - 30.06.2013 19:43

---

Александр, в озеро запускать? :-D

---

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Вячеслав - 16.03.2016 00:01

---

Есть в сети Ron K.C. Cheng Inside Rhinoceros 5. 2014

646 стр. Примеры, разбор команд...

=====  
**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Веселый Бумажник - 01.06.2016 21:49

---

мне кажется (мне так более удобно) что разворачивать конусные "носы" для ракет (как пример),или сферы, как из лепестков, так и из конусных полос, лучше делать в проге Siatki. У меня есть такая, вот ссылка (если не забанят) вот ссылка на Яндекс Диск <https://yadi.sk/d/9A0s0JnosBk6F>

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Zverev - 02.06.2016 09:03

---

Ну это скорее личные предпочтения.  
Носорог чем хорош? Тем что там можно собрать всю модель полностью. Насколько я помню "Сетки" не предназначены для такого, хотя разрабатывались именно для бумажного моделирования.

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан scorpiou - 24.12.2016 21:46

---

Вопрос к товарищам, работающим в rhinoceros. Каким образом при разработки модели учитывать толщину материала (развертки поверхностей, шпангоуты и др.)?

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Александр - 24.12.2016 22:06

---

Смещением плоскостей на толщину материала. или обрезкой полученных разверток на ту же толщину

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Вячеслав - 25.12.2016 00:06

---

А что конкретно разворачиваете?

=====  
**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан scorpion - 25.12.2016 01:14

---

Пока что ничего. Просто заинтересовала тема создания моделей. Почитал, посмотрел, сделал выводы, появились вопросы. Пришел к мысли, что рино наиболее оптимальный вариант. Я понимаю так. Что для создания, например шпангоута, необходимо создать три поверхности. Две - форма самого шпангоута, равноудаленные на толщину материала. И одна - торцевая, для получения замкнутой 3D модели шпангоута. В прочем таким образом должны получаться детали, имеющие толщину в разы больше листа бумаги. Я правильно думаю?

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Александр - 25.12.2016 09:25

---

обрисовывается один шпангоут и выдавливается на нужную толщину. Смысла моделировать его торцевую часть практически нет. После моделирования обшивки контур шпангоута обрезается на толщину обшивки+склейки и т.д.

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Вячеслав - 25.12.2016 13:14

---

Пример как сделать развертку цилиндра

[https://img-fotki.yandex.ru/get/196141/98636777.1a/0\\_cd484\\_2e112296\\_L.jpg](https://img-fotki.yandex.ru/get/196141/98636777.1a/0_cd484_2e112296_L.jpg)

Приемы проектирования ... у каждого свои наработки, все зависит от того что за деталь и где она в модели находится. Лучше строить деталь как замкнутое 3d тело, что бы наверняка не ошибиться в размерах и взаимном позиционировании деталей, но бывают случаи, где обходишься только плоскостями. Все по месту...

А если есть желание побыстрее освоиться, то выбирайте прототип и за дело, кто-нибудь я думаю подскажет что и как... Только прототип рекомендую выбрать для начала простой и понятный, что бы был чертеж с размерами, подробный фотообзор, что бы все детали были ясны до начала проектирования. А то потом окажется что днище танка - белое пятно...проект зависнет и закиснет. Лучше заранее все выяснить. А то будет жалко потраченного времени. Для начала лучше выбрать "коробочку" без сложных поверхностей двойной кривизны.

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан scorpion - 25.12.2016 19:38

---

Спасибо.

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан scorpion - 03.01.2017 11:19

---

Подскажите пожалуйста, каким образом перенести контуры разверток в графический редактор? И каким образом перенести контуры линейных элементов (шпангоуты, элементы каркаса) для которых ненужно получать развертки. Речь идет о Рино.

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Zverev - 03.01.2017 20:50

---

Добрый вечер!

Вам после получения разверток нужно сами развертки экспортировать в другой формат. Лучше всего подойдет формат \*.ai

Пользуйтесь (Export Selected) масштаб выбирайте 1:1

И получите файл с теми деталями которые вам нужны.

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан scorpion - 05.01.2017 10:19

---

Спасибо. Все получилось, но есть один неприятный момент. Развертка цилиндра при печати получается короче по длине окружности от размера проверенного в рино. А высота цилиндра на печать выводится точно.

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Zverev - 05.01.2017 12:15

---

калибруйте принтер. Или вводите поправочные коэффициенты при печати.

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан scorpion - 06.01.2017 12:03

---

Да. Действительно проблема в принтере. По линейке в АИ все нормально.  
Есть ли возможность сохранить на развернутых поверхностях линии, надписи и т.д.?

=====

### Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Zverev - 06.01.2017 21:32

---

Ответ на ваш вопрос содержится в самой команде развертки деталей. Вы принципиально не считаете нужным осознать что делаете, или задаете чисто абстрактные вопросы для троллинга?

=====

### Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан scorpiion - 06.01.2017 23:48

---

Ммда... Троллем меня еще не называли.  
Вот пробую осознать что-то новое. Не мое, наверно.  
Спасибо. Извините за беспокойство.

=====

### Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Zverev - 07.01.2017 00:14

---

А как называть человека, который не хочет даже прочитать что ему пишет программа при выводе определенной команды?  
Что вы таким образом хотите узнать?  
Вы набираете команду развертки поверхности.  
Она (Программа) вас спрашивает какую поверхность хотите развернуть . Вы указываете поверхность. Потом ОНА ЖЕ спрашивает у вас какие линии вы хотите развернуть вместе с поверхностью. и проименовать ли вам углы развертки. Но про это вы же спрашиваете в посте после того как Вы уже все даже на печать вывели... Вы не читаете что делаете что ли? Если вы не читаете что вам сообщает ПО, то как вы можете быть уверены в том, что вы делаете? Может быть от этого зависит списание денег с вашего счета? И вам получается все равно до счета или все равно до результата.  
Следующий вопрос был бы явно такой : А как убрать лишние линии (изокурвы) с развертки? А почему при разворачивании с несимметричного сфероида у меня не собирается развертка хотя в ПО она собирается? Все как в анекдоте: "Очень надо научиться, думать это не мое..." не хотел обидеть, но с таким подходом у вас не получится НИЧЕГО.

=====

### Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан scorpiion - 07.01.2017 00:46

Повторюсь. Спасибо, извините за беспокойство. Был рад общению.  
Тема закрыта.

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Михаил - 10.01.2017 08:54

---

Сколько читаю форумов, получается Рино стал стандартом "де факто" в бумажном моделировании. Это из за того что в нем хорошо делать развертки деталей ?

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Вячеслав - 10.01.2017 10:00

---

Если с нуля погружаться в проектирование, то Рино прост в освоении. Для работы, в основном, вполне достаточно десятка-другого команд (набор команд базового Рино вполне перекрывает потребности при проектировании). Есть неплохой рендер Vray для 3D картинок в инструкции. Есть возможность сохранять в stl формате для 3D принтера. Не супер программа, но для любительского моделирования (обозримый по сложности проект) вполне подходит. На выходе Рино получаем контуры деталей, линии границ камуфляжа, далее, экспортируем в векторный графический редактор, например, Корел, где уже можно делать векторный макет страницы, можно делать камуфляж, заливку, эффекты (хотя лучше это делать в иллюстраторе и фотешопе).

Способ построения развертки детали, как и в любой программе, приходится продумывать самому и выбирать оптимальный исходя из множества факторов (форма и размер детали, толщина бумаги и т.д.), Рино здесь ничем особенным не отличается от других программ. Часто модели делают в тех программах, которые уже знают, чтобы быстрее получить результат с заданным качеством.

=====

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Zverev - 10.01.2017 10:47

---

Ну смотрите как начал искать я ПО для этого:

- 1) Я скажем так знал ACAD и начертательную геометрию. Потенциально пользуясь только этими знаниями уже можно многое делать, но все это вручную и достаточно долго.
  - 2) Попытки приспособить 3DMax разбились о его неореинтированность на точность ( в то время) и mesh-поверхности.
  - 3) Была найдена программа Sheet Lightning, но не было придумано (лично мной) как использовать ее возможности.
  - 4) Solid Works в тот момент мой ПК просто не тянул и поиски продолжились.
  - 5) Через некоторое время был найден ( не лично, а через ссылки и упоминания) Rhinoceros.
-

Чем он привлек:

- 1) это однозначно ОЧЕНЬ ЛЕГКОЕ ПО для компьютера. Даже на фоне ACAD 14, тем более ACAD 2005 и далее.
- 2) это По по командам ( не по кнопкам, а по написанию их на английском) практически брат ACAD-а и зная ACAD-овские команды переход будет очень прост.
- 3) Он СРАЗУ 3D безо всяких переходов как в 3DMax
- 4) Он СРАЗУ работает с NURBS поверхностями.
- 5) По "Носорогу" в то время были достаточно понятные начальные объяснения от "Жука в муравейнике" (он же Colonel на WOT, он же Кукиза Андрей с Украины)
- 6) И конечно же цена его официальной копии тогда была крайне гуманна (340 долларов США против 1200 долларов за ACAD)

В защиту 3DMax скажу, что сейчас и в нем проектируют и разворачивают и там есть свои "плюсы". Даже на КА была статья про то как в нем проектировали самолет. И в SolidWorks проектируют и даже все выходит, как пример Т-54 от Modelik

А вообще больше все таки зависит от

- 1) Знаний определенных программных продуктов
- 2) Стремления учиться
- 3) Настойчивости достижения цели

И на НЕСЛАДКОЕ....

К сожалению "Носорог" это лишь 10% того что нужно знать для создания и завершения проекта со сдачей его в издательство. Без знаний Adobe Illustrator все потуги на "шедевр" в одиночку обречены на провал в 95% случаев. Что и показывает практика.

Вот как то так. :-)

---

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Михаил - 10.01.2017 11:41

Просто стоит выбор что изучать потихоньку. Солид или Рино. Сколько я видел работ в сети,из Рино напрямую делают развертки, а с Солидом через Пепактуру.

---

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Zverev - 10.01.2017 11:56

В вашем посте как раз и заключается главная критическая ошибка.

Потихоньку изучить ничего не возможно.

В любом деле главное ЦЕЛЬ, а не СРЕДСТВО его достижения.

Задайте себе вопросы:

- 1) Зачем мне это нужно
- 2) Доведу ли это дело до конца
- 3) Согласен ли я КАЖДЫЙ ДЕНЬ уделять этому некоторое время, которое я мог бы потратить на пиво, рыбалку, охоту, (нужное подчеркнуть, отсутствующее вписать).
- 4) Если я этого не знаю согласен ли я учиться сам или под руководством кого то и выполнять

какие то как мне кажется "дебильные" указания.

5) Есть ли у меня трехмерное воображение?

6) Согласен ли я после 80% завершения проекта и увидев ошибки исправить их переделав проект?

Если ответов да будет 4 и больше и внятный ответ на первый вопрос вы сможете сформулировать, то вперед.

В другом случае лучше заняться чем то подчеркнутым или вписанным в вопросе 3.

И еще: как утверждают психологи главный движущей силой при создании чего то нового или получения новых знаний является не лень, а злость. И других вариантов пока человечество не придумало. :-)

---

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Вячеслав - 10.01.2017 20:39

---

Михаил, уж не знаю что вы там хотите проектировать, но если будете проектировать технику, то выбирайте Рино, его преимущества Игорь Петрович уже озвучил, с нуля он легче в освоении, чем Солид. Тем более Рино стандарт в этом деле "де-факто".

---

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Михаил - 11.01.2017 08:18

---

Вячеслав, да технику, БТТ. Пока нет никаких амбициозных задач. Несколько деталей для Т-60 - Вашей разработки, опорный каток "Тигра", ну и так, по мелочи. Значит будет Рино.

---

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Necroscope - 11.01.2017 12:05

---

За Рино могу сказать только 2 вещи из своего опыта:

1. Не имея никакого опыта в проектировании и являюсь дважды гуманитарием - освоил Рино за 3 дня (~6 часов в день), по книжке "Рино для чайников".
2. По моему глубочайшему убеждению - Рино это самая удобная программа из всех программ с которыми мне довелось работать. Более продуманного и удобного интерфейса я не встречал нигде.

---

## Re:Что из ПО нужно для проектирования

Послан Михаил - 11.01.2017 12:20



Так и называется книга? Что то не могу найти....

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Necroscope - 11.01.2017 12:23

---

Михаил писал(а):

Так и называется книга? Что то не могу найти....

Где-то дома валялась в ПДФ, попробую найти.

Посмотрите вот это. Тут практически все нужные операции.

[http://render.ru/books/show\\_book.php?book\\_id=545](http://render.ru/books/show_book.php?book_id=545)

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Вячеслав - 11.01.2017 12:26

---

Есть также такой вот справочник по командам Рино

<http://www.rhino-book.ru/index.php>

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Михаил - 11.01.2017 12:29

---

Спасибо! Отличные ссылки! Буду читать

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Вячеслав - 13.01.2017 13:10

---

Вот видео для начинающих в Рино на примере планера на языке родины бумажного моделирования :-)

Поможет понять общий подход к проектированию бумажных моделей в Рино.

=====

**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Вячеслав - 24.09.2020 14:21

---

Кто хочет освоить азы Рино с нуля - практический курс.

=====  
**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Николай - 25.09.2020 07:31

---

В связи с активным развитием технологий тридэ-печати, и прям видимым удешевлением тридэ-принтеров, тридэ-моделирование — очень полезный навык. Сам рисуешь, сам печатаешь, сам собираешь, тройной кайф!

=====  
**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Димитрий - 25.09.2020 09:45

---

Вот прямо в точку сказано. Сначала изучили лазерную резку, теперь учимся 3D печати... а ведь начиналось все с бумажных моделей)))  
Но видимо в обозримом будущем даже производители пластиковых моделей будут продавать не киты, а модели для 3D печати.

=====  
**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан aZrael - 25.09.2020 10:07

---

Гыыыы  
В точку;))

Сначала изучили лазерную резку и при помощи человека с плохотролируемой речью и фамилией Гудзь наплодили чудо-творений. (спойлер - лучше б не изучали;))

А теперь на сцене 3Д печать и свежие (неправда - они уже много лет как несвежие ибо еще с КА светились) фрики пытающиеся творить и ПРОДАВАТЬ (о майн гад!!!) шЫЫдєвры!  
[https://karopka.ru/upload/resize\\_cache/iblock/009/900\\_600\\_1/photo\\_6\\_1542047971.JPG](https://karopka.ru/upload/resize_cache/iblock/009/900_600_1/photo_6_1542047971.JPG)

Прогресс конечно неумолим, но путь движения по оному порой достовляет неимоверно;)

=====  
**Re:Что из ПО нужно для проектирования**

Послан Димитрий - 27.09.2020 21:04

---

Блин, вот если бы они фотополимерные принтеры освоили, было бы намного интереснее...

=====