

День
Машиностроителя
с АСКОН



КОМПАС-3D V13 новое качество проектирования

Лев Теверовский
21 сентября 2011



Новый шаг в развитии!

- КОМПАС-3D V13 — новая версия распространенной трехмерной САПР для машиностроения в СНГ!
- Была представлена 13 мая 2011 года
- Обо всем по порядку ...



День Машиностроителя с АСКОН



КОМПАС-3D V13

- Повышение удобства работы
- Расширение возможностей и приемов моделирования, черчения
- Новые возможности поверхностного и листового моделирования
- Более 100 улучшений и доработок существующих команд
- Новые приложения



День Машиностроителя с АСКОН



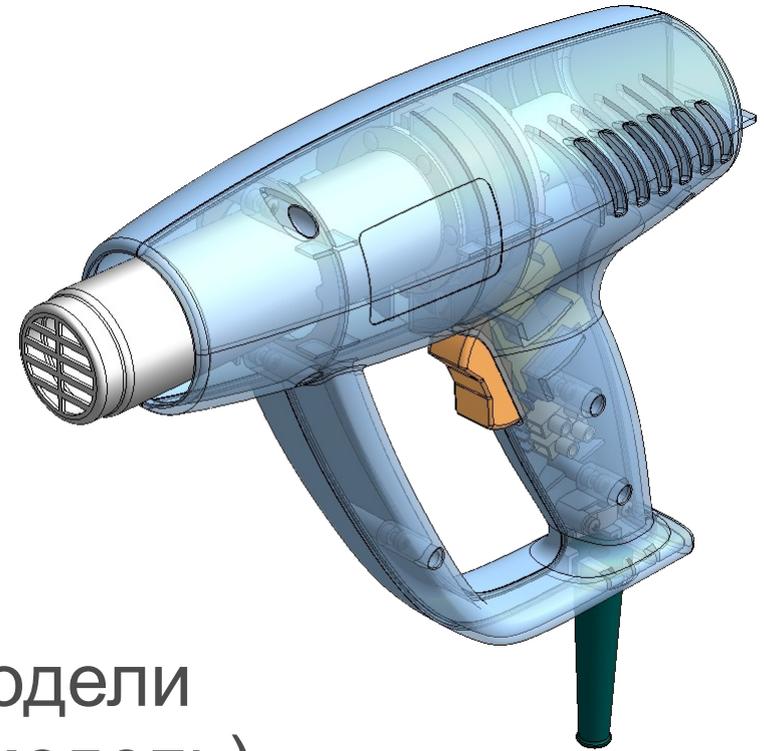
Удобства работы

- ***Запуск команды одной клавишей***
- 4 размера значков для панели свойств, меню и дерева документа
- ***Отмена и повтор действий в 3D***
- ***Оформление сохраняется в документе***
- ***Авторасстановка обозначений позиций***
- Комплектовщик документов

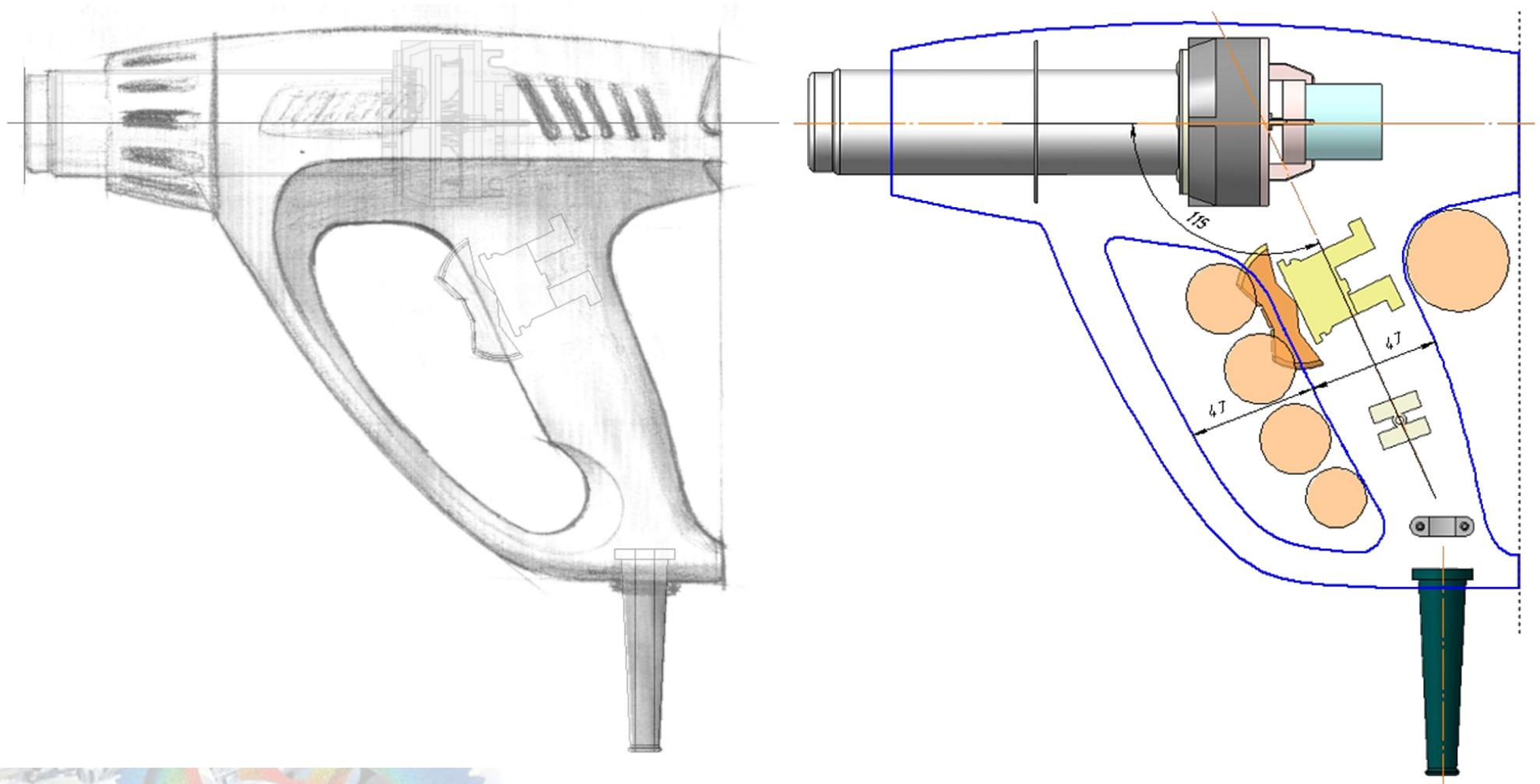


Гибридное моделирование в КОМПАС-3D

- Постановка задачи
- Проработка компоновки
- Создание эскизной 3D-модели
- Создание проектной 3D-модели (детализированная геометрия)
- Создание конструкторской 3D-модели (финальная геометрия, мастер-модель)
- Создание макетной 3D-модели, финальная сборка
- Оформление документации
- Технологическая подготовка производства



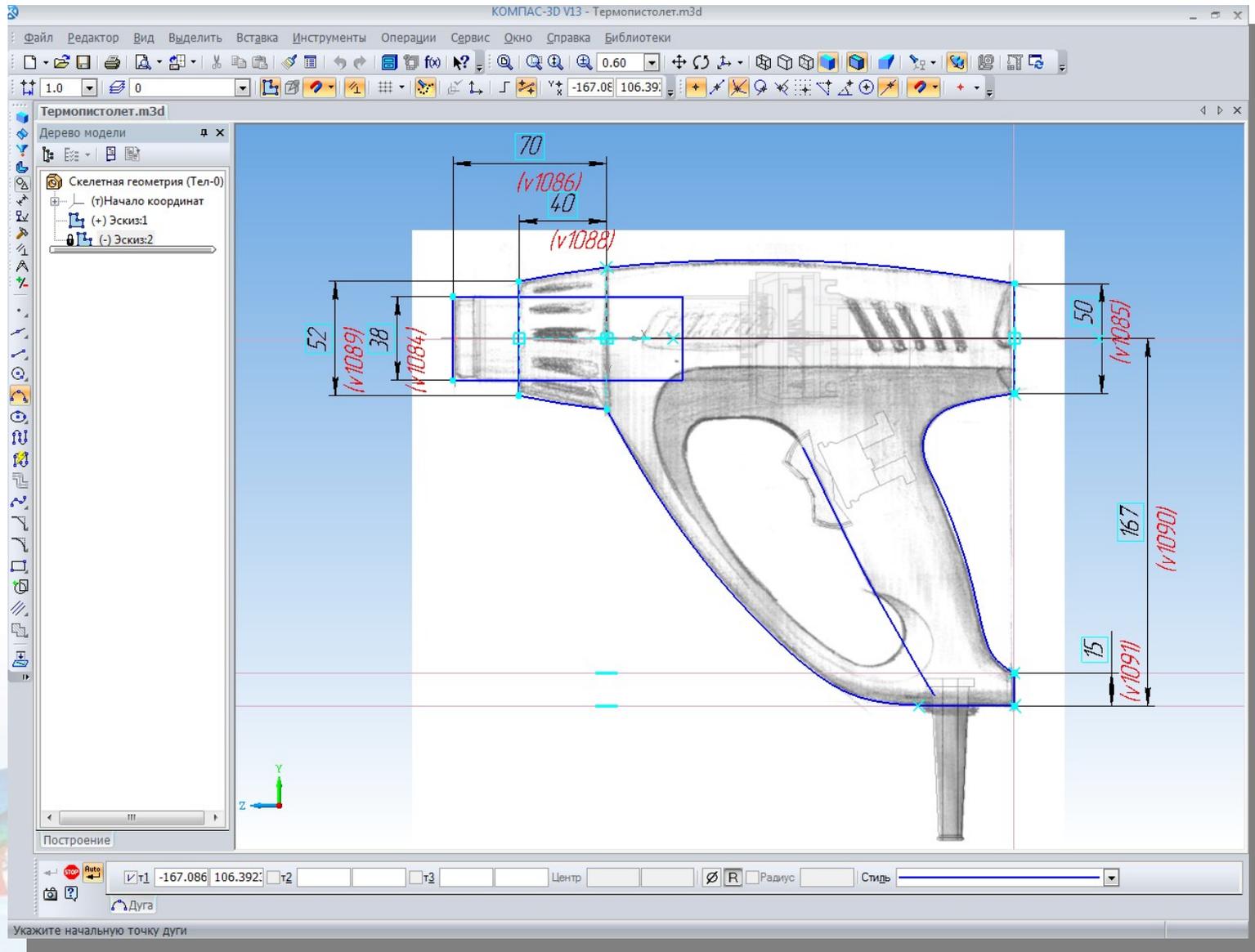
Проработка компоновки изделия



День Машиностроителя с АСКОН



Создание эскизной 3D-модели

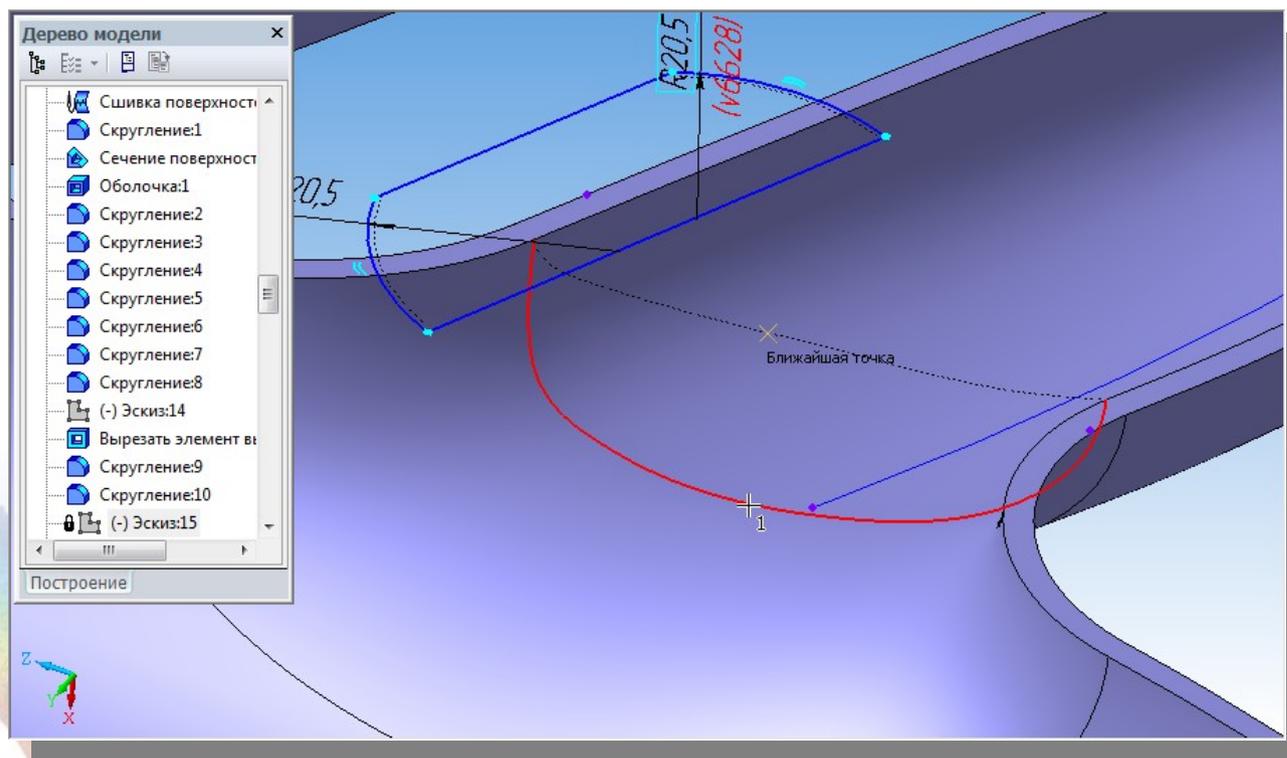


День Машиностроителя с АСКОН

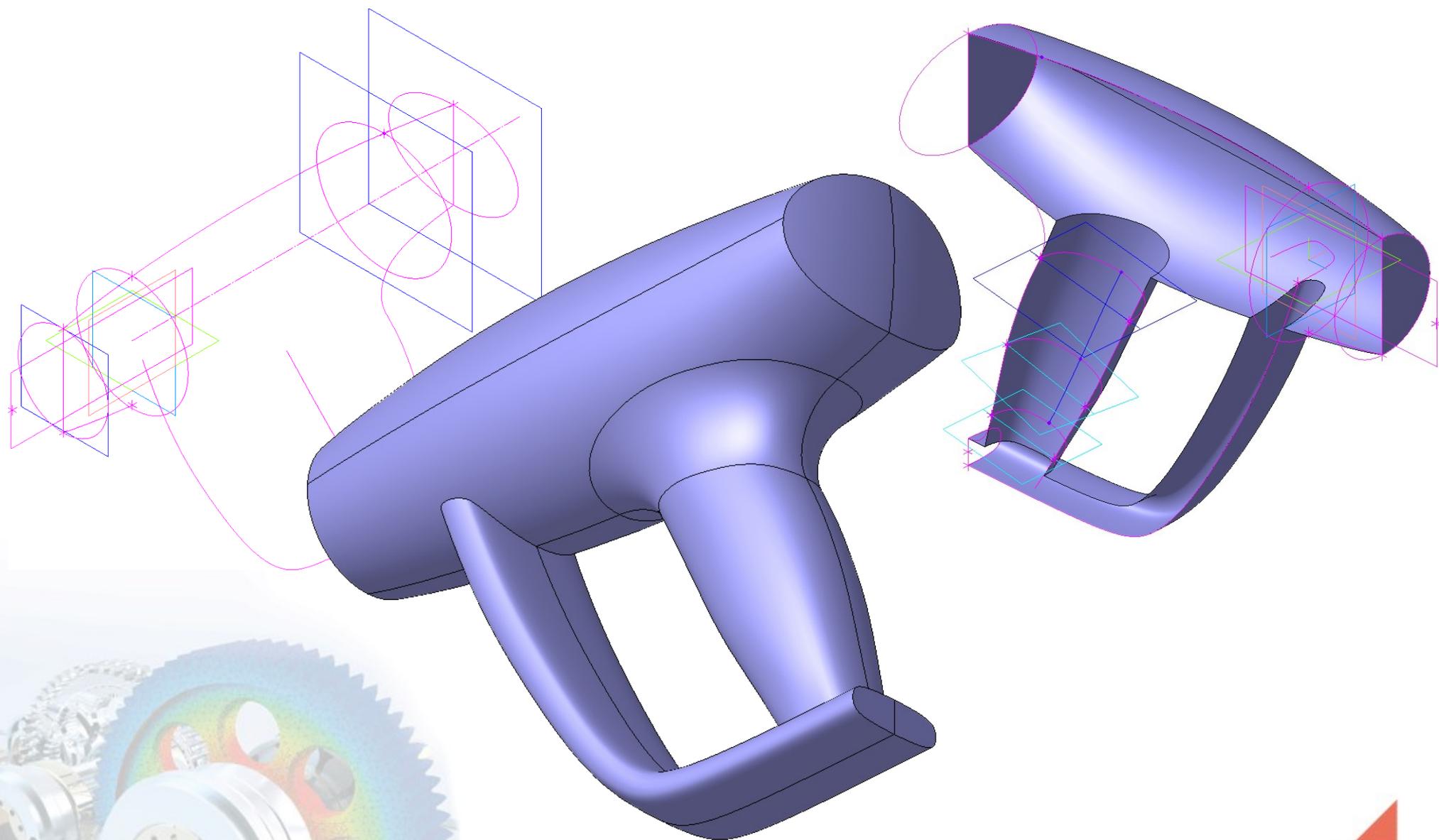


Новые возможности работы с эскизом

- Виртуальная привязка к элементам модели
- Удалить ошибочные проекции
- Диагностика определенности эскиза



Создание проектной 3D-модели

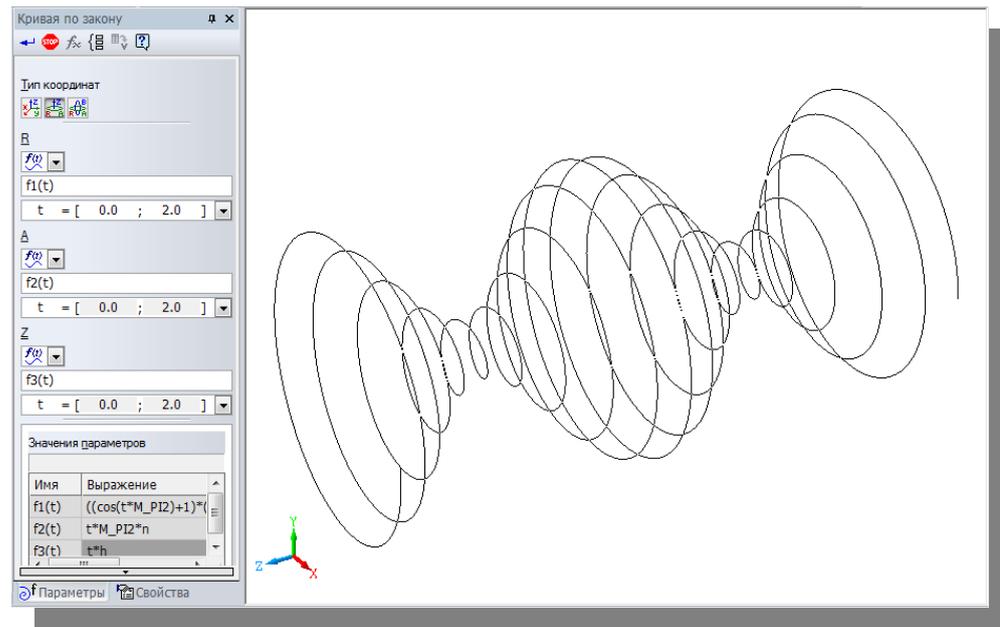
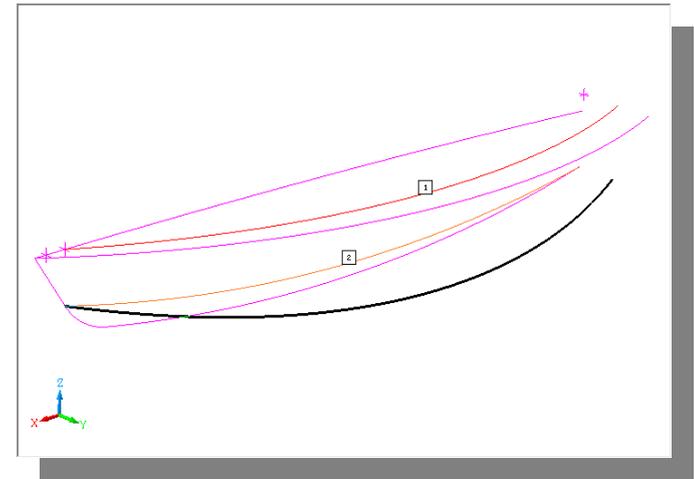


День Машиностроителя с АСКОН



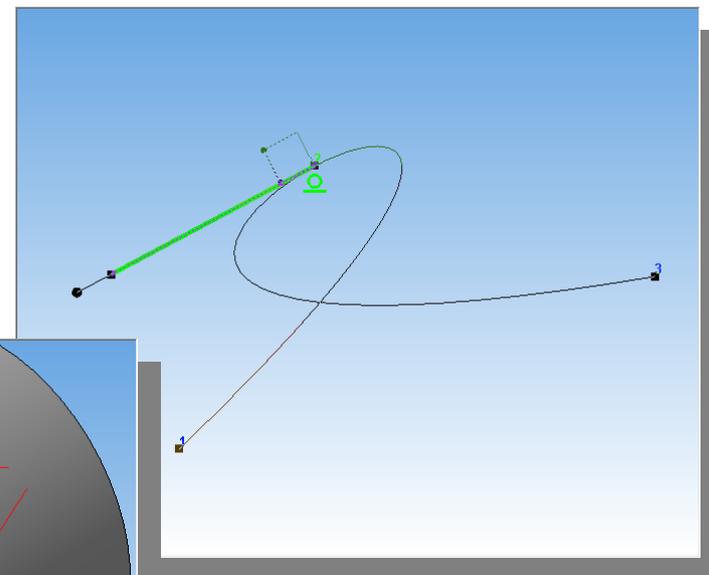
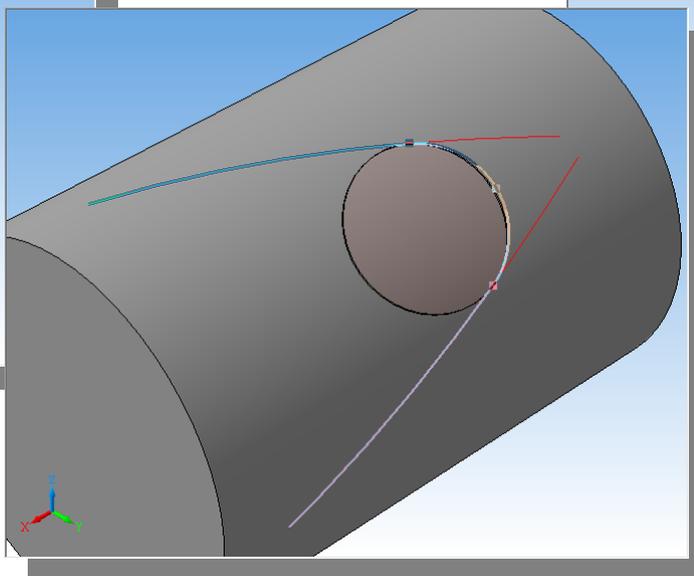
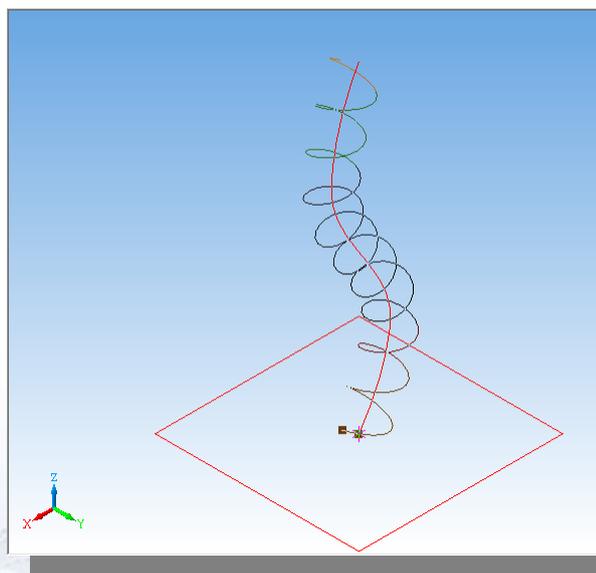
Новые возможности работы с кривыми

- Сплайн на поверхности
- Кривая по двум проекциям
- Изопараметрическая кривая
- Проекционная кривая
- Кривая по закону
- Линия очерка
- Контур

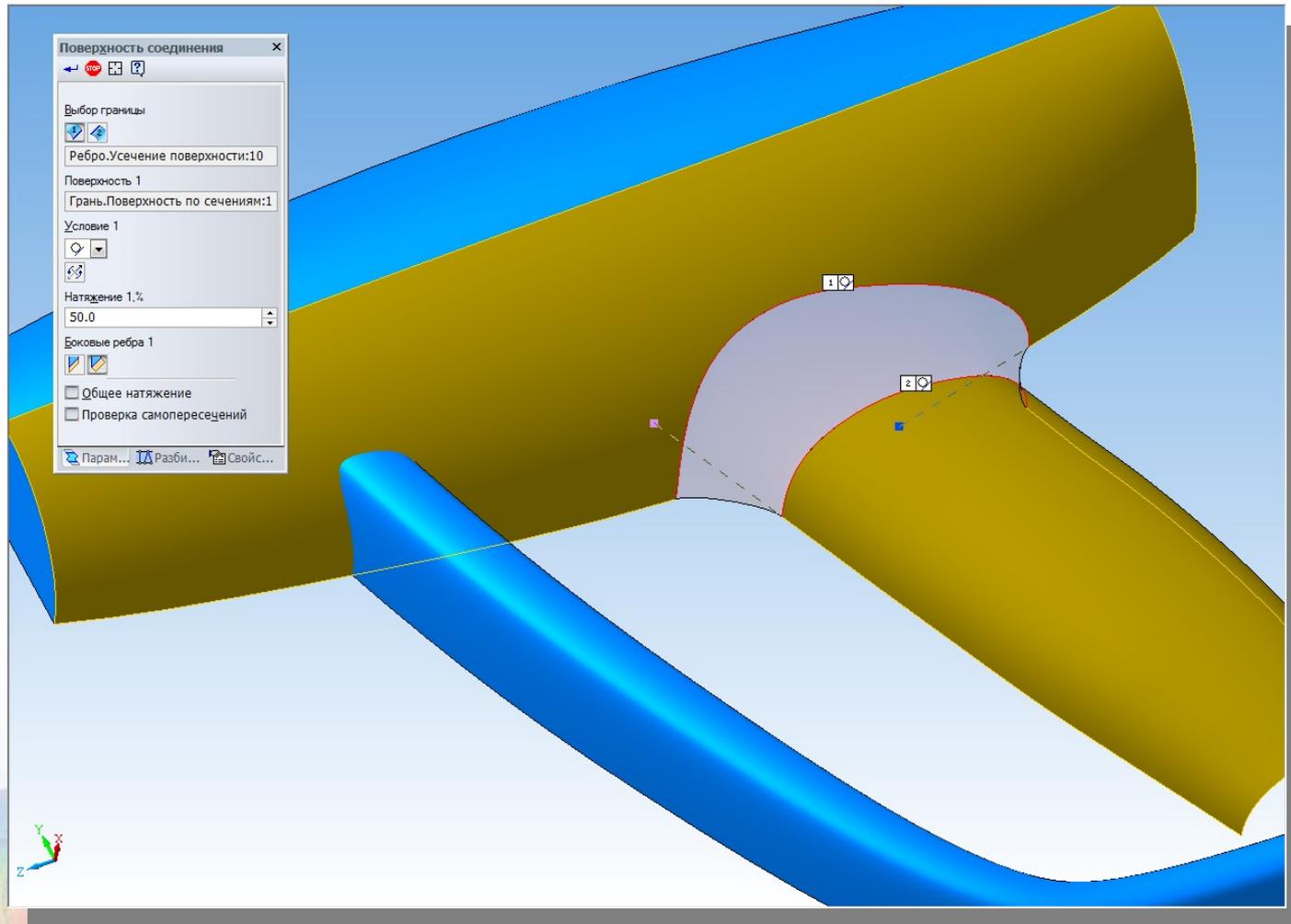


Новые возможности работы с кривыми

- Спираль по плоской кривой
- Управление формой сплайна в вершинах
- Кривая скругления



Новые возможности поверхностного моделирования

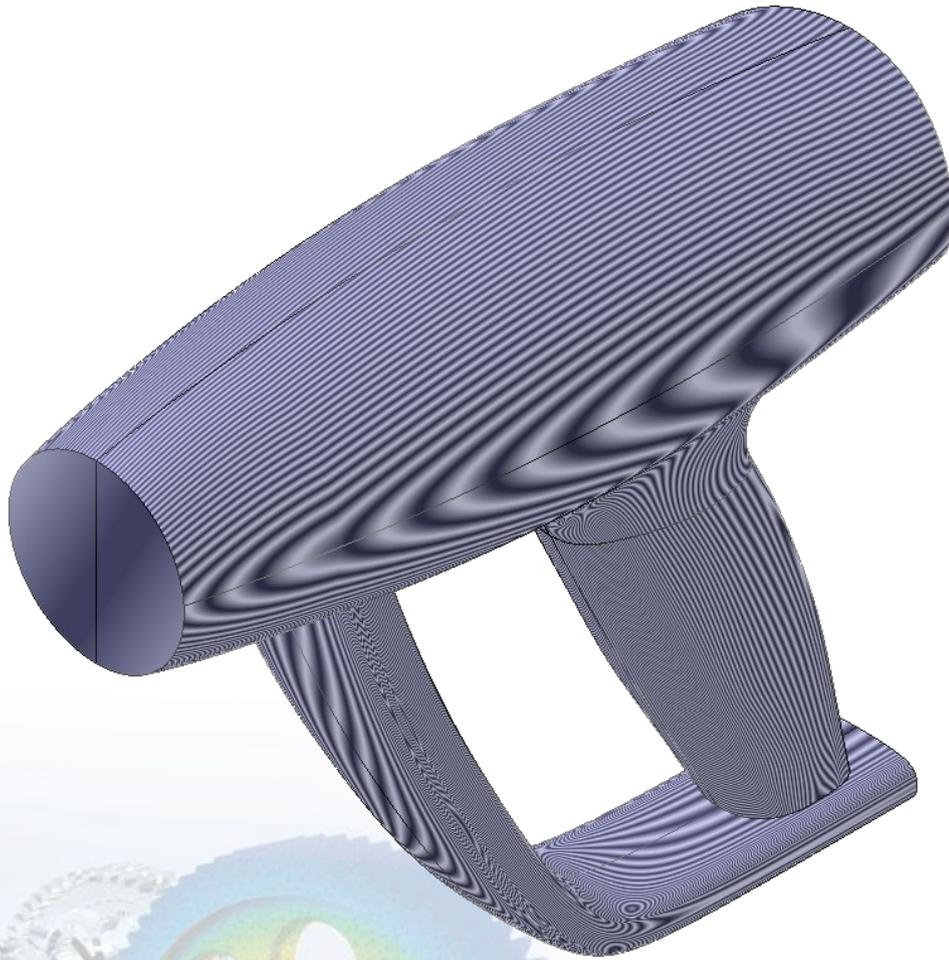


Поверхность соединения

День Машиностроителя с АСКОН



Новые возможности поверхностного моделирования

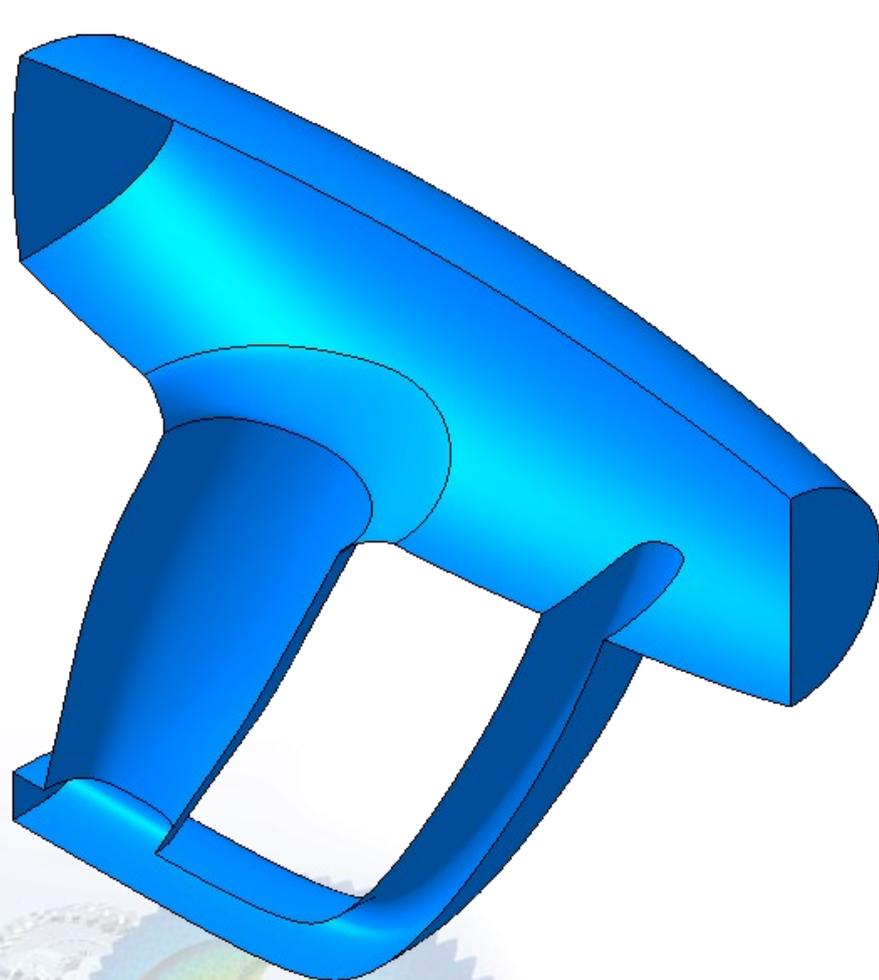


Визуальная оценка гладкости поверхности

День Машиностроителя с АСКОН



Создание проектной 3D-модели



Поверхность



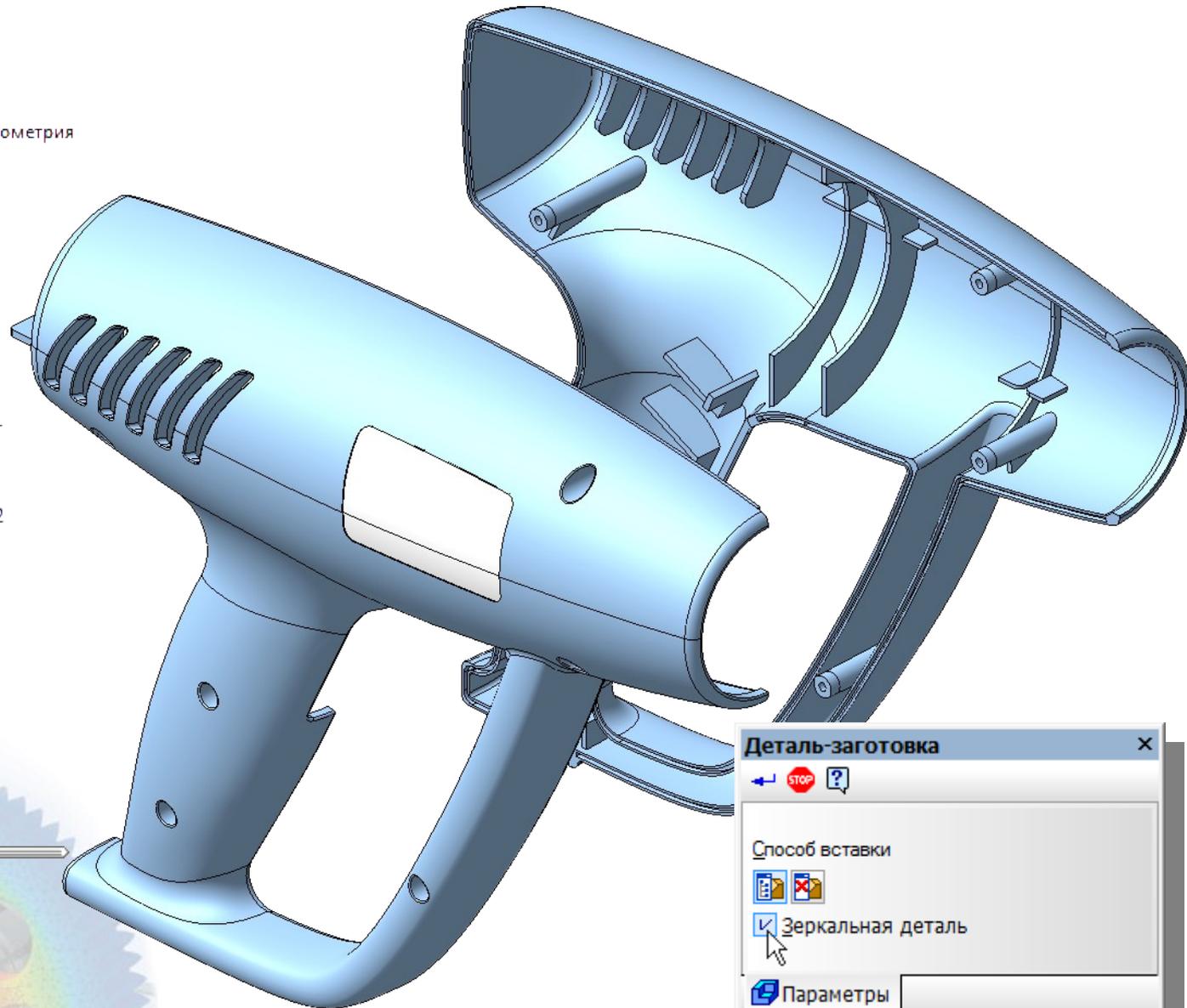
Твердое тело

День Машиностроителя с АСКОН



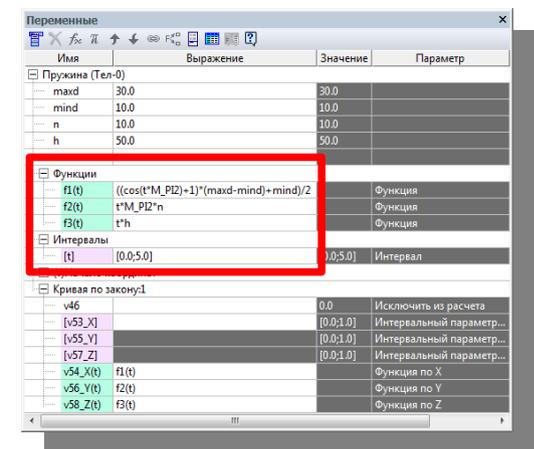
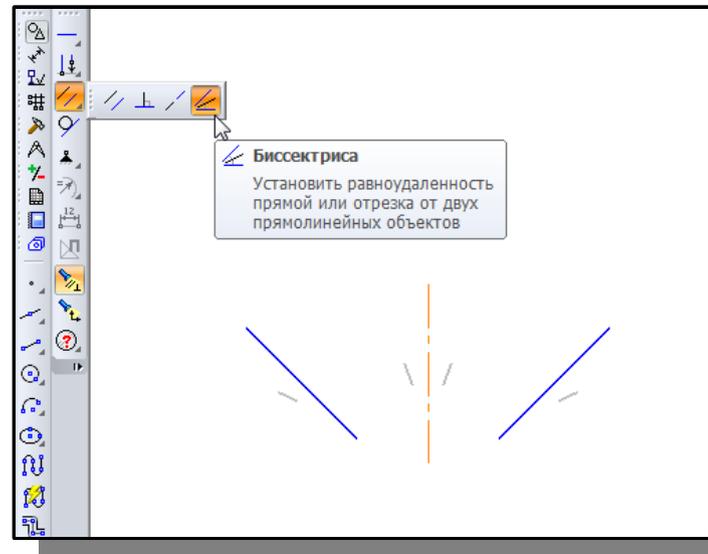
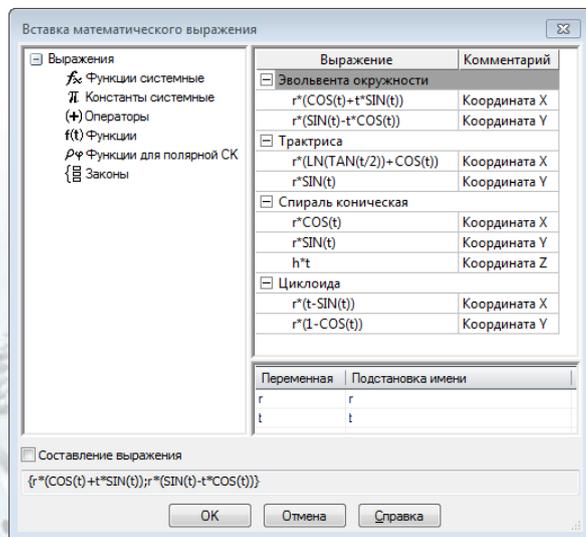
Создание конструкторской 3D-модели

- Корпус-крышка (Тел-1)
 - Начало координат
 - (т)ЛСК:1
 - Зеркальная деталь:1:Проектная геометрия
 - (-) Эскиз:1
 - Смещенная плоскость:1
 - Сечение поверхностью:1
 - Операция выдавливания:1
 - (-) Эскиз:2
 - (+) Эскиз:3
 - Операция выдавливания:2
 - (+) Эскиз:4
 - Вырезать элемент выдавливания:1
 - Смещенная плоскость:2
 - (+) Эскиз:5
 - Вырезать элемент выдавливания:2
 - Массив по точкам:1
 - (+) Эскиз:6
 - Операция выдавливания:3
 - Массив по точкам:2
 - Скругление:1
 - (-) Эскиз:7
 - Операция выдавливания:4
 - Эквидистанта поверхности:1
 - Сечение поверхностью:2
 - Булева операция:1

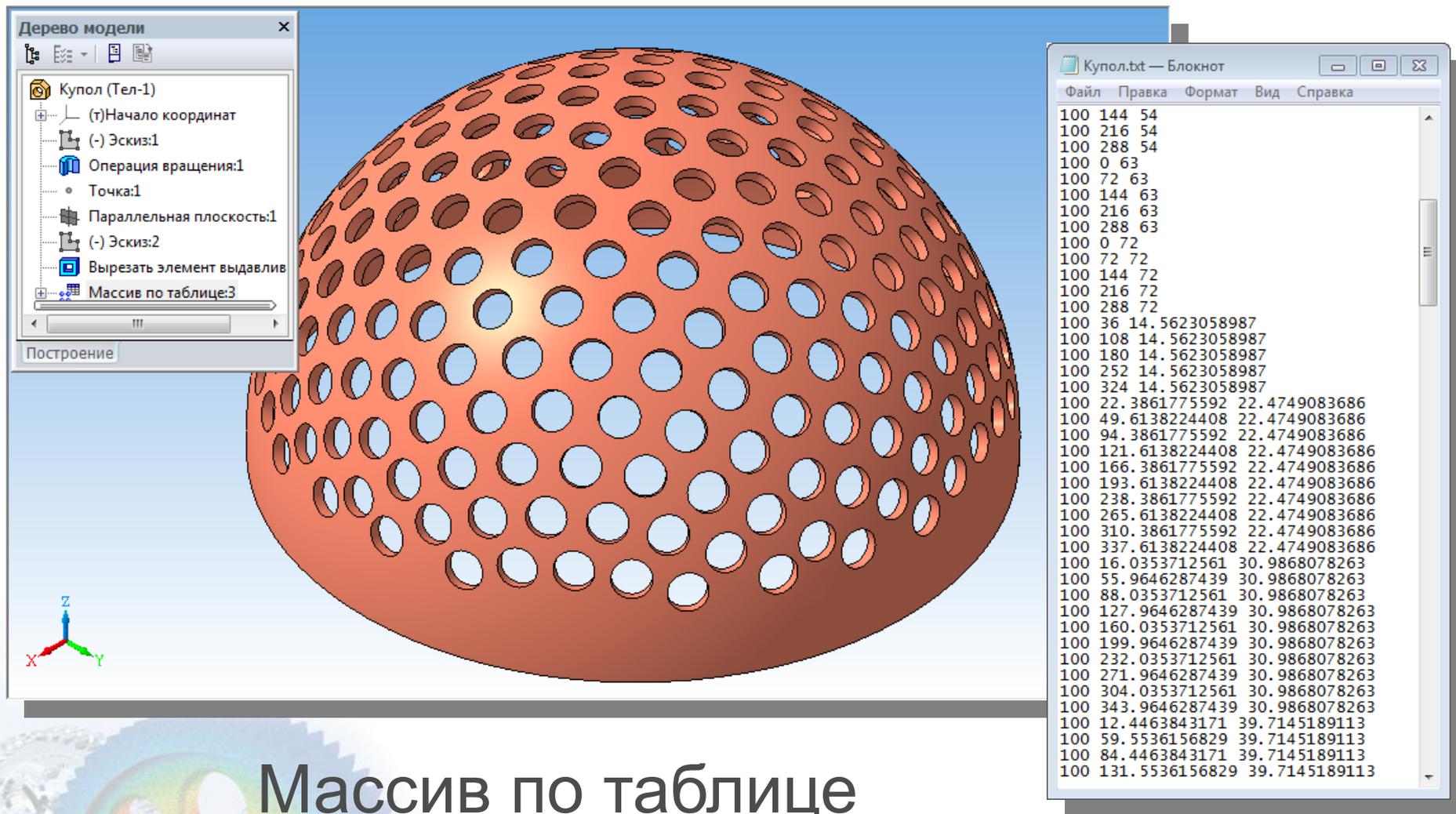


Новые возможности параметризации

- Биссектриса, Зафиксировать длину, Зафиксировать угол, Точка на середине кривой, Фиксировать длину автоосевой
- Функциональная, интервальная переменная
- Переменная измерения
- Коллекция математических выражений



НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МАССИВОВ



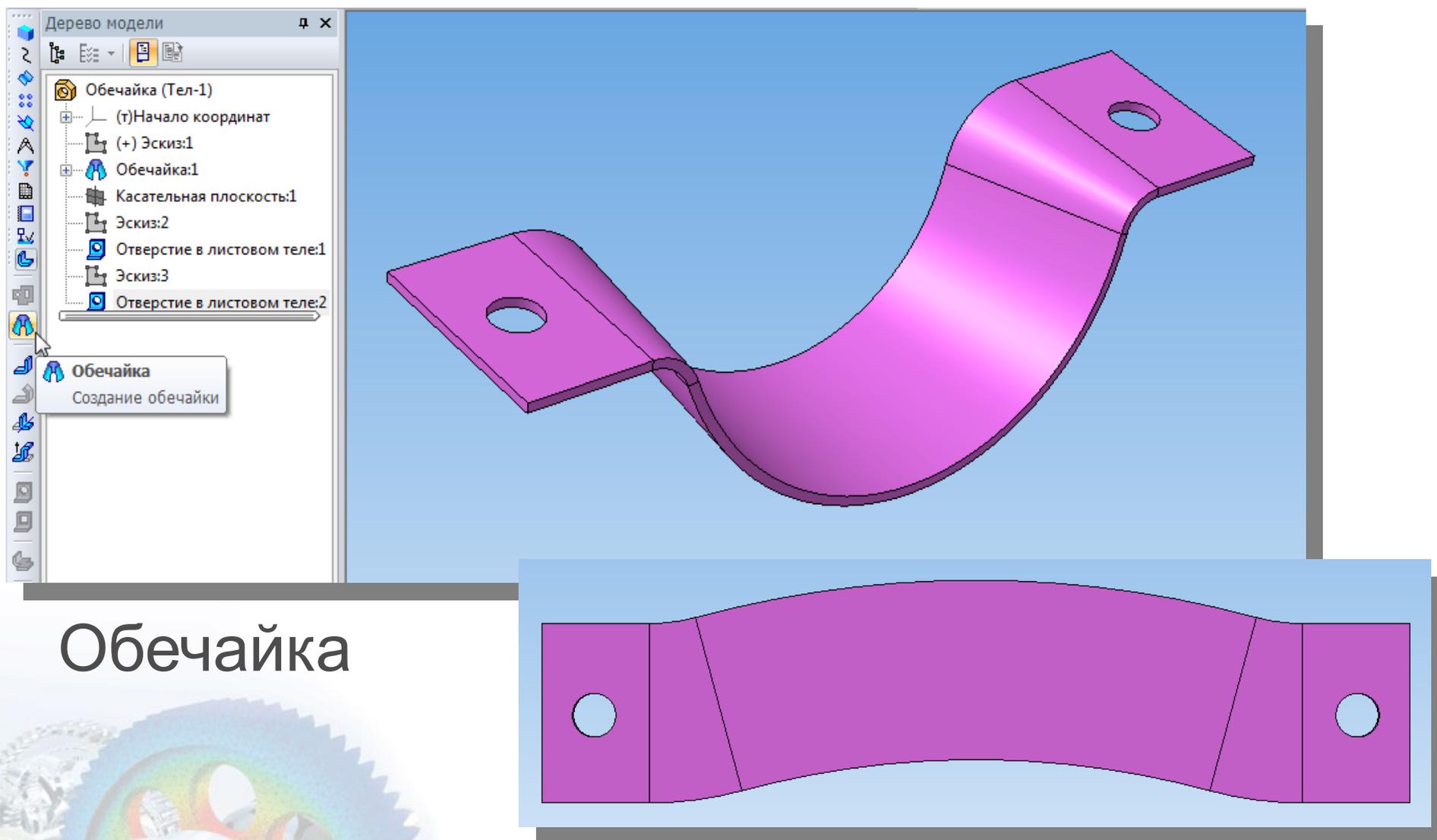
The image displays a CAD software interface. On the left, the 'Дерево модели' (Model Tree) shows a hierarchy of features for a 'Купол (Тел-1)' (Dome (Body-1)). The features include: (т)Начало координат, (-) Эскиз:1, Операция вращения:1 (with sub-feature Точка:1), Параллельная плоскость:1, (-) Эскиз:2, Вырезать элемент выдавливанием, and 'Массив по таблице:3' (Array by table:3), which is highlighted. The main workspace shows a 3D model of a dome with a grid of circular holes. A coordinate system (X, Y, Z) is visible in the bottom left. On the right, a text editor window titled 'Купол.txt — Блокнот' displays a table of coordinates for the array.

X	Y	Z
100	144	54
100	216	54
100	288	54
100	0	63
100	72	63
100	144	63
100	216	63
100	288	63
100	0	72
100	72	72
100	144	72
100	216	72
100	288	72
100	36	14.5623058987
100	108	14.5623058987
100	180	14.5623058987
100	252	14.5623058987
100	324	14.5623058987
100	22.3861775592	22.4749083686
100	49.6138224408	22.4749083686
100	94.3861775592	22.4749083686
100	121.6138224408	22.4749083686
100	166.3861775592	22.4749083686
100	193.6138224408	22.4749083686
100	238.3861775592	22.4749083686
100	265.6138224408	22.4749083686
100	310.3861775592	22.4749083686
100	337.6138224408	22.4749083686
100	16.0353712561	30.9868078263
100	55.9646287439	30.9868078263
100	88.0353712561	30.9868078263
100	127.9646287439	30.9868078263
100	160.0353712561	30.9868078263
100	199.9646287439	30.9868078263
100	232.0353712561	30.9868078263
100	271.9646287439	30.9868078263
100	304.0353712561	30.9868078263
100	343.9646287439	30.9868078263
100	12.4463843171	39.7145189113
100	59.5536156829	39.7145189113
100	84.4463843171	39.7145189113
100	131.5536156829	39.7145189113

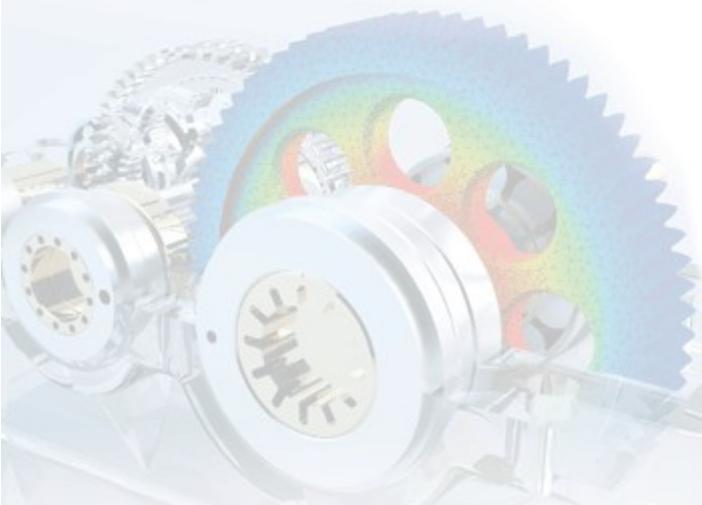
Массив по таблице
из файла



Листовое моделирование



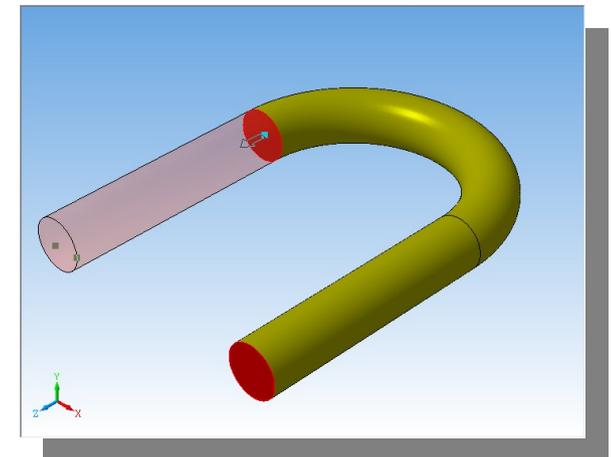
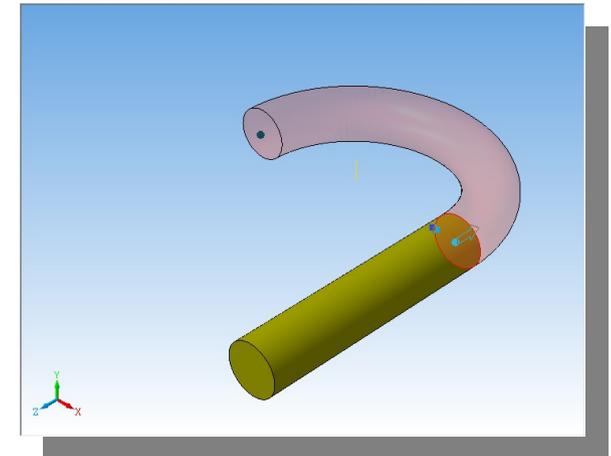
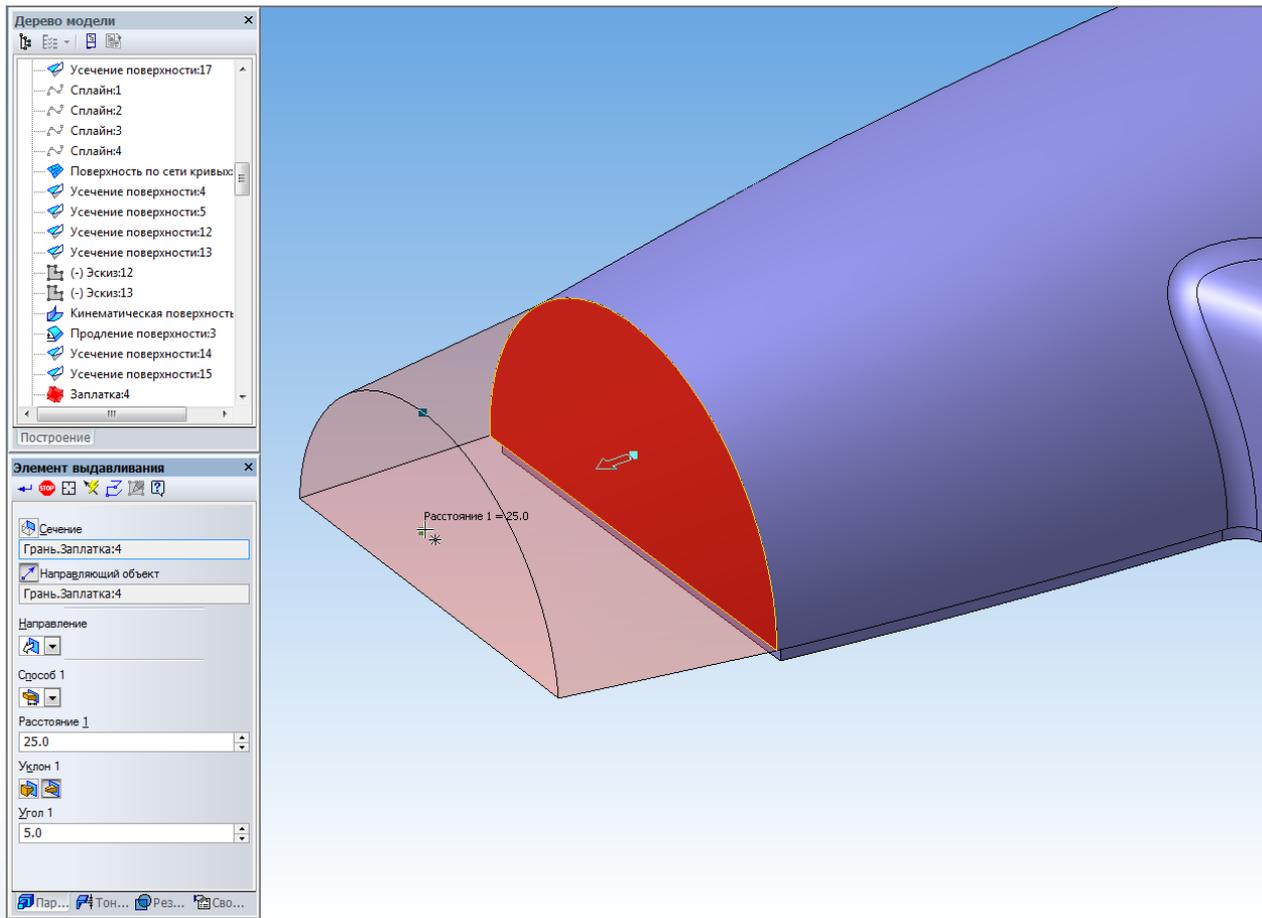
Обечайка



День Машиностроителя с АСКОН



Новые приемы моделирования

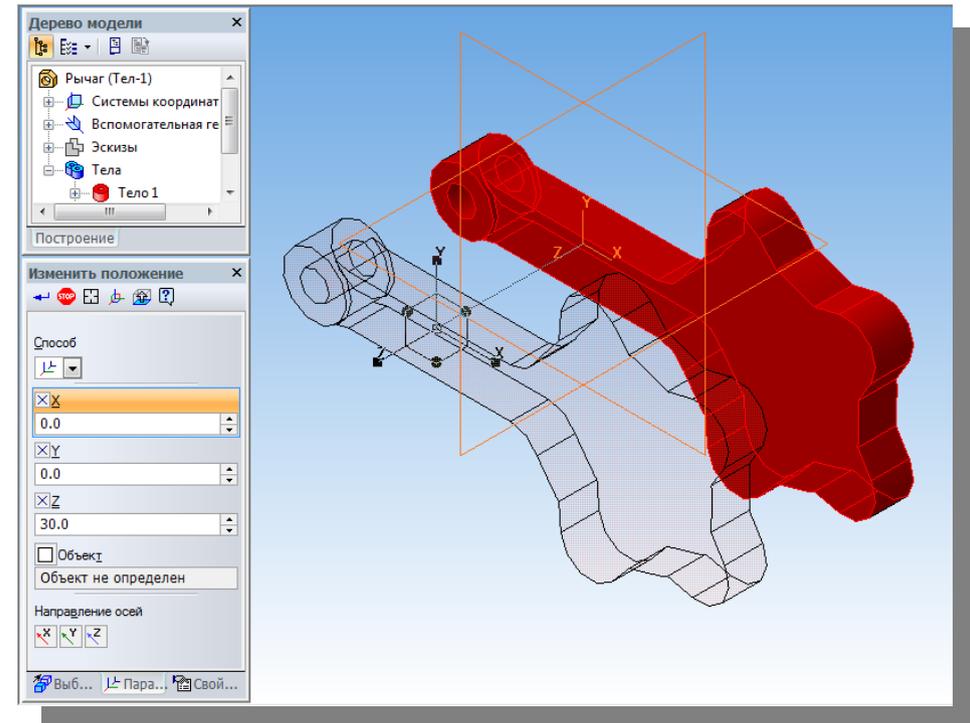
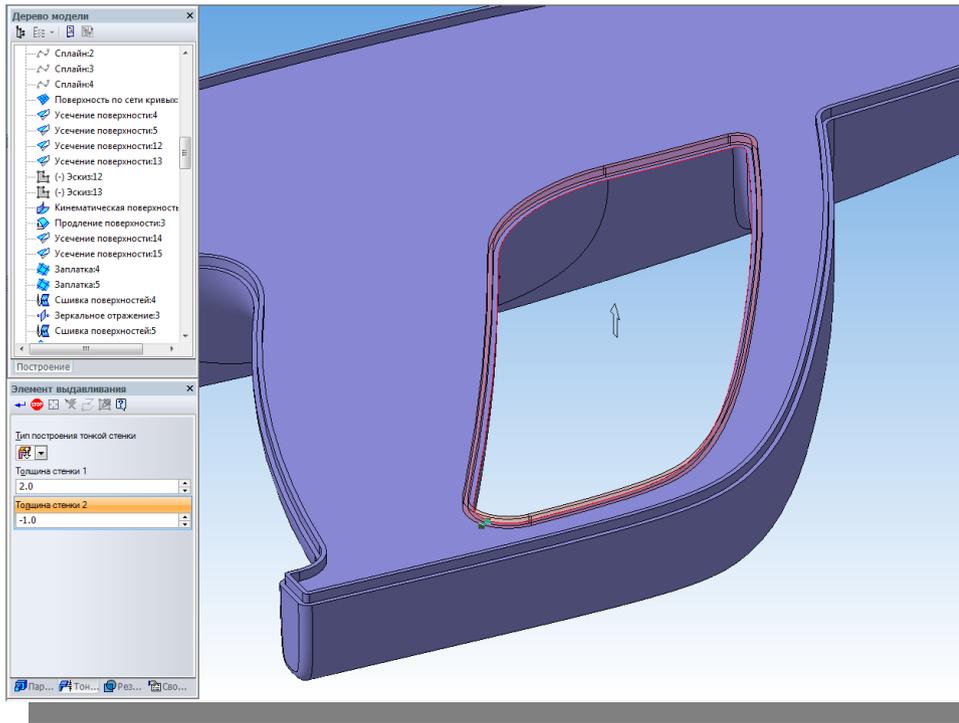


Приклеить и вырезать без эскиза

День Машиностроителя с АСКОН



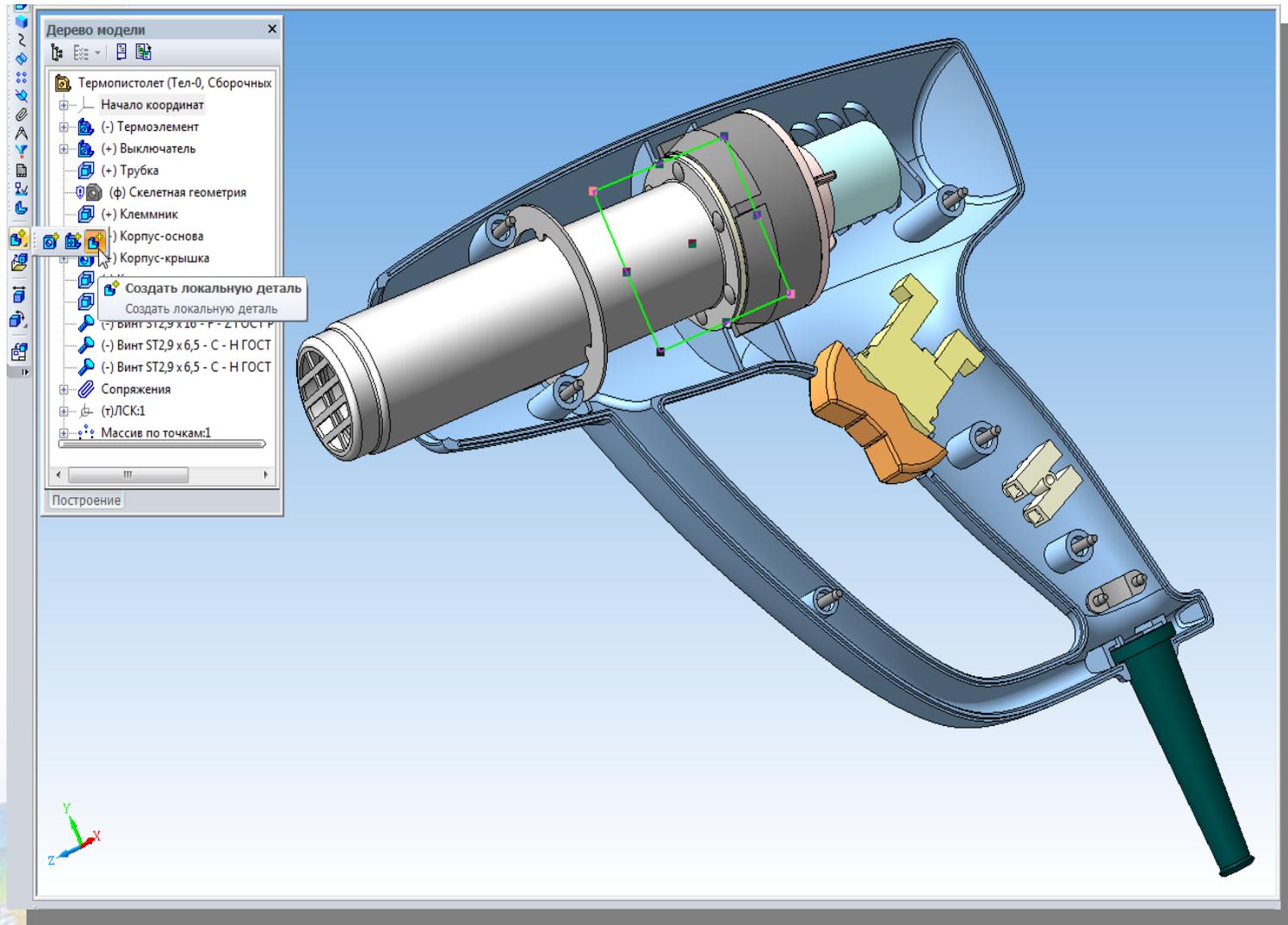
Новые приемы моделирования



- Тонкая стенка с отрицательной толщиной
- Изменить положение тела/поверхности



Новые приемы моделирования



Локальная деталь

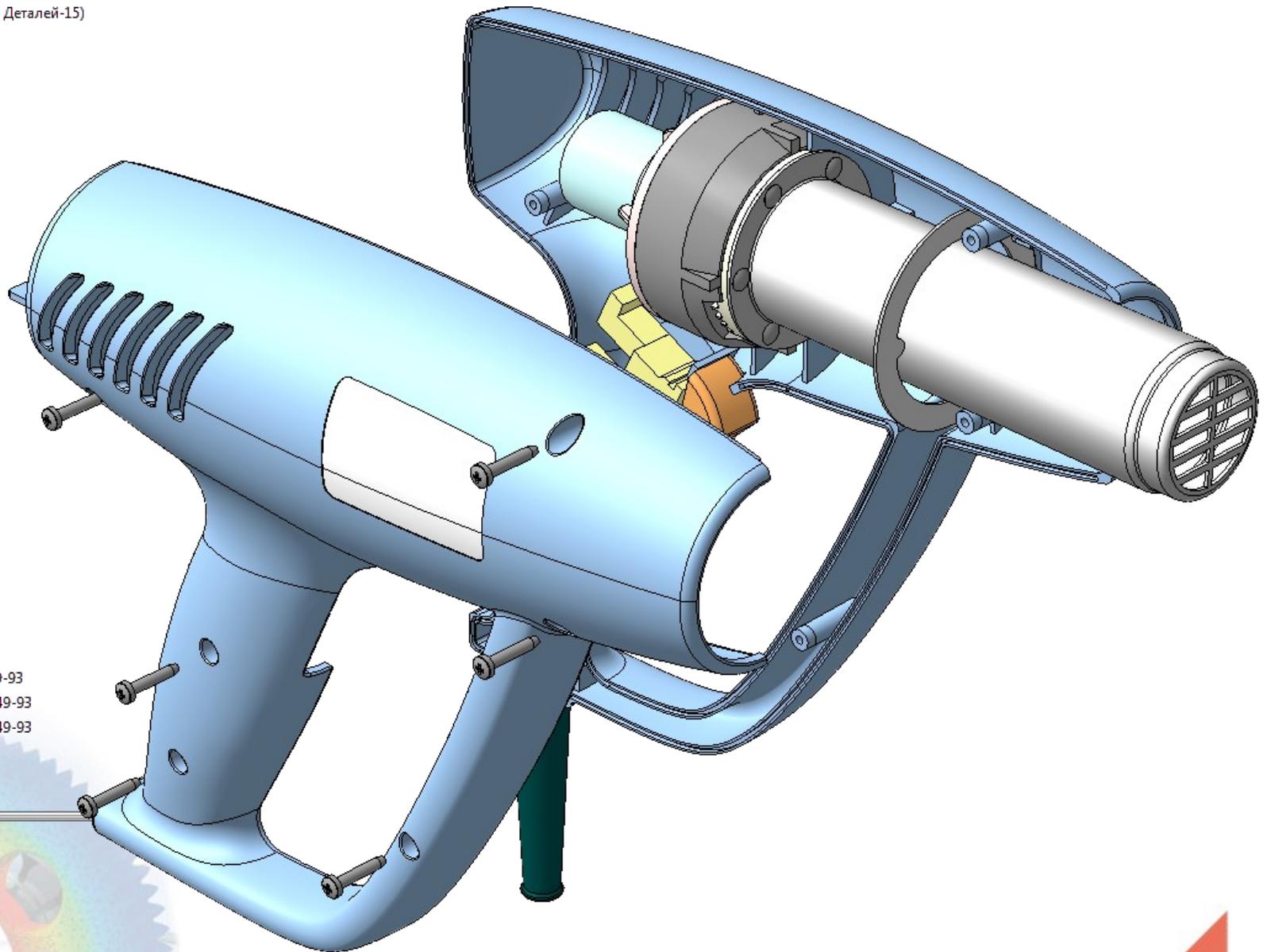
День Машиностроителя с АСКОН



Создание финальной сборки

Термопистолет (Тел-0, Сборочных единиц-2, Деталей-15)

- Начало координат
- (+) Термоэлемент
 - (т)Начало координат
 - Деталь-заготовка:1:Термоэлемент
- (+) Выключатель
 - (т)Начало координат
 - Деталь-заготовка:1:Выключатель
- (+) Трубка
 - (т)Начало координат
 - Деталь-заготовка:1:Трубка
- (+) Клеммник
 - (т)Начало координат
 - Деталь-заготовка:1:Клеммник
- (+) Корпус-основа
 - (т)Начало координат
 - Деталь-заготовка:1:Корпус-основа
- (+) Корпус-крышка
 - (т)Начало координат
 - Деталь-заготовка:1:Корпус-крышка
- (-) Кольцо
 - (т)Начало координат
 - Деталь-заготовка:1:Кольцо
- (+) Прижим
 - (т)Начало координат
 - Деталь-заготовка:1:Прижим
- (-) Винт ST2,9 x 16 - F - Z ГОСТ Р ИСО 7049-93
- (-) Винт ST2,9 x 6,5 - С - Н ГОСТ Р ИСО 7049-93
- (-) Винт ST2,9 x 6,5 - С - Н ГОСТ Р ИСО 7049-93
- Сопряжения
- (т)ЛСК:1
- Массив по точкам:1

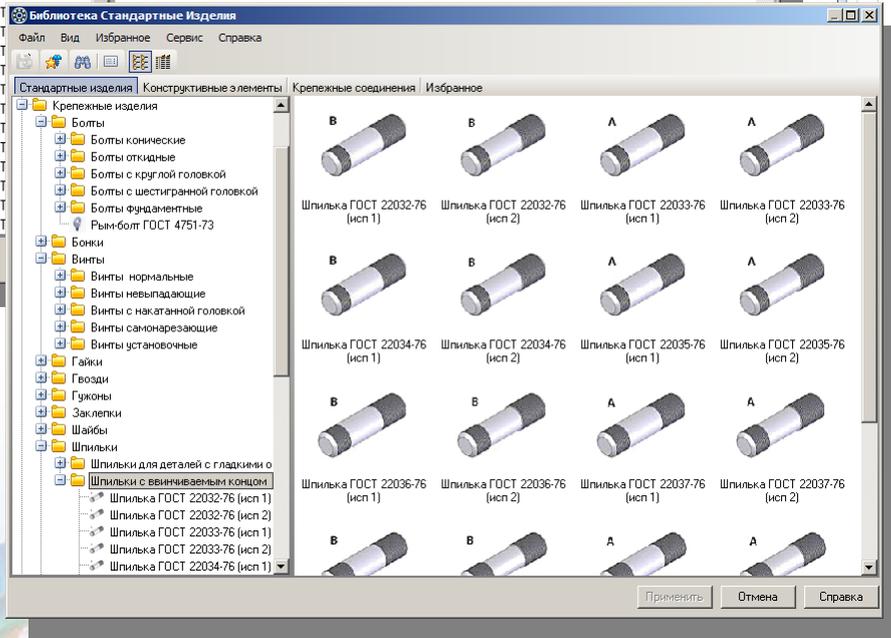
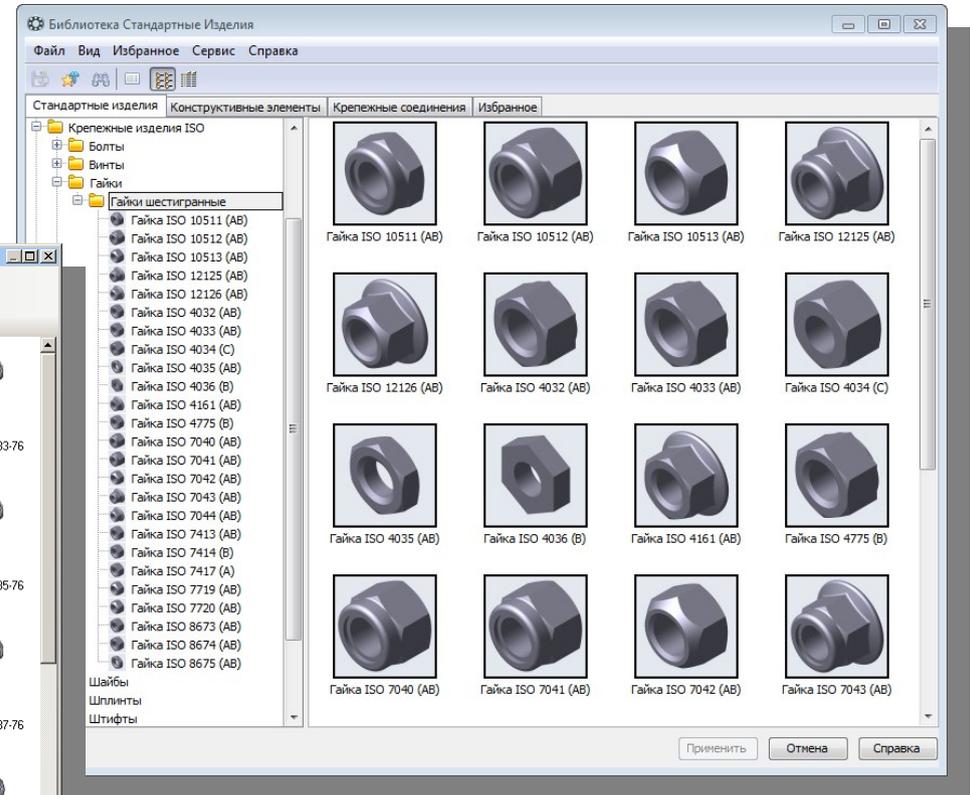
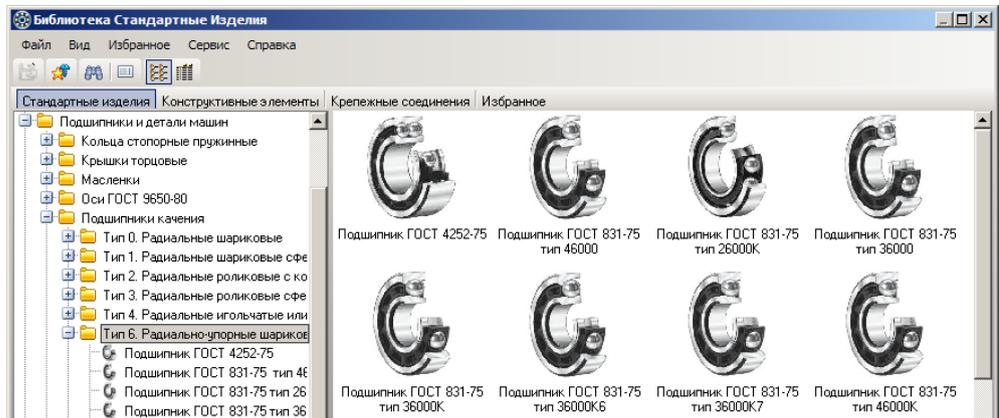


День Машиностроителя с АСКОН



Создание финальной сборки

Более 560 000 моделей



Библиотека
Стандартные Изделия
День Машиностроителя с АСКОН



Создание финальной сборки

The screenshot displays the TraceParts website interface within a browser window. The top left corner features the ASCON logo. Below it is a navigation menu titled "Расширенная классификация I.C.S" with a list of categories such as "Общая часть", "Экология. Охрана здоровья. Безопасность", "Метрология и измерения. Физические свойства", etc. The main content area is titled "Все каталоги" and includes a search bar with the text "наберите, что вы ищете..." and an "OK" button. To the right of the search bar are options for "Режим отображения" and "Открыть сеанс / Зарегистрироваться". The central part of the page is a grid of manufacturer logos, including 3M, ACC&S, ABNOX, ABP-Antriebstechnik GmbH, ADVANTECH, AERO-LIFT, Aerotécnica S.A, AIGER, AIRAP, ALEX, ALPHA AUTOMATISMES, ALPINE Hydraulik, AMECA, AMES, Anemo Engineering, ANSI/ASME Inch, ANSI/ASME Metric, Antrieb 000 - Russia, APEM, Architectural symbols, ARGUS FLUIDTECHNIK, ASCO Numatics, ASSFALG Qualitätshydraulik, ASSMANN WSW components, ASSTEC, ATLANTA, Atlas Copco, AUTOMATIONDIRECT, AVIT, AVO, AZULY, and B&R.

Каталоги TraceParts

День Машиностроителя с АСКОН



Оформление документации

Technical drawing of a soldering iron showing a side view with dimensions: 205 (height), 255 (width), and 50 (nozzle diameter). A detailed view of the nozzle assembly is shown with numbered callouts 1 through 15.

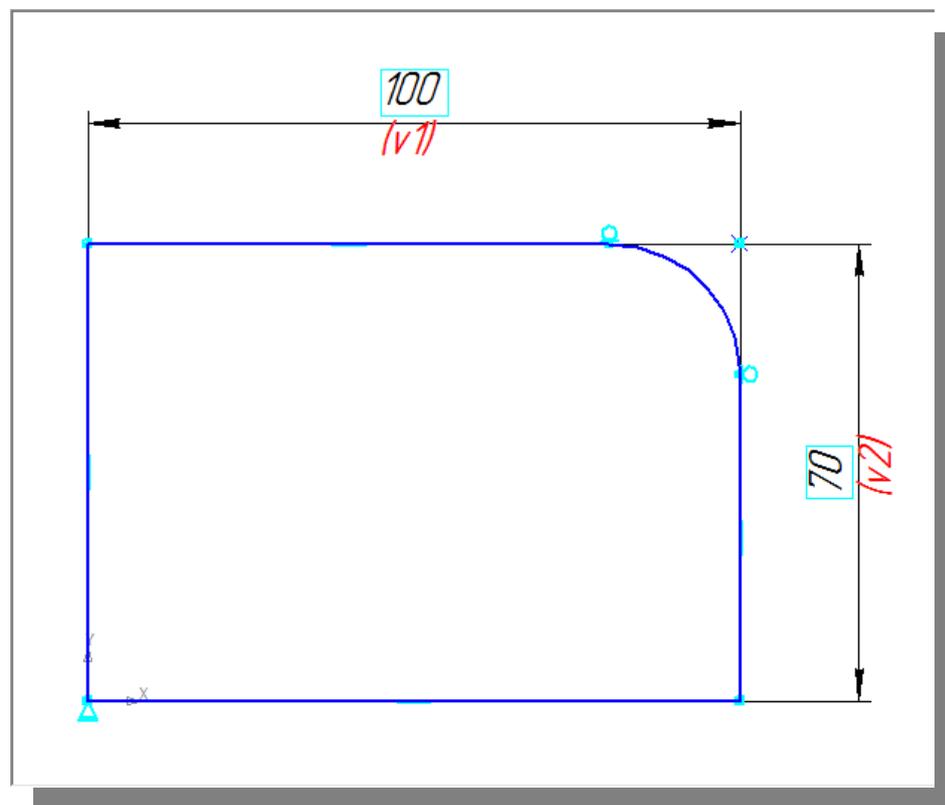
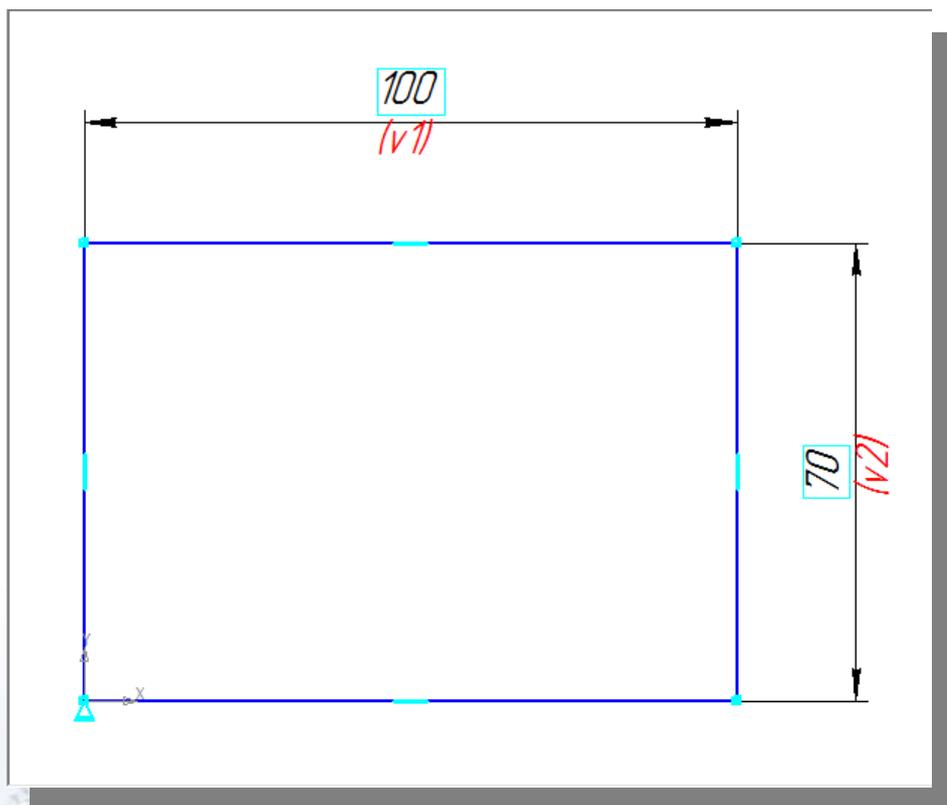
Обозначение	Испол. №	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Сборочные единицы		
1		Термоэлемент	Термоэлемент	1	
2		Выключатель	Выключатель	1	
			Детали		
3		Скелетная геометрия	Скелетная геометрия	1	
3		Корпус-крышка	Корпус-крышка	1	
4		Трубка	Трубка	1	
5		Клеммник	Клеммник	1	
6		Корпус-основа	Корпус-основа	1	
7		Кольцо	Кольцо	1	
8		Триггер	Триггер	1	
			Стандартные изделия		
9		Вит ST 29 и 6С-Н ГОСТ Р ИСО 1049-93	Вит ST 29 и 6С-Н ГОСТ Р ИСО 1049-93	2	
10		Вит ST 29 и 16F-2 ГОСТ Р ИСО 1049-93	Вит ST 29 и 16F-2 ГОСТ Р ИСО 1049-93	1	
15		Вит 2100 и 125-Ф1 ЭВРОГОСТ Р ИСО 8	Вит 2100 и 125-Ф1 ЭВРОГОСТ Р ИСО 8	5	

Изм.	Испол.	ИП	Ведущ.	Лист	Всего	Термопистолет	Лист	Масса	Масштаб
							Лист	3,35	11
						Корпусов	Формат А2		



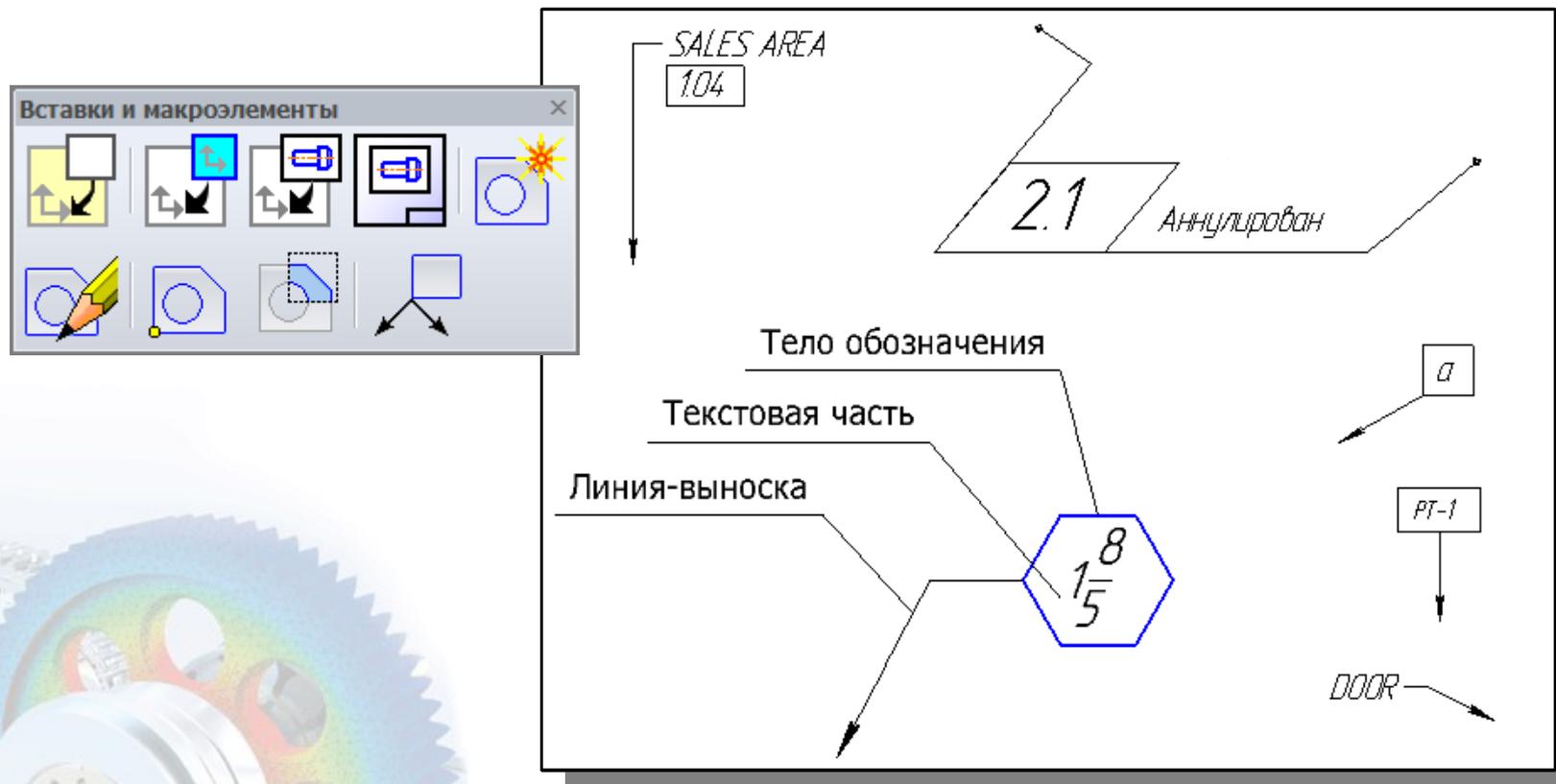
Оформление документации

Условное пересечение



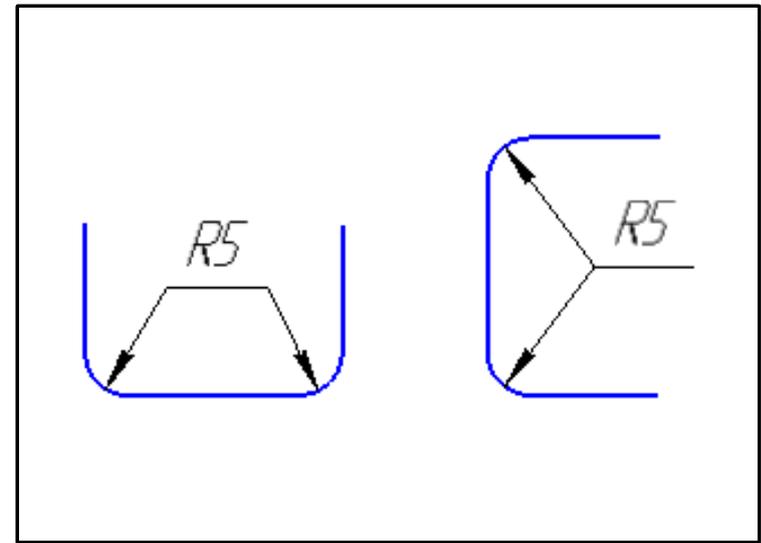
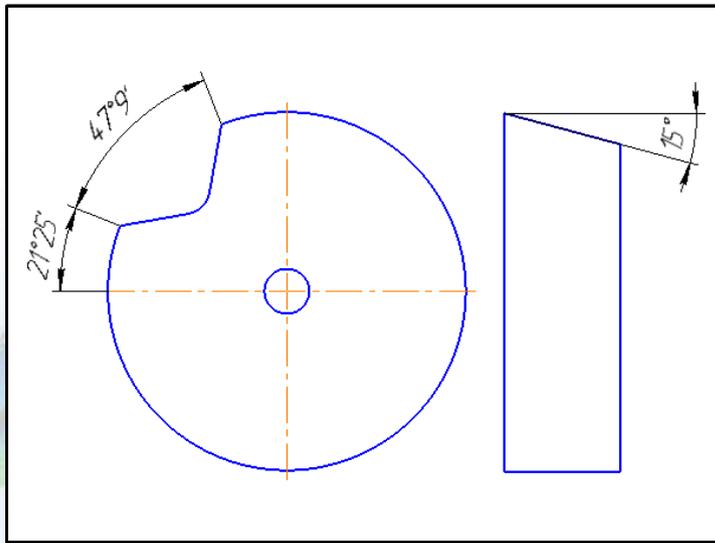
Оформление документации

- Редактирование макроэлемента без разрушения
- Линия-выноска для макроэлемента



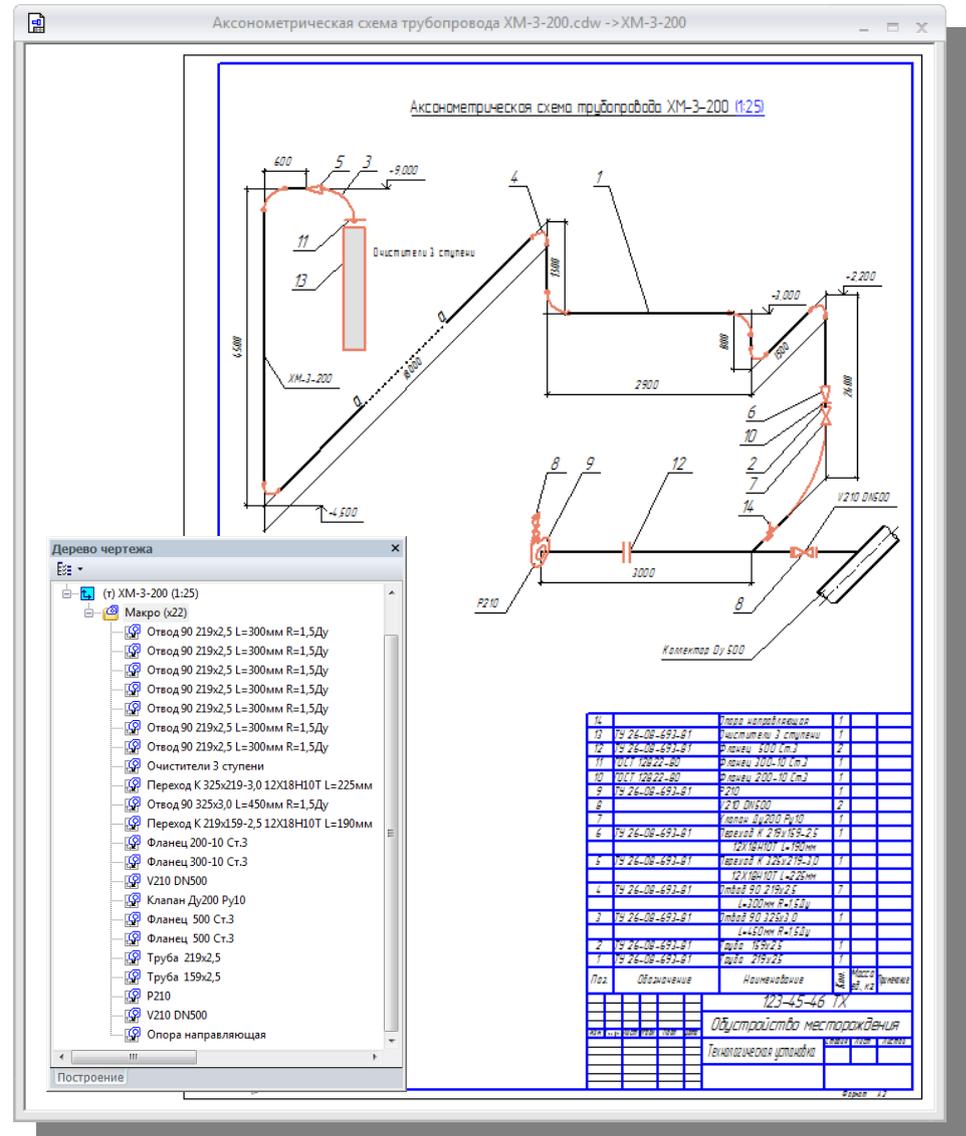
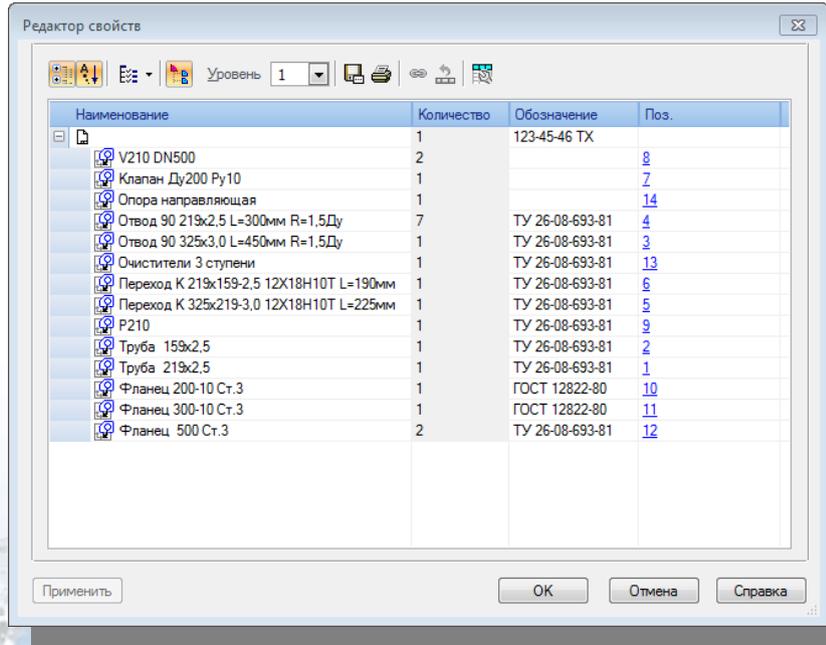
Оформление документации

- Автоматическое размещение размерной надписи
- Угловой размер по трем точкам
- Радиальный размер с несколькими ответвлениями

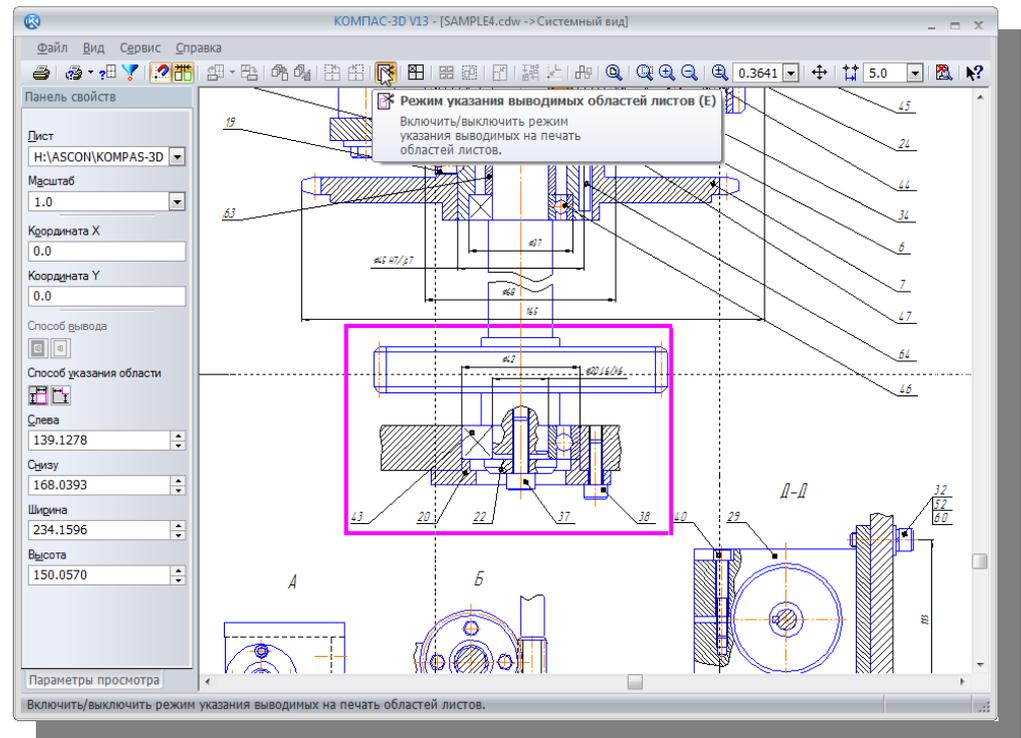
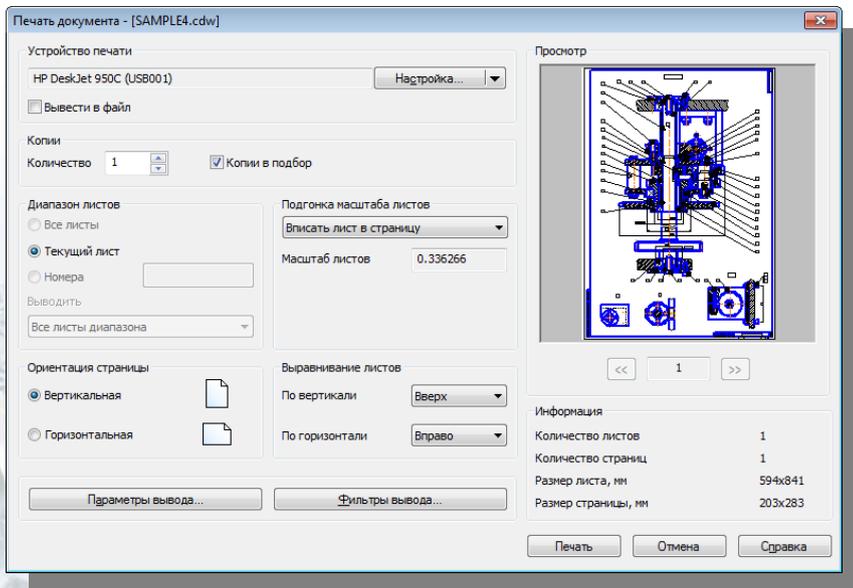


Свойства и отчеты

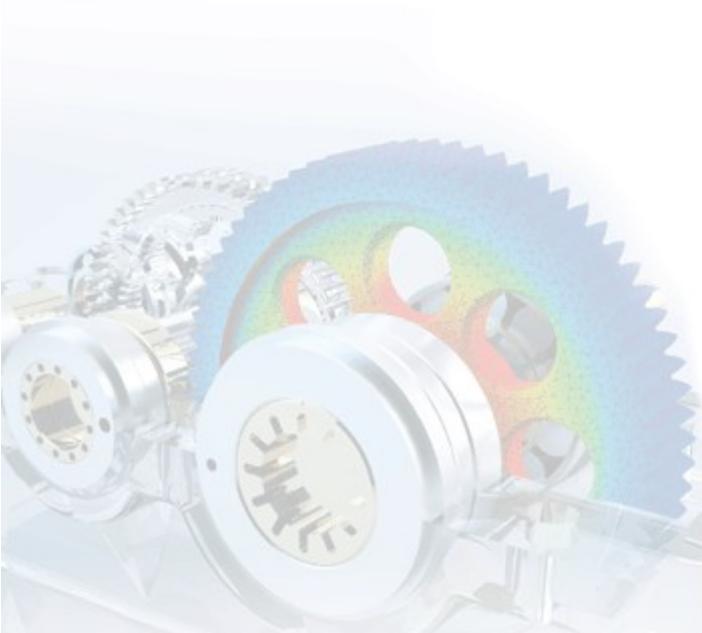
- Отчет по графическому документу
- Редактор свойств
- Свойство - ссылка



- Обрезка печатаемой области в основном режиме предварительного просмотра
- Сохранение конфигураций принтера
- Печатать лист чертежа
- Печать слоя



Новые приложения для КОМПАС-3D

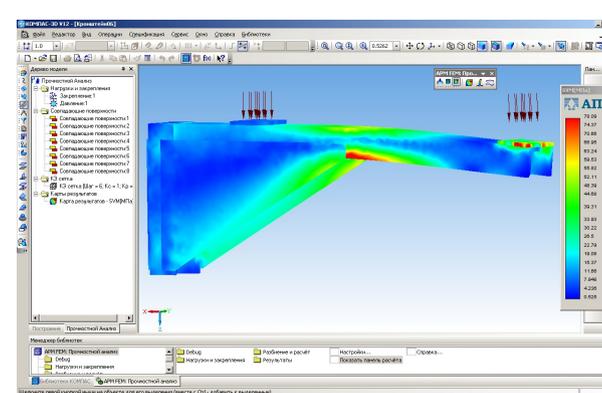
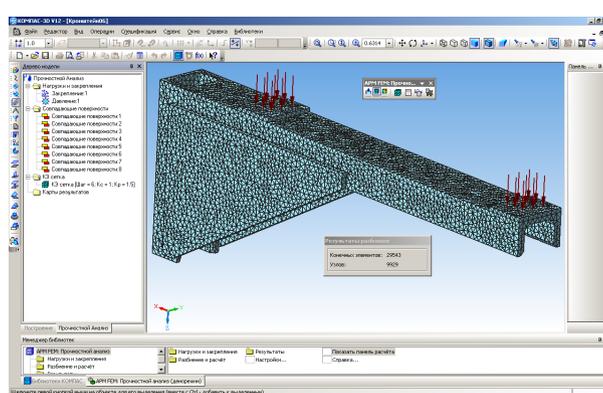
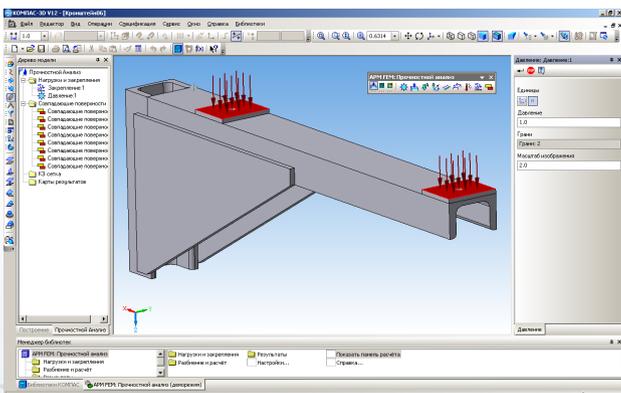
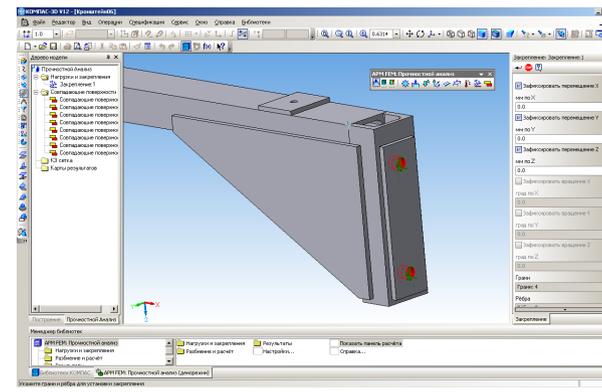
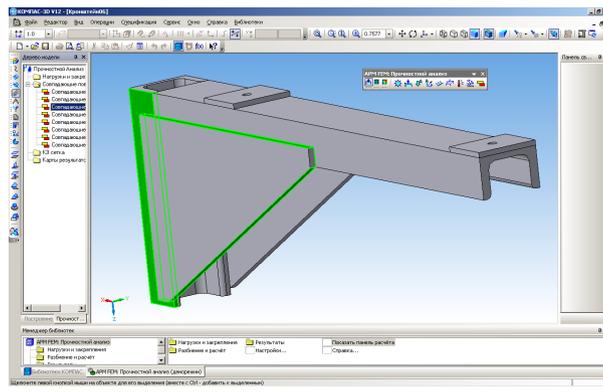
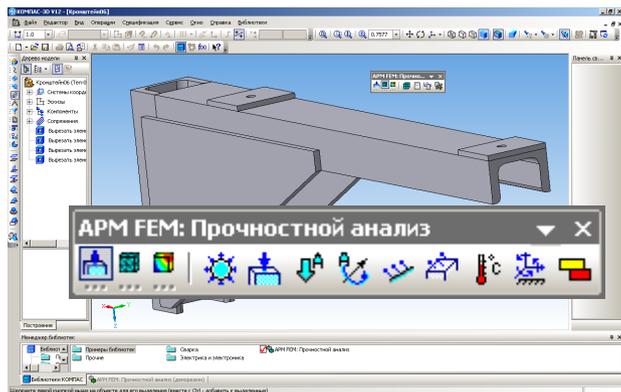


День Машиностроителя с АСКОН



Конечно-элементный анализ

Встроенная система прочностного конечно-элементного анализа АРМ FEM



Работа по подготовке моделей к расчету, выполнение расчетов и визуализация результатов происходит непосредственно в окне КОМПАС-3D!

День Машиностроителя с АСКОН



Преимущества использования АРМ FEM

- **Единый интерфейс КОМПАС-3D**

Все действия по созданию 3D-модели, подготовки ее к расчету и просмотру результатов осуществляются в едином окне КОМПАС-3D.

- **Единое геометрическое ядро**

Система конечно-элементного анализа работает напрямую с геометрической моделью (ядром) КОМПАС-3D, и нет необходимости передачи файлов через сторонние форматы, что снижает вероятность появления ошибок.

- **Приемлемая цена**

АРМ FEM – простое и недорогое решение, которое позволяет без приобретения «тяжелой» САЕ системы проводить оценку прочности элементов конструкции.

- **Интеграция с системой АРМ WinMachine**

При необходимости анализа прочности с учетом нелинейного поведения материала или элементов конструкции, а также для решения задач динамического анализа, подготовленная расчетная задача (КЭ сетка с приложенными нагрузками и закреплениями) может быть передана в систему прочностного анализа АРМ WinMachine.

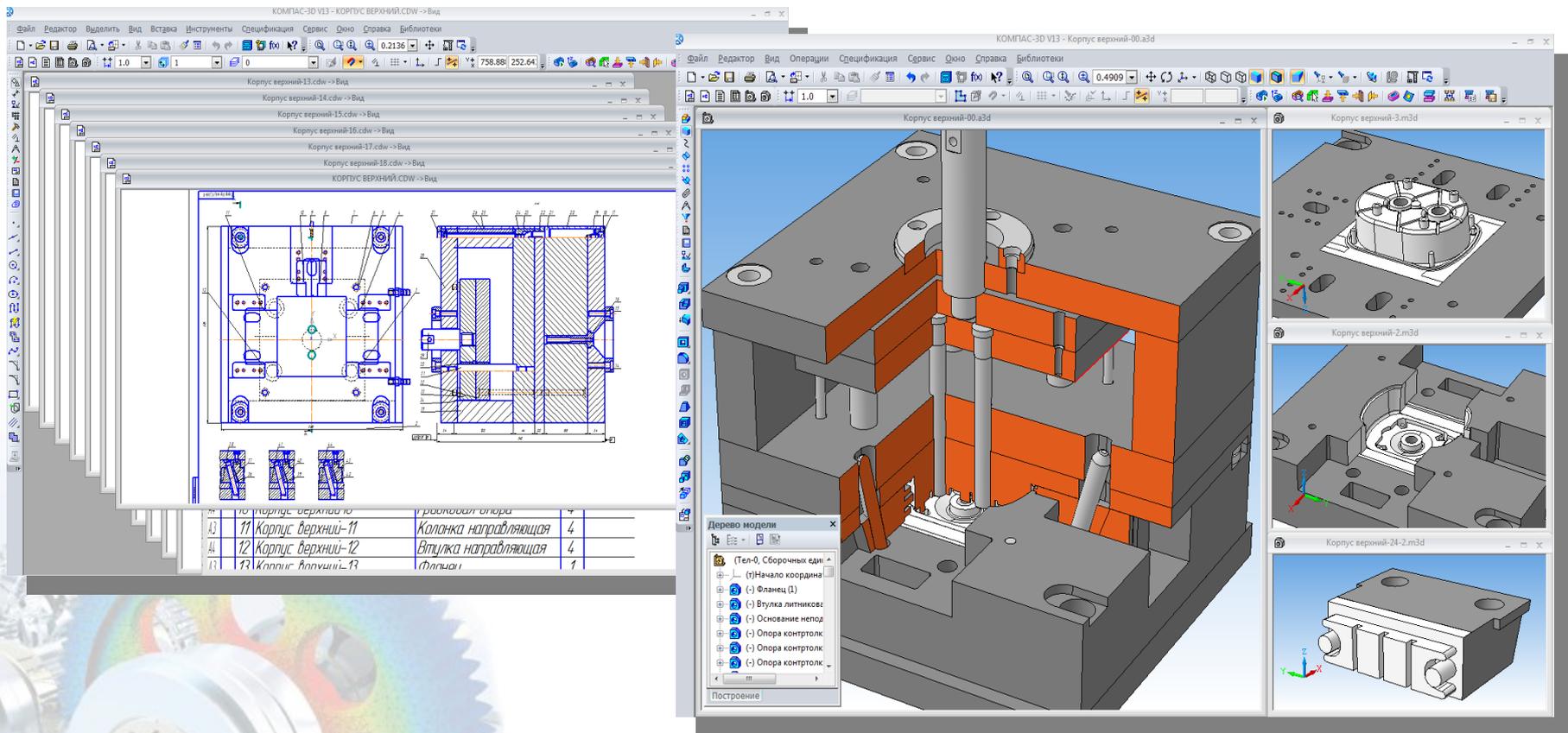
- **Техническое сопровождение**

Так как компания-разработчик находится в России, всегда есть возможность получать своевременную квалифицированную помощь по всем вопросам, возникающим при решении реальных расчетных задач.



Пресс-формы 3D

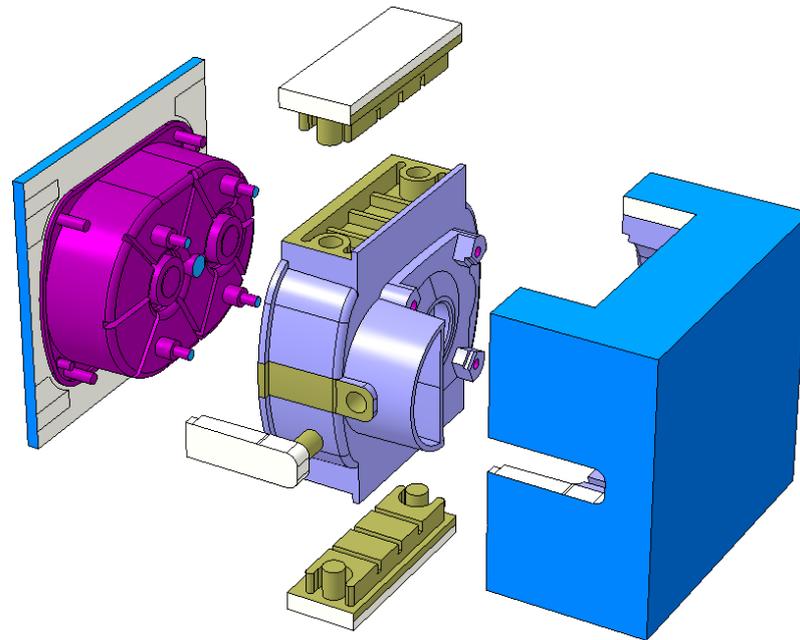
Анализ 3D-модели детали, проектирование формообразующих элементов пресс-формы, формирование комплекта технической документации, необходимой для выпуска пресс-формы



Пресс-формы 3D

Варианты поставки:

- Пресс-формы 3D Express
- Пресс-формы 3D
(включает в себя Пресс-формы 3D Express)



День Машиностроителя с АСКОН



Пресс-формы 3D Express

Основные функции:

- Проведение анализа раскрываемости, наличия нулевых или отрицательных уклонов. Отнесение поверхностей 3D-модели к подвижной или неподвижной частям пресс-формы, к боковым ползунам
- Построение линии и поверхности раскрывания, заплаток внутренних отверстий
- Получение заготовок формообразующих пресс-формы
- Моделирование литниковой системы



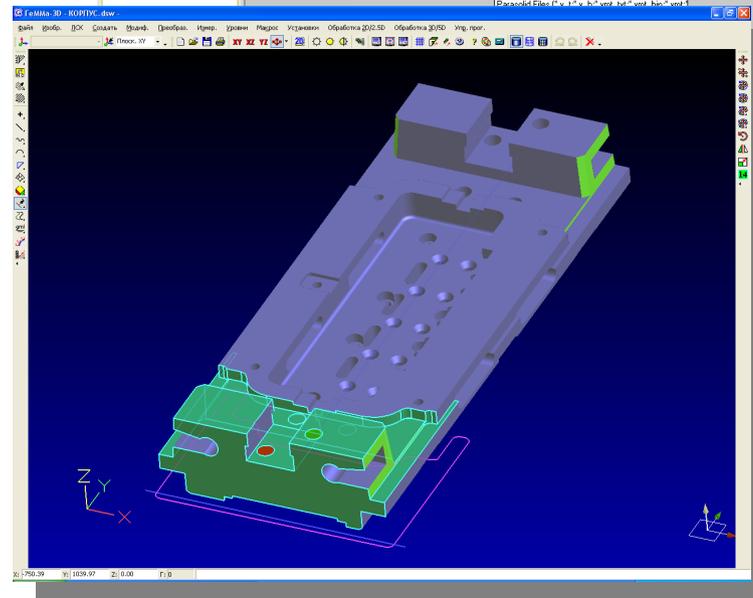
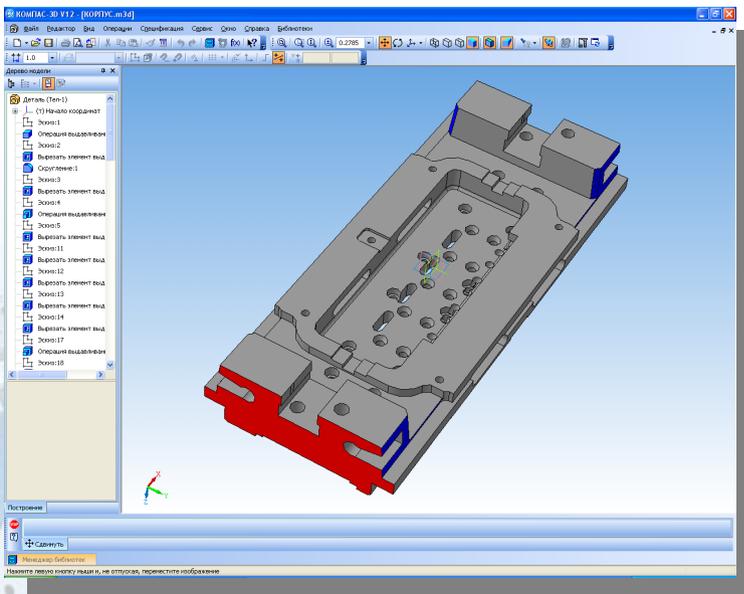
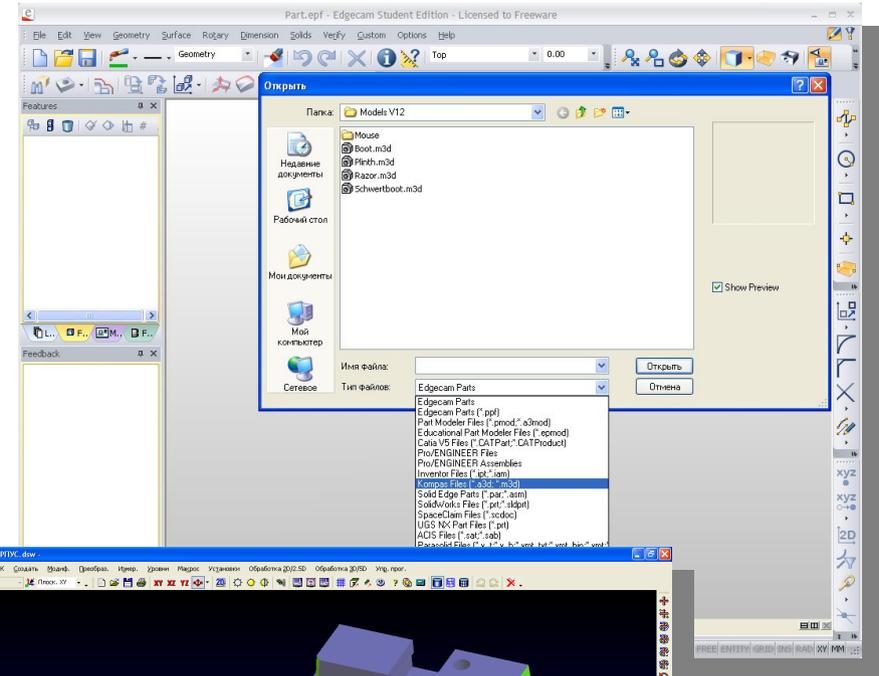
Основные функции:

- Проектирование в автоматическом или интерактивном режиме пакета пресс-формы
- Адаптация к техническим требованиям, принятым на предприятии
- Контроль конструктивной допустимости деталей как необходимое условие работоспособности пресс-формы
- Автоматическое формирование комплекта технической документации, необходимой для выпуска пресс-формы



Интеграция КОМПАС-3D с САМ-системами

- ESPRIT
- Edgecam
- MasterCAM
- ГеММа-3D

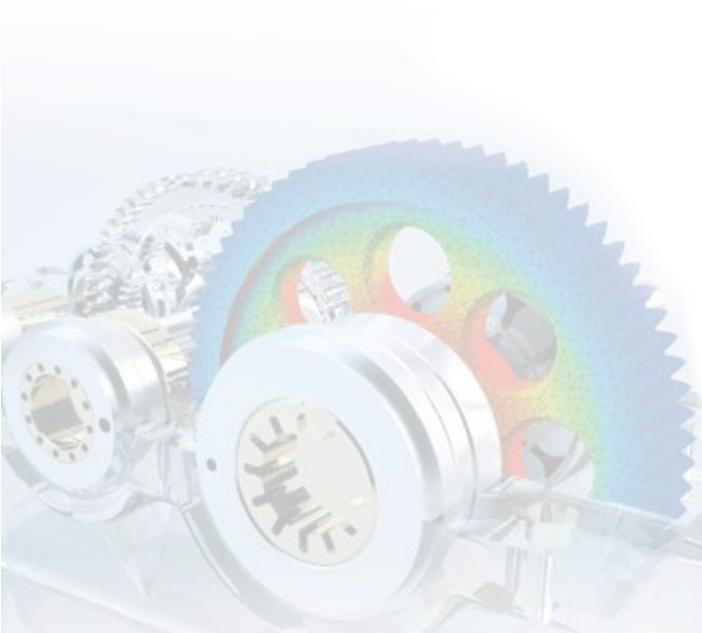


День Машиностроителя с АСКОН



КОМПАС-3D

АНОНС НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ



День Машиностроителя с АСКОН



КОМПАС-3D V13 (64-разрядная версия)



Может задействовать больше оперативной памяти — возможность работы с более сложными сборками и их ассоциативными чертежами



День Машиностроителя с АСКОН



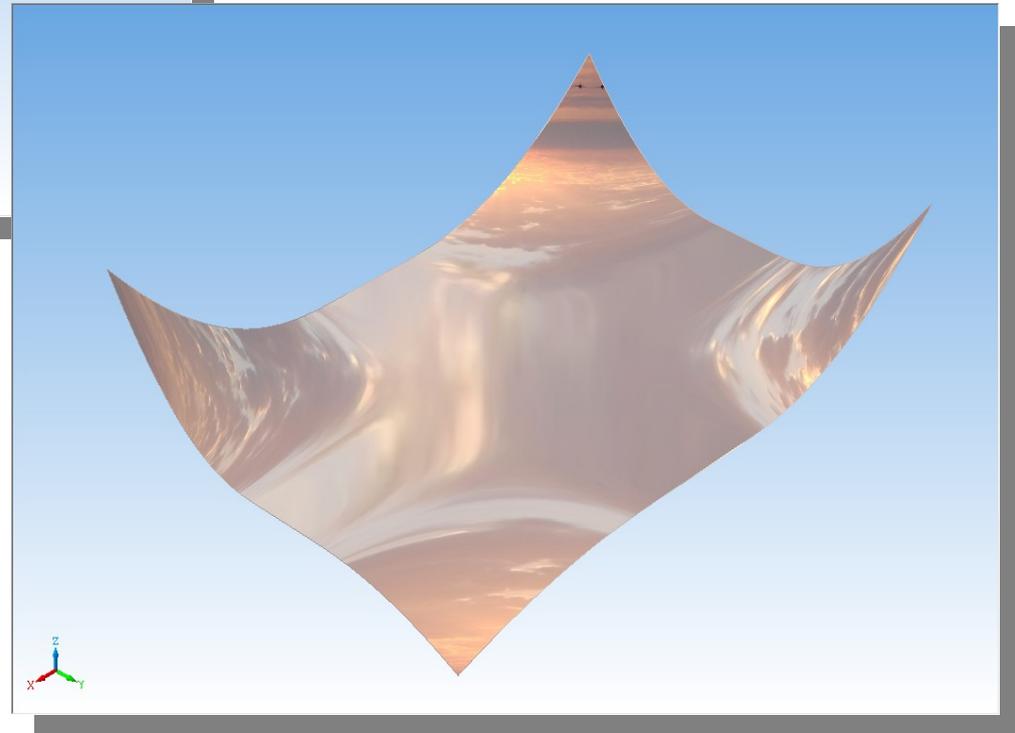
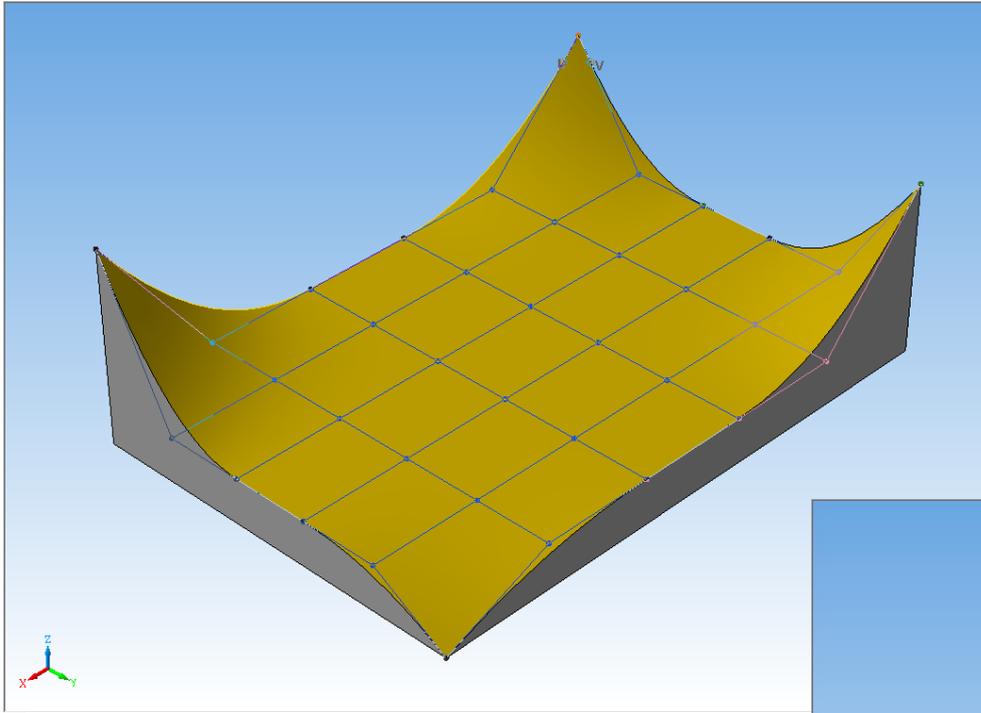
Использование многоядерности

Параллельная обработка ассоциативных видов

- Небольшие сборки — небольшой выигрыш
- Средние сборки — в 2-2,5 раза быстрее
- Большие сборки — в 1,2-1,5 раза быстрее



Сплайновая форма

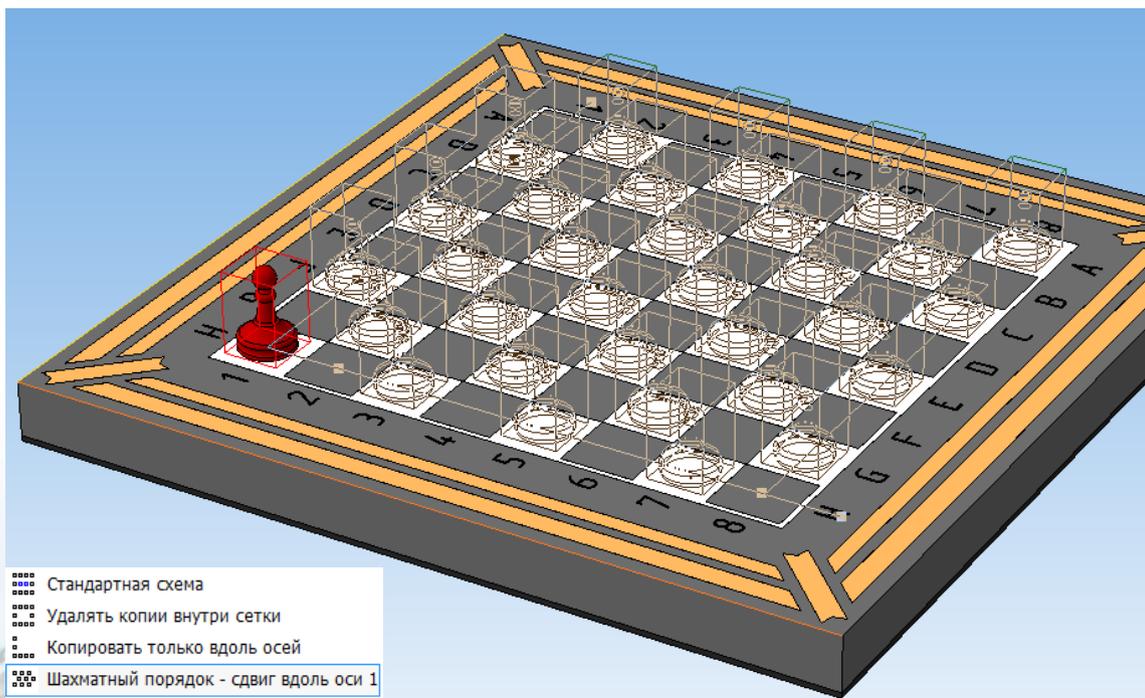


День Машиностроителя с АСКОН

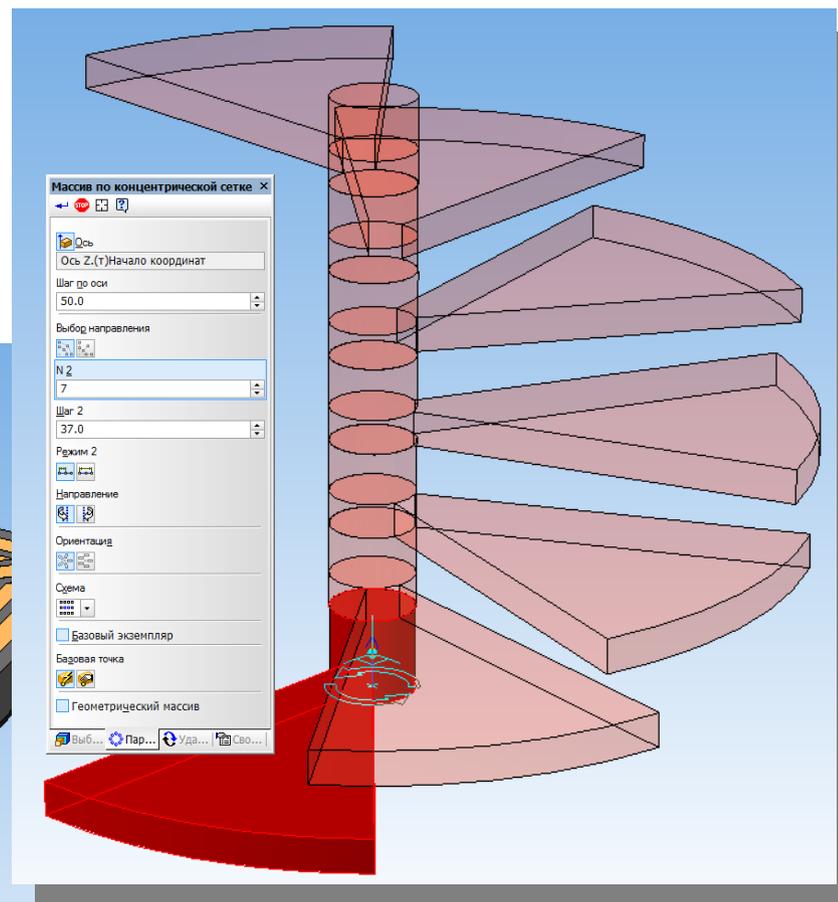


Построение массивов

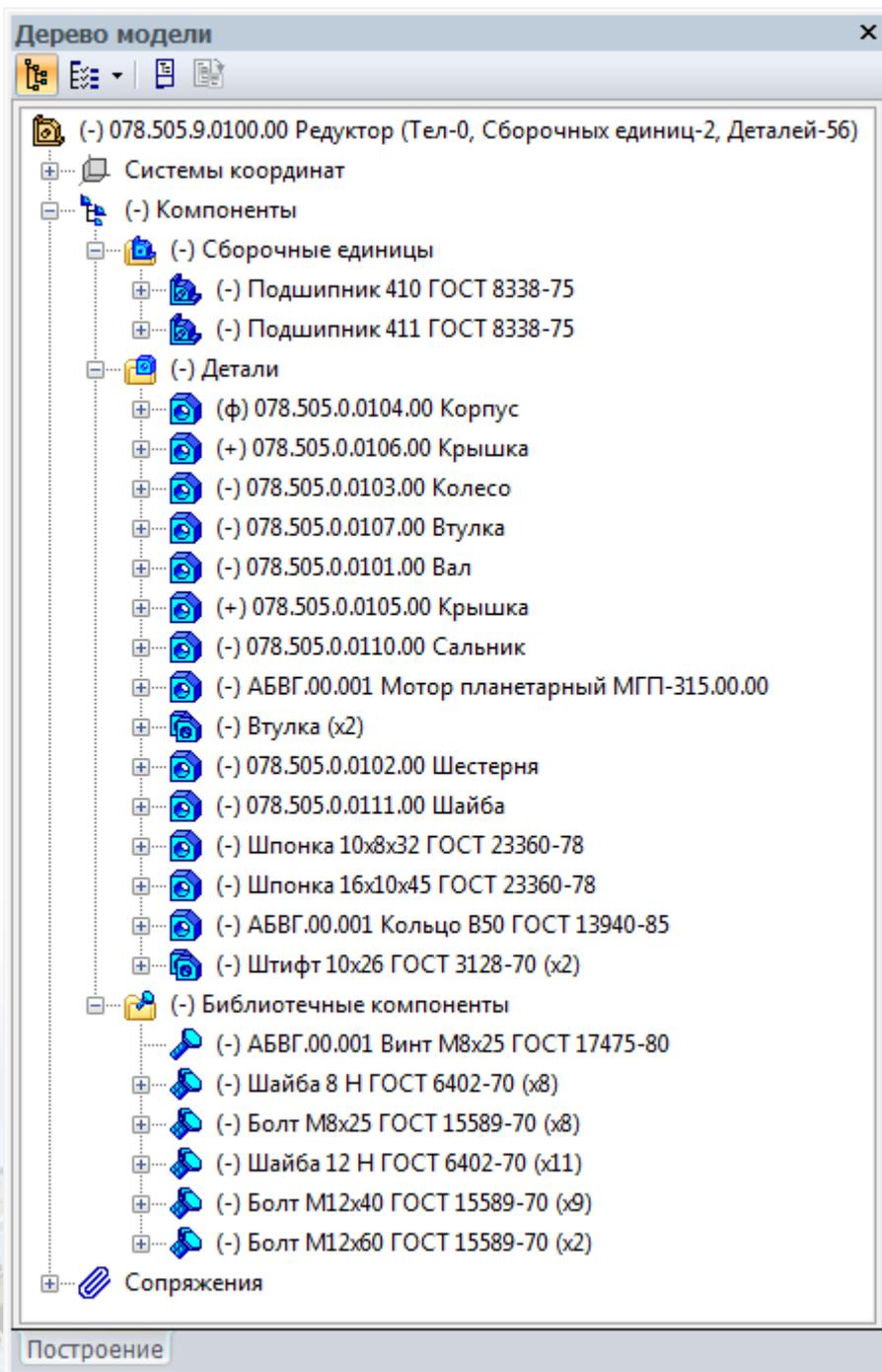
- Шахматный порядок
- Смещение вдоль оси



- Стандартная схема
- Удалить копии внутри сетки
- Копировать только вдоль осей
- Шахматный порядок - сдвиг вдоль оси 1
- Шахматный порядок - сдвиг вдоль оси 2



Дерево модели



- Наименование, Наименование + Обозначение, Обозначение + Наименование
- Сборочные единицы, Детали, Библиотечные компоненты, ...



Новая фотореалистика

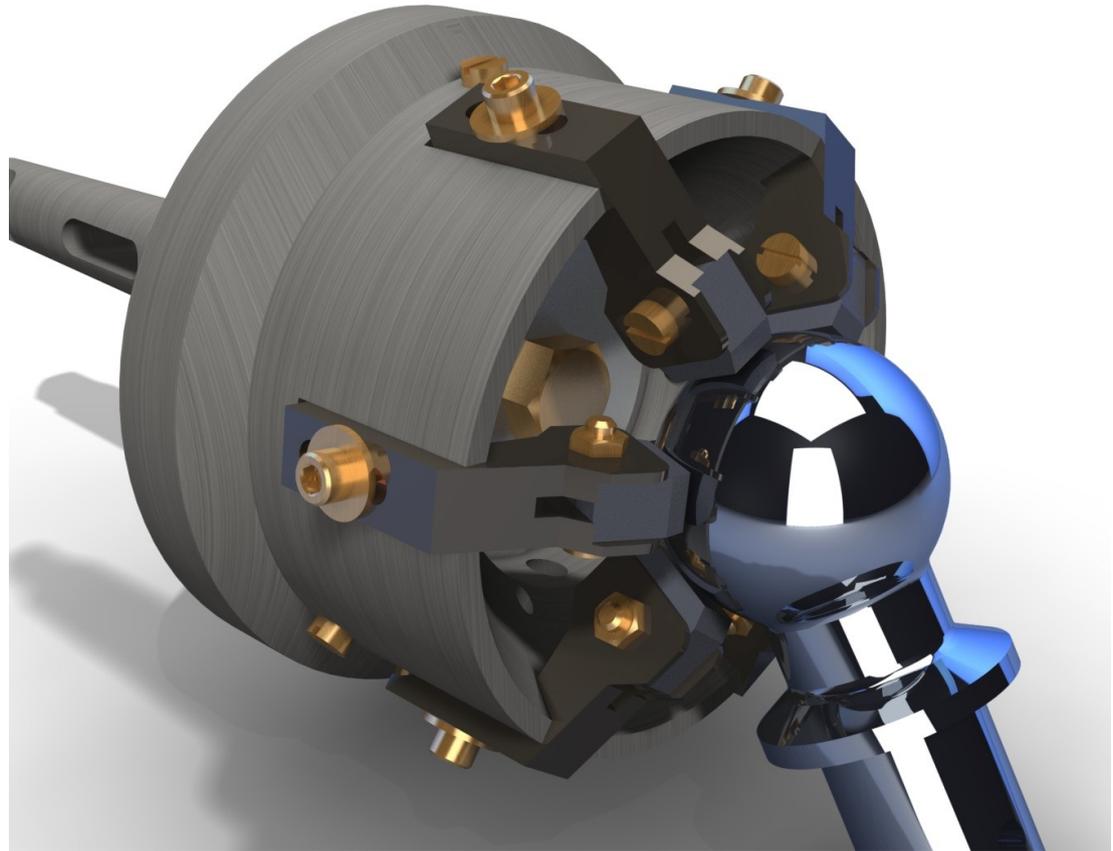
- Этой осенью — новое приложение для фотореалистичного рендеринга в КОМПАС-3D
- Высококачественный движок компании Lightworks — ведущего мирового поставщика



Новая фотореалистика

Конкурс на лучшее фотореалистичное изображение ваших изделий

Следите
за новостями
АСКОН!



День Машиностроителя с АСКОН



КОМПАС-3D

- Основной инструмент проектирования для тысяч предприятий СНГ
- Легкий в освоении и удобный в использовании программный продукт
- Успешно решает все востребованные задачи предприятий — от разработки 3D-модели сложного изделия до выпуска документации
- Поддерживает отечественные и зарубежные стандарты оформления документации
- Имеет большое количество приложений и библиотек
- Совместим на уровне обмена данными практически со всеми САД-системами

