

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



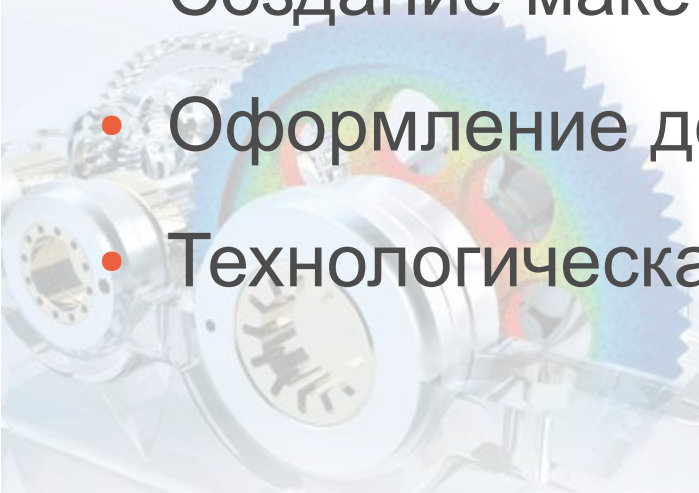
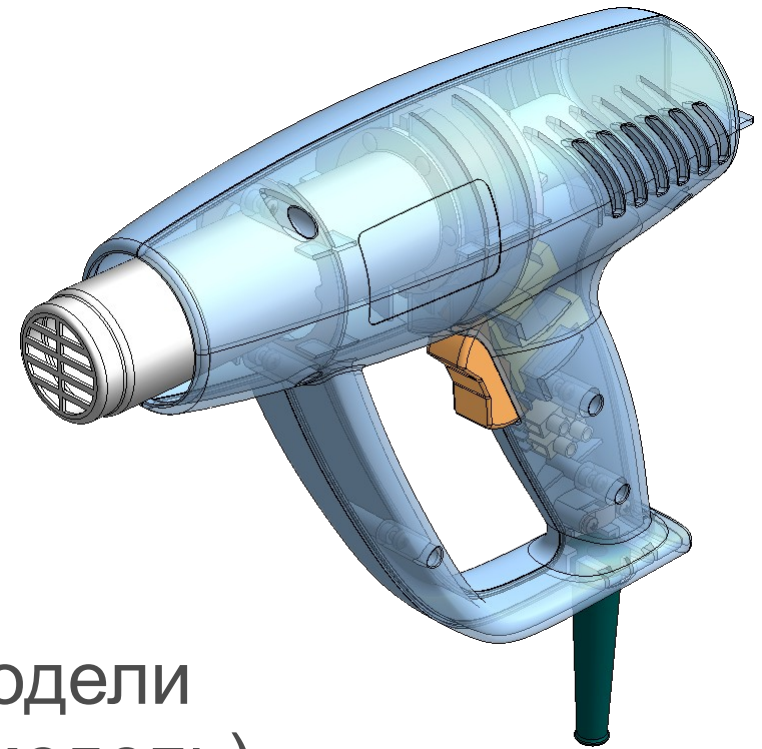
# Удобства работы

- ***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



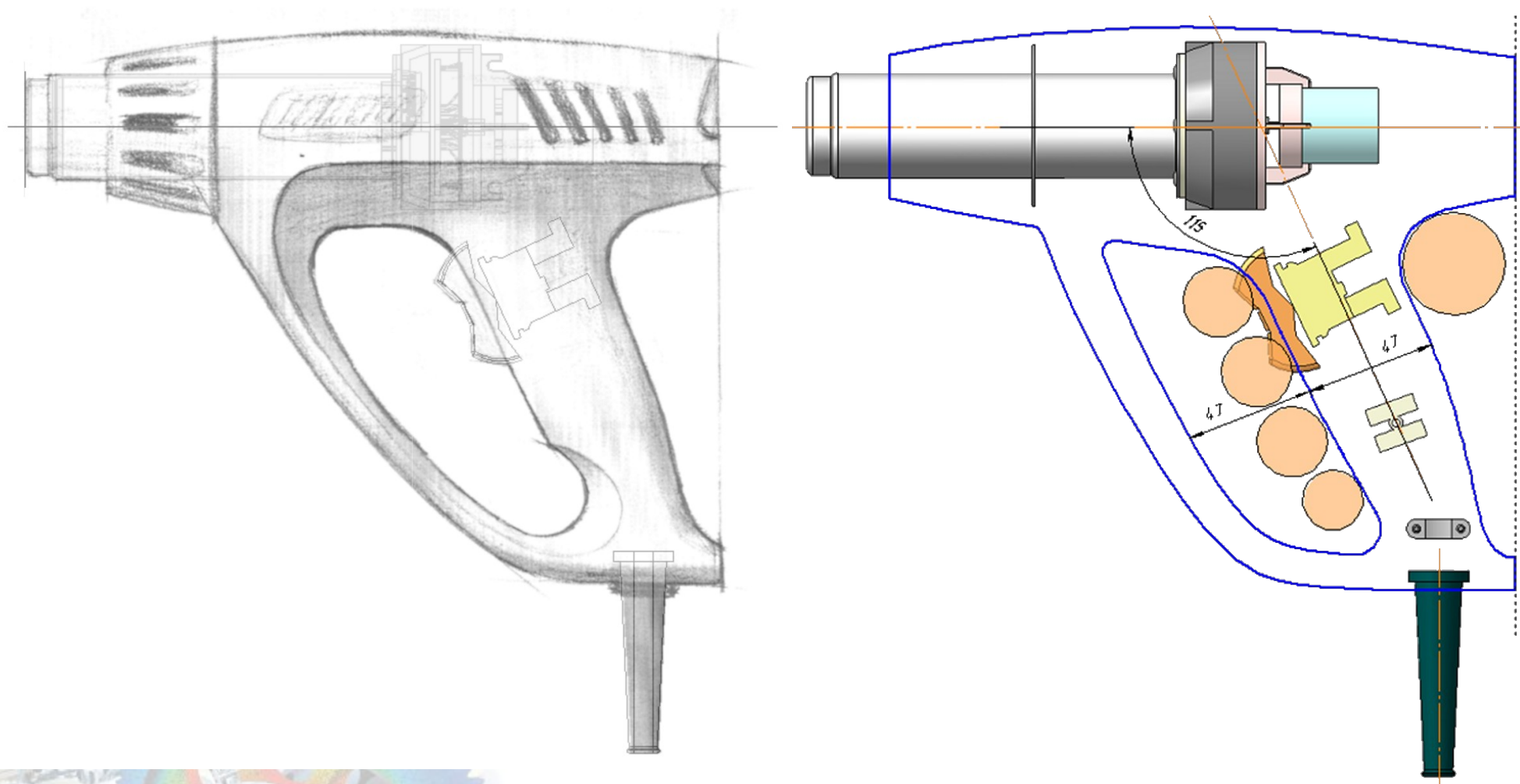
# Гибридное моделирование в КОМПАС-3D

- 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





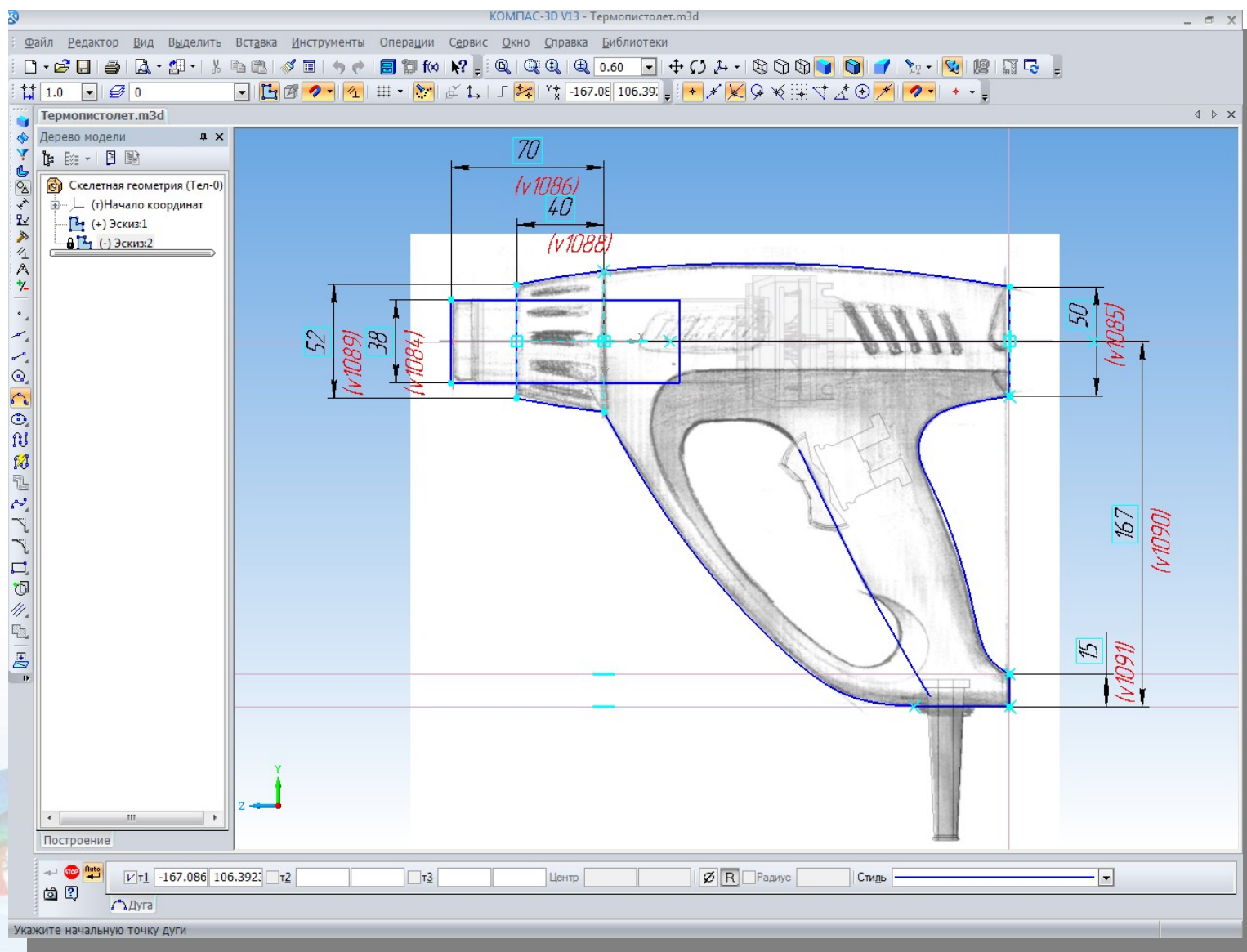
# Проработка компоновки изделия



День Машиностроителя с АСКОН



# Создание эскизной 3D-модели

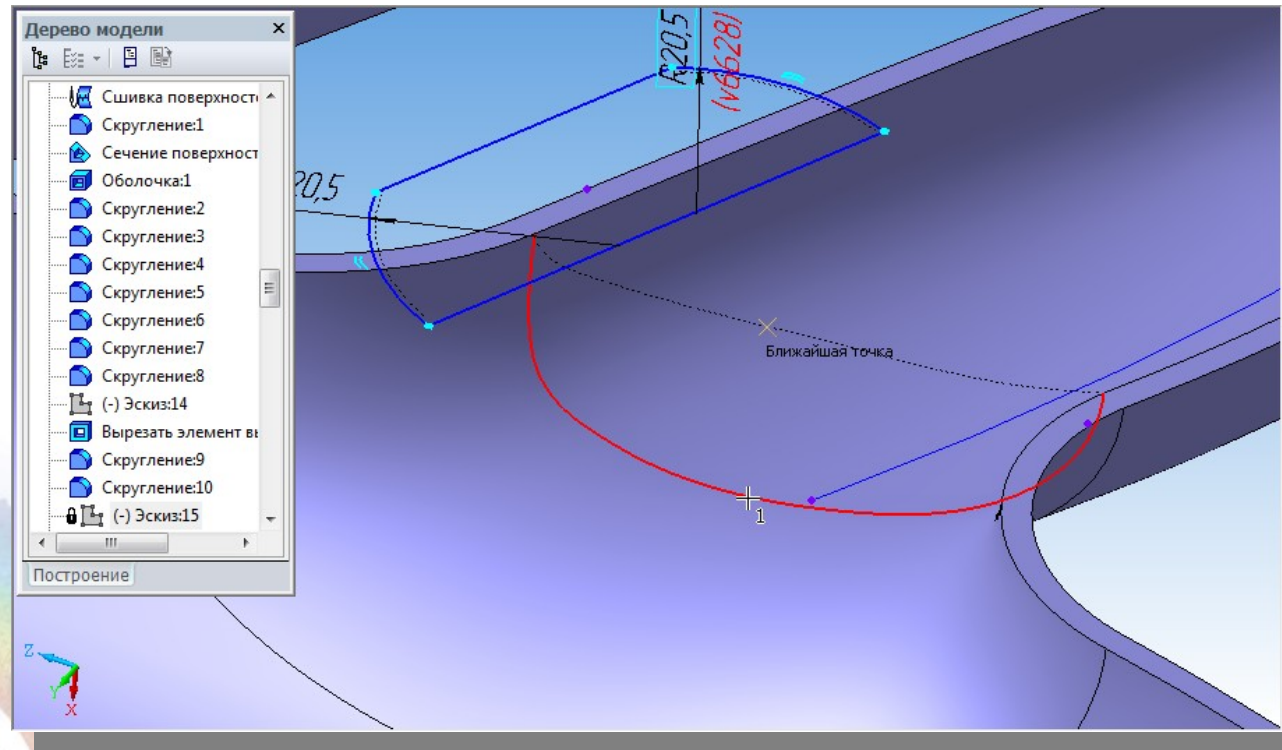


День Машиностроителя с АСКОН



# Новые возможности работы с эскизом

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





# Создание проектной 3D-модели

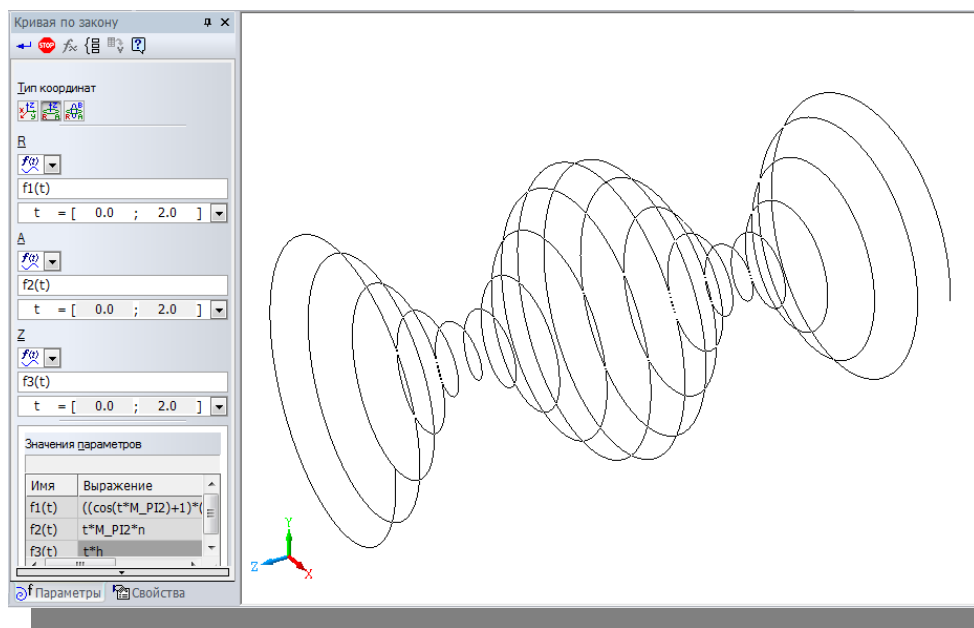
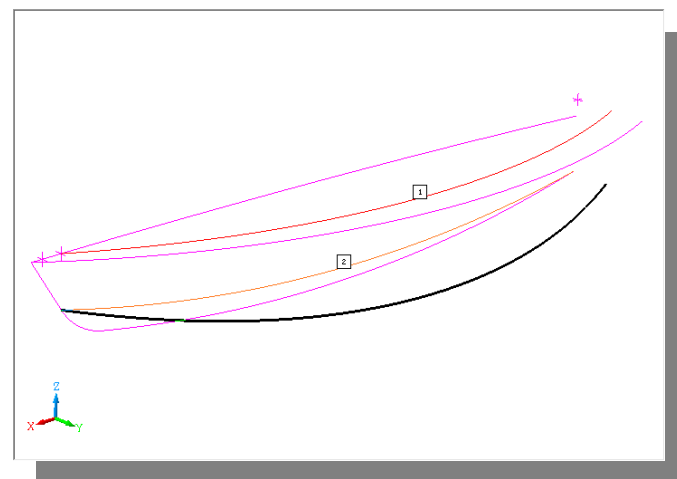


День Машиностроителя с АСКОН



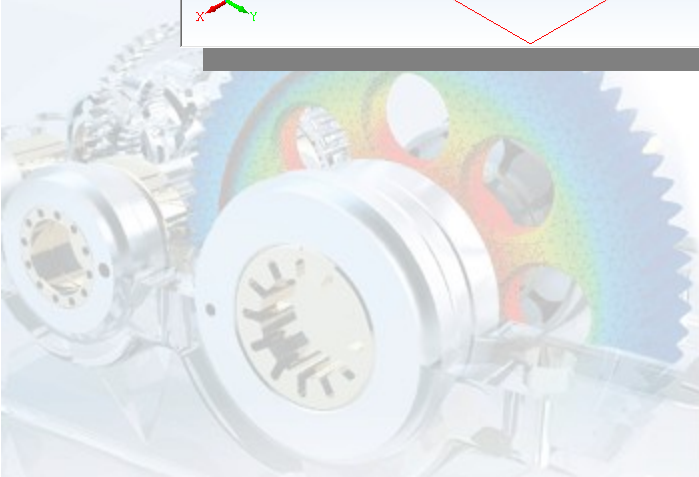
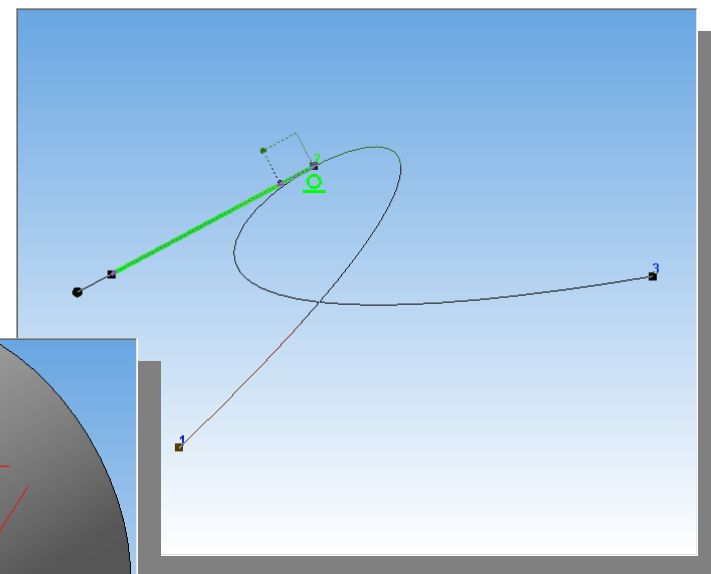
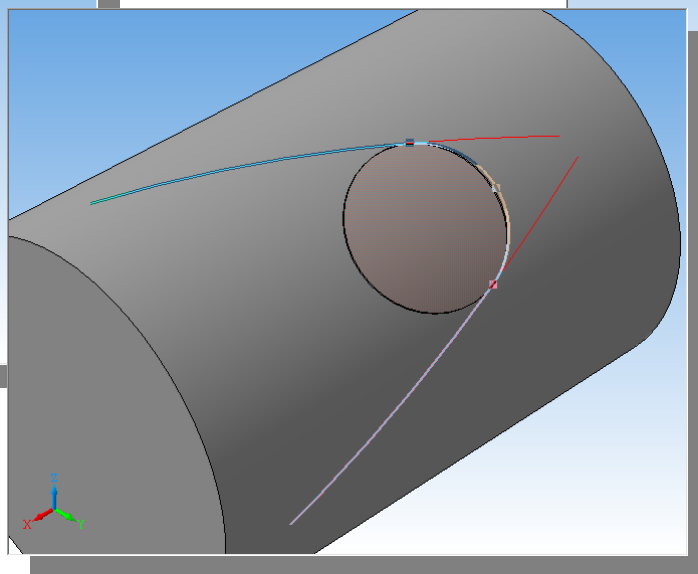
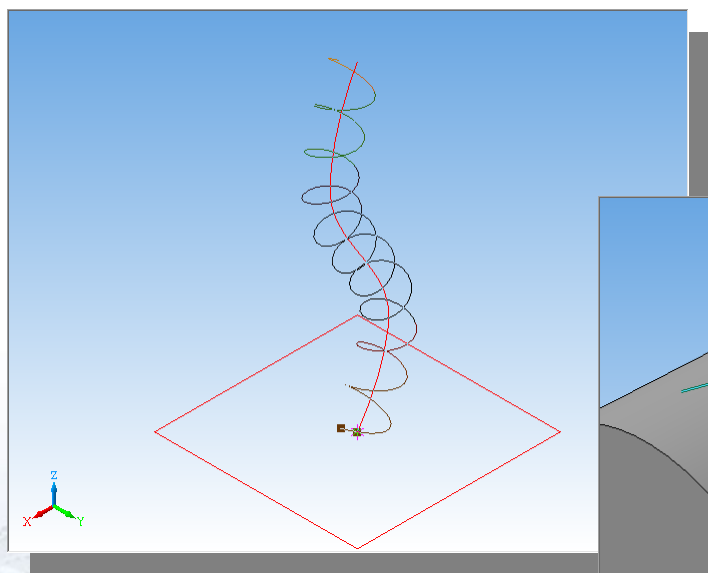
# Новые возможности работы с кривыми

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

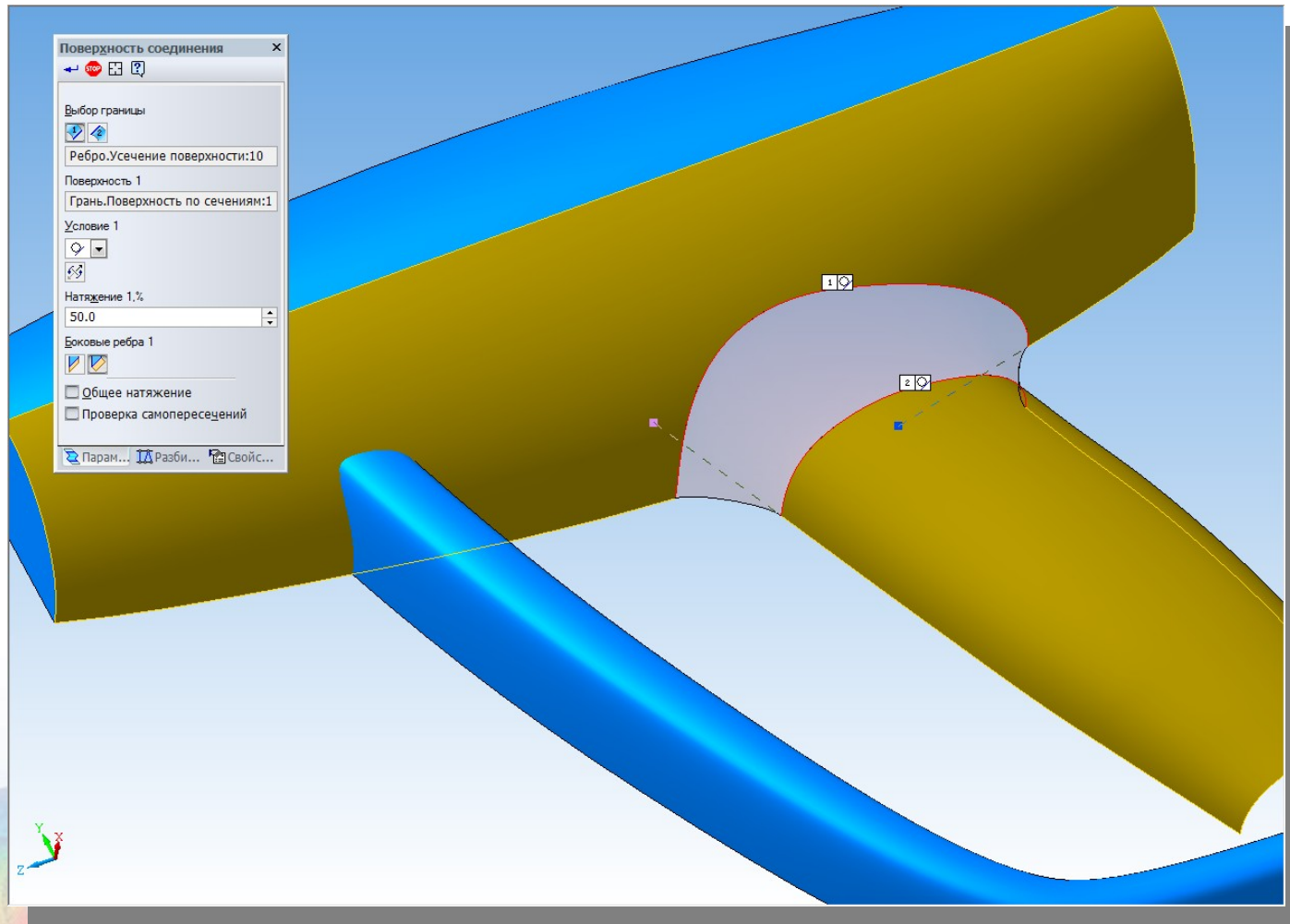


# Новые возможности работы с кривыми

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



# Новые возможности поверхностного моделирования



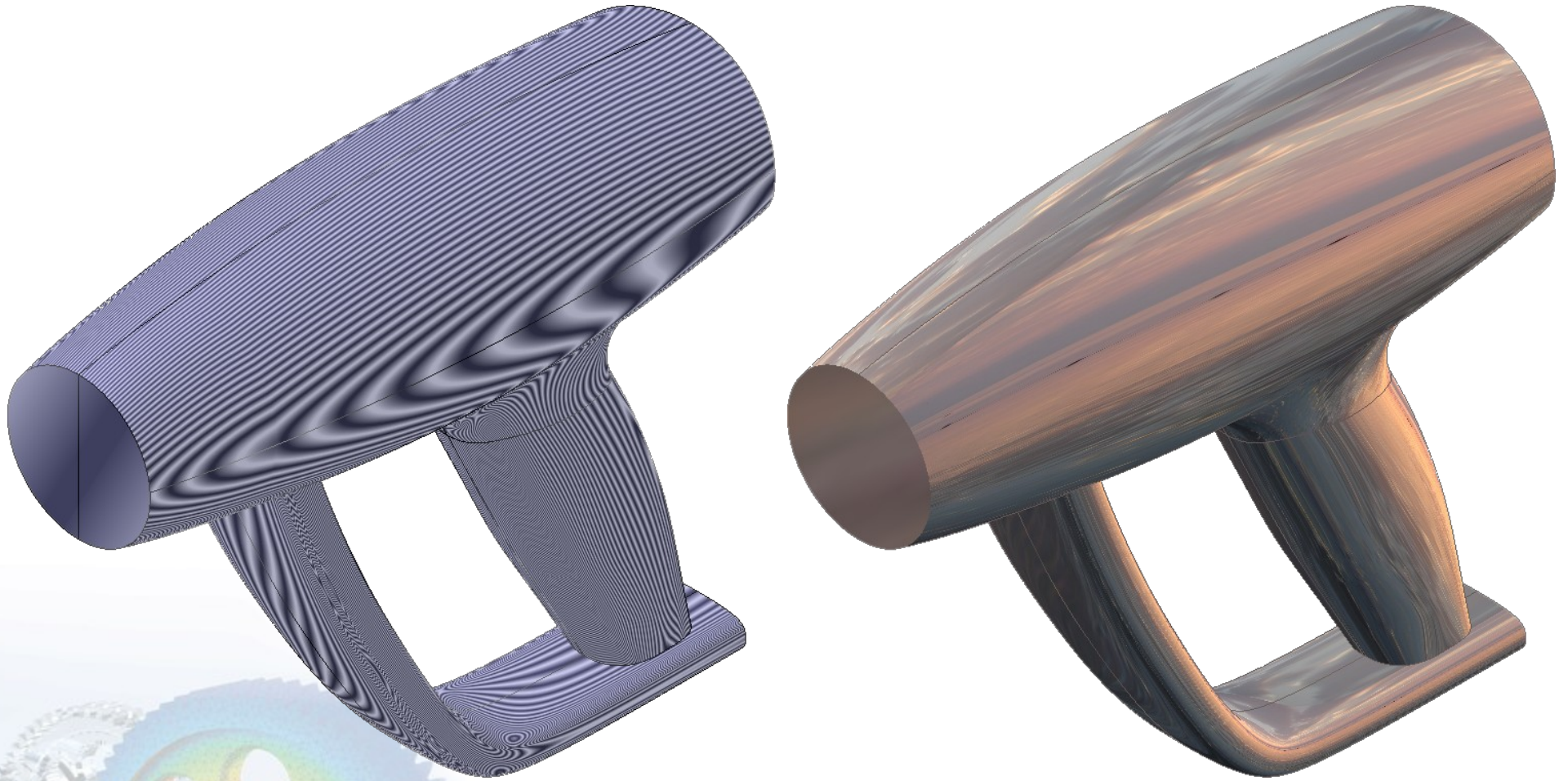
## Поверхность соединения

День Машиностроителя с АСКОН





# Новые возможности поверхностного моделирования



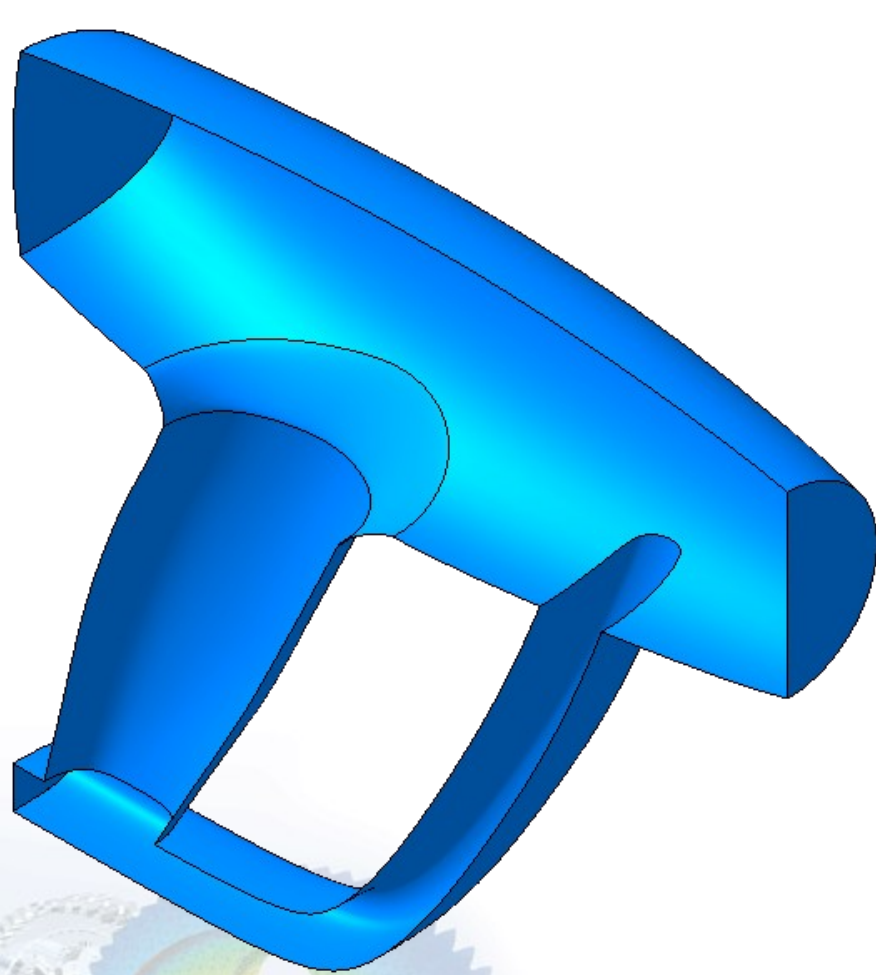
Визуальная оценка гладкости поверхности

День Машиностроителя с АСКОН





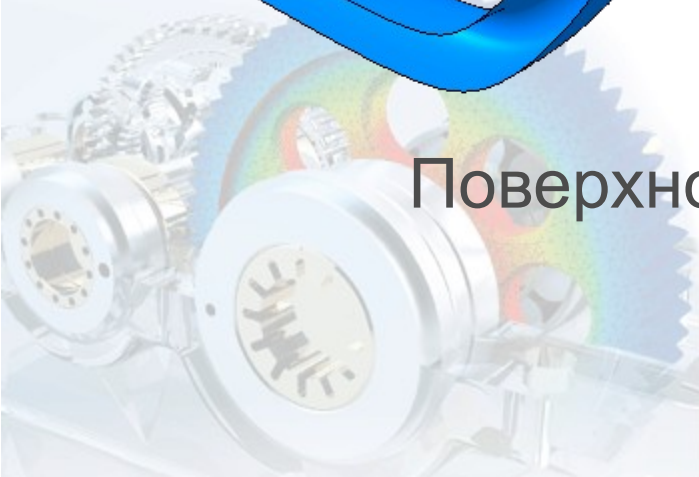
# Создание проектной 3D-модели



Поверхность



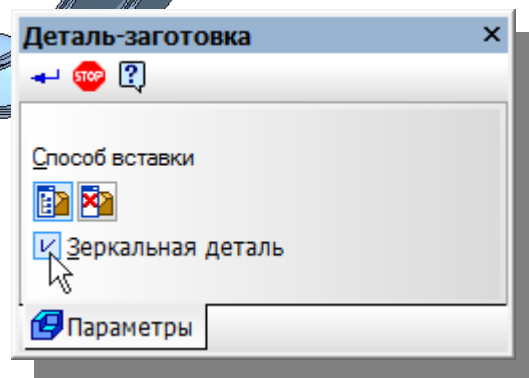
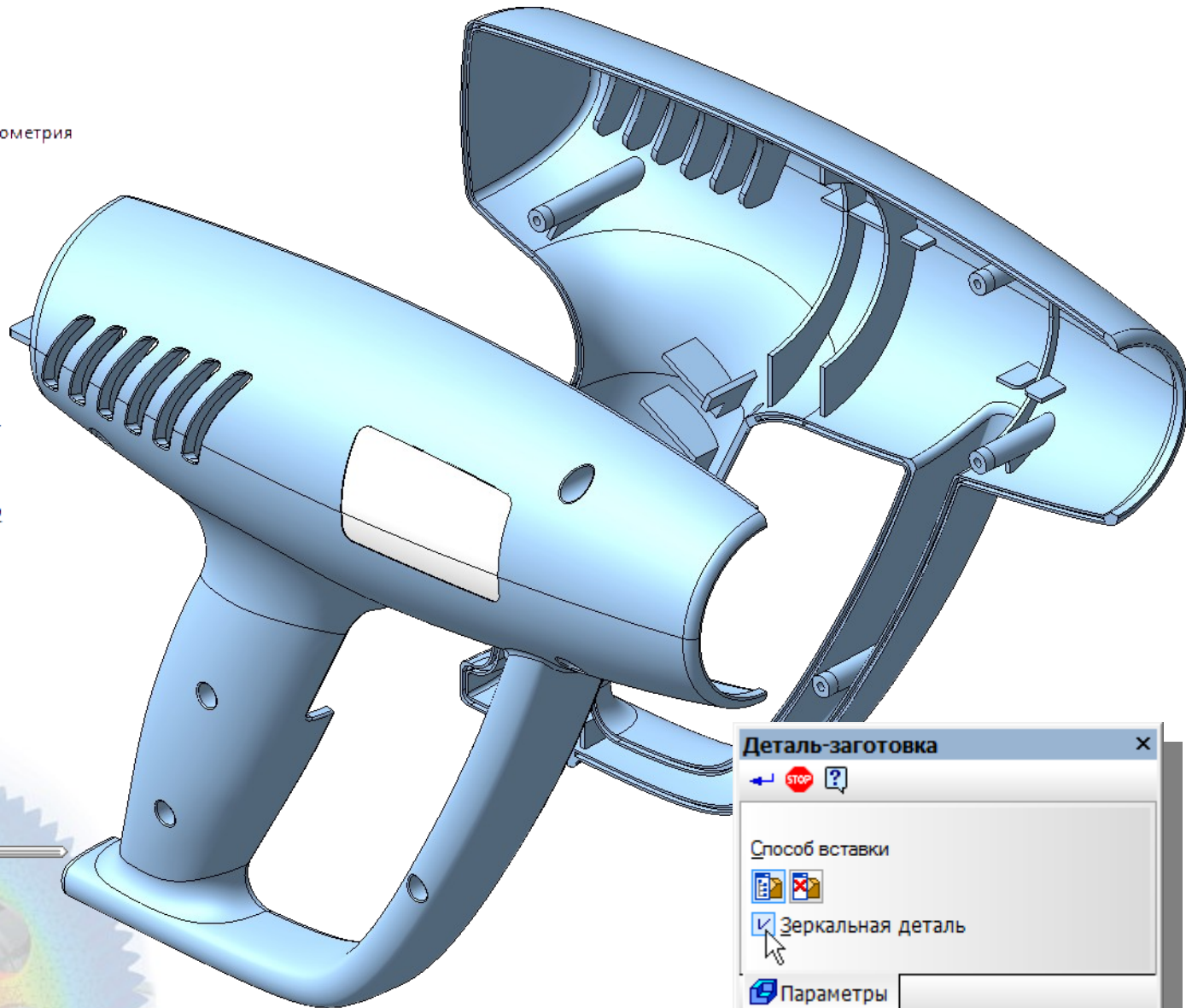
Твердое тело



# 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

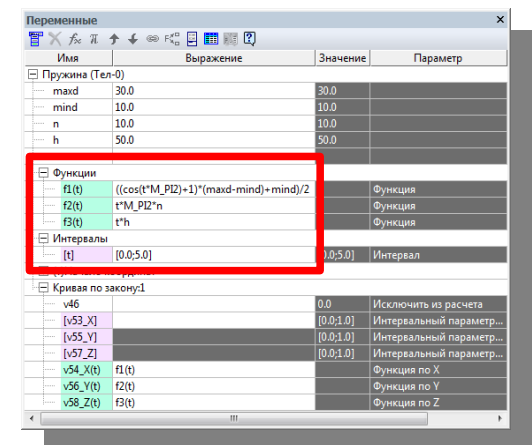
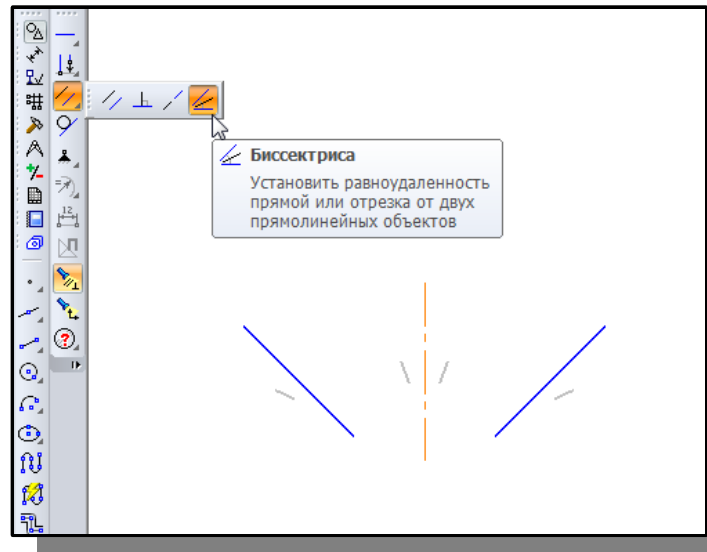
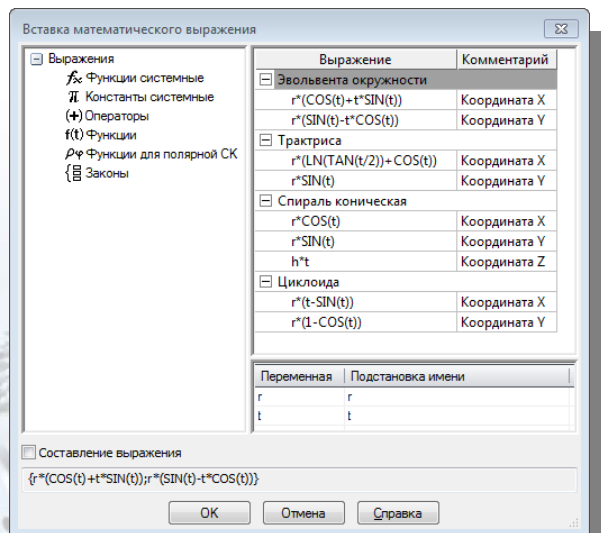


День Машиностроителя с АСКОН



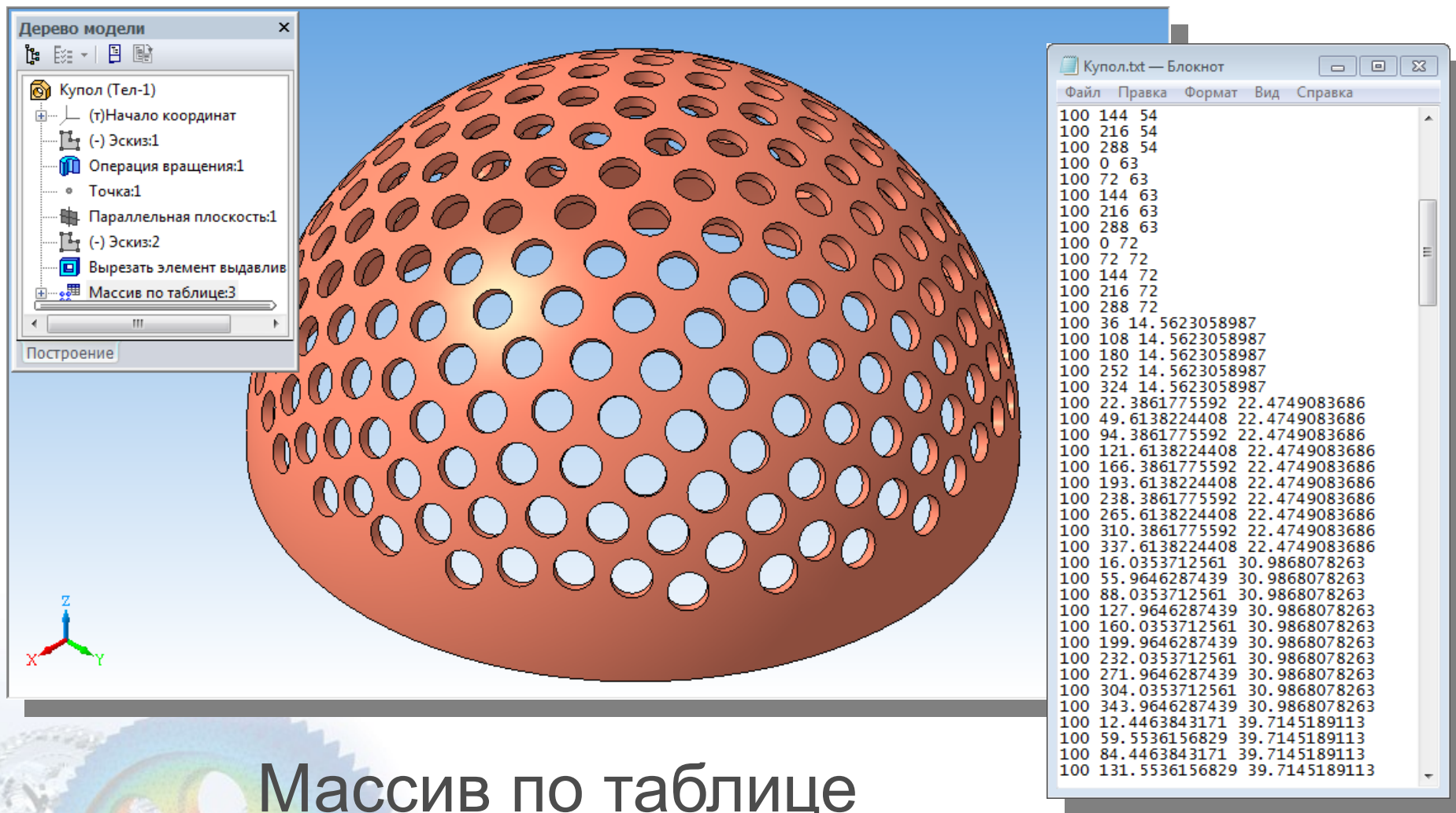
# Новые возможности параметризации

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





# Новые возможности массивов



Дерево модели

- Купол (Тел-1)
  - (т)Начало координат
  - (-) Эскиз:1
  - Операция вращения:1
    - Точка:1
  - Параллельная плоскость:1
  - (-) Эскиз:2
  - Вырезать элемент выдавливанием
  - Массив по таблице:3

Построение

Купол.txt — Блокнот

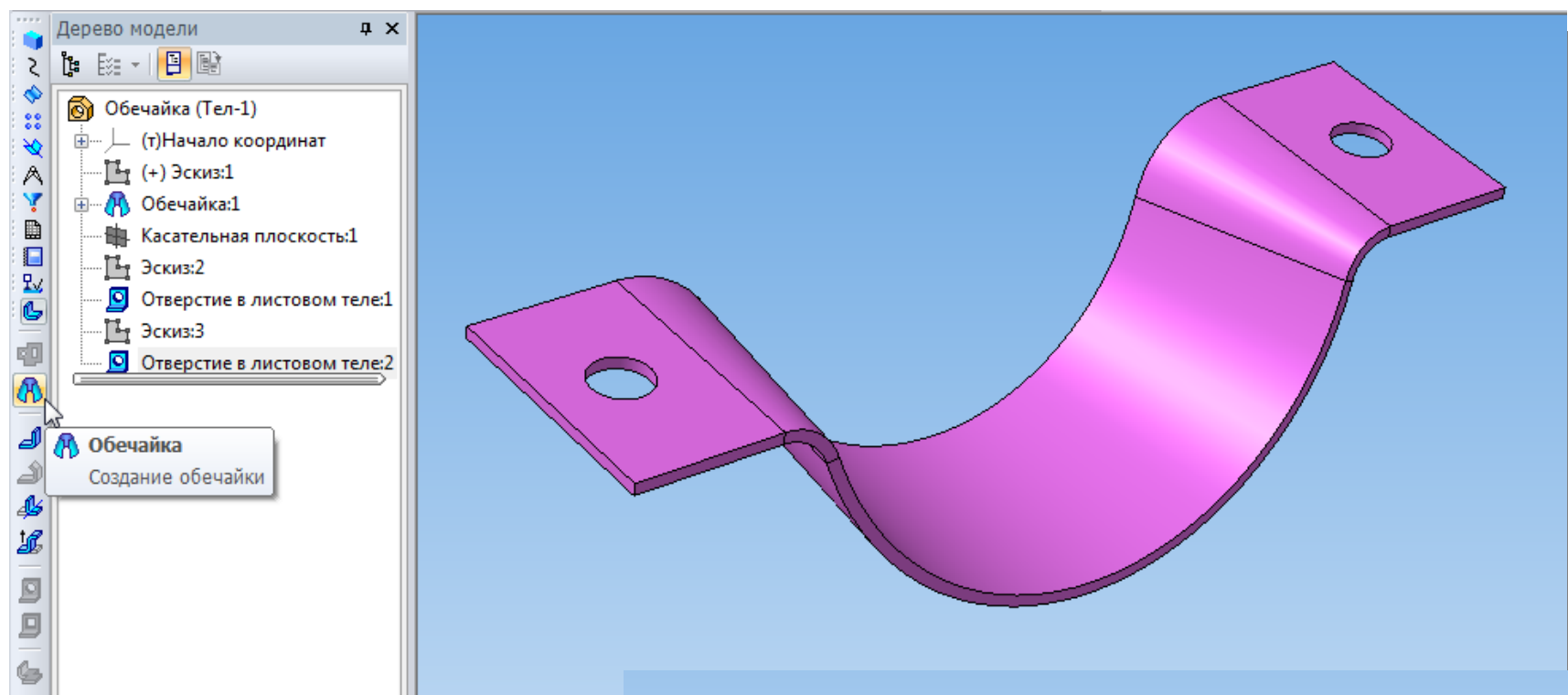
100	144	54
100	216	54
100	288	54
100	0	63
100	72	63
100	144	63
100	216	63
100	288	63
100	0	72
100	72	72
100	144	72
100	216	72
100	288	72
100	36	14.5623058987
100	108	14.5623058987
100	180	14.5623058987
100	252	14.5623058987
100	324	14.5623058987
100	22	3861775592 22.4749083686
100	49	6138224408 22.4749083686
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

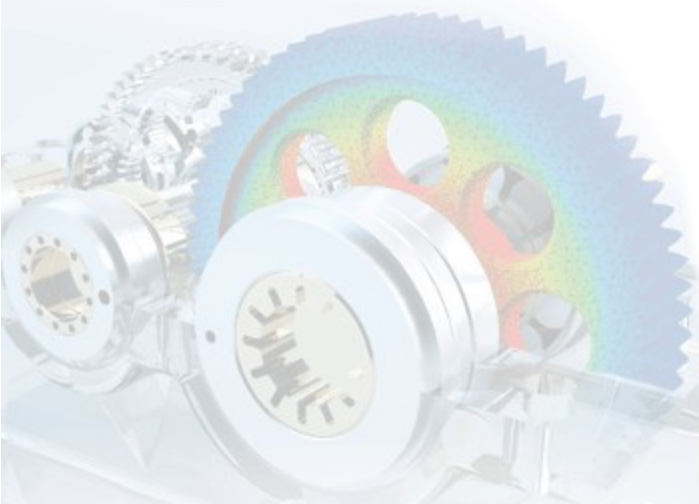
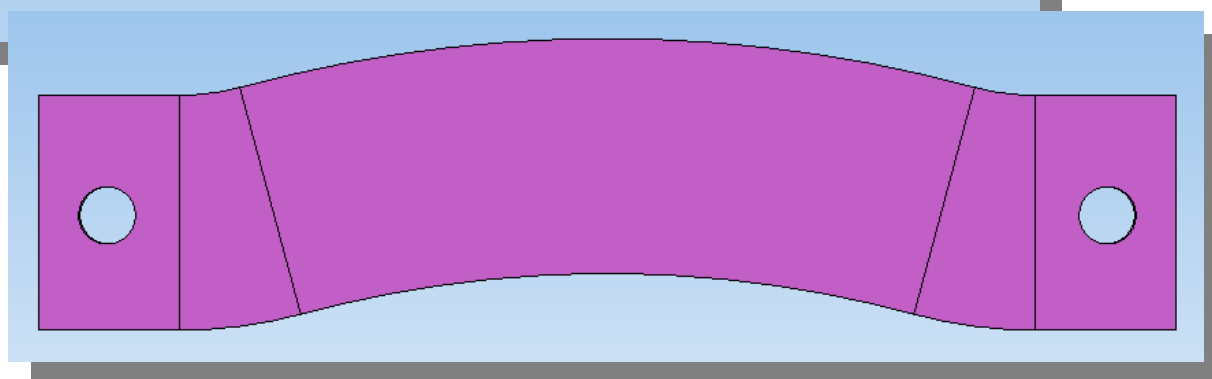
День Машиностроителя с АСКОН



# Листовое моделирование



Обечайка

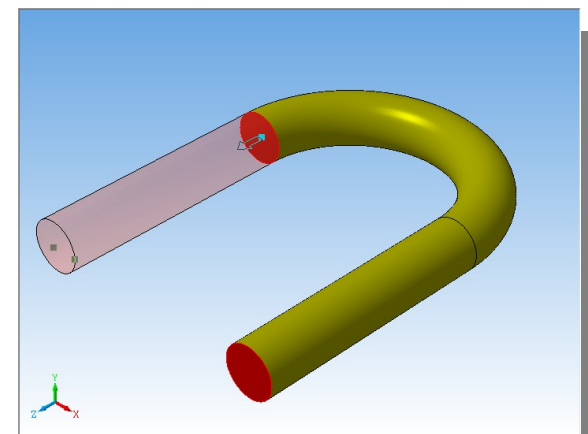
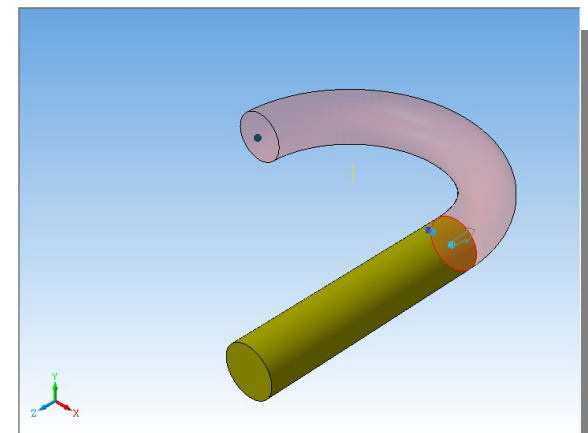
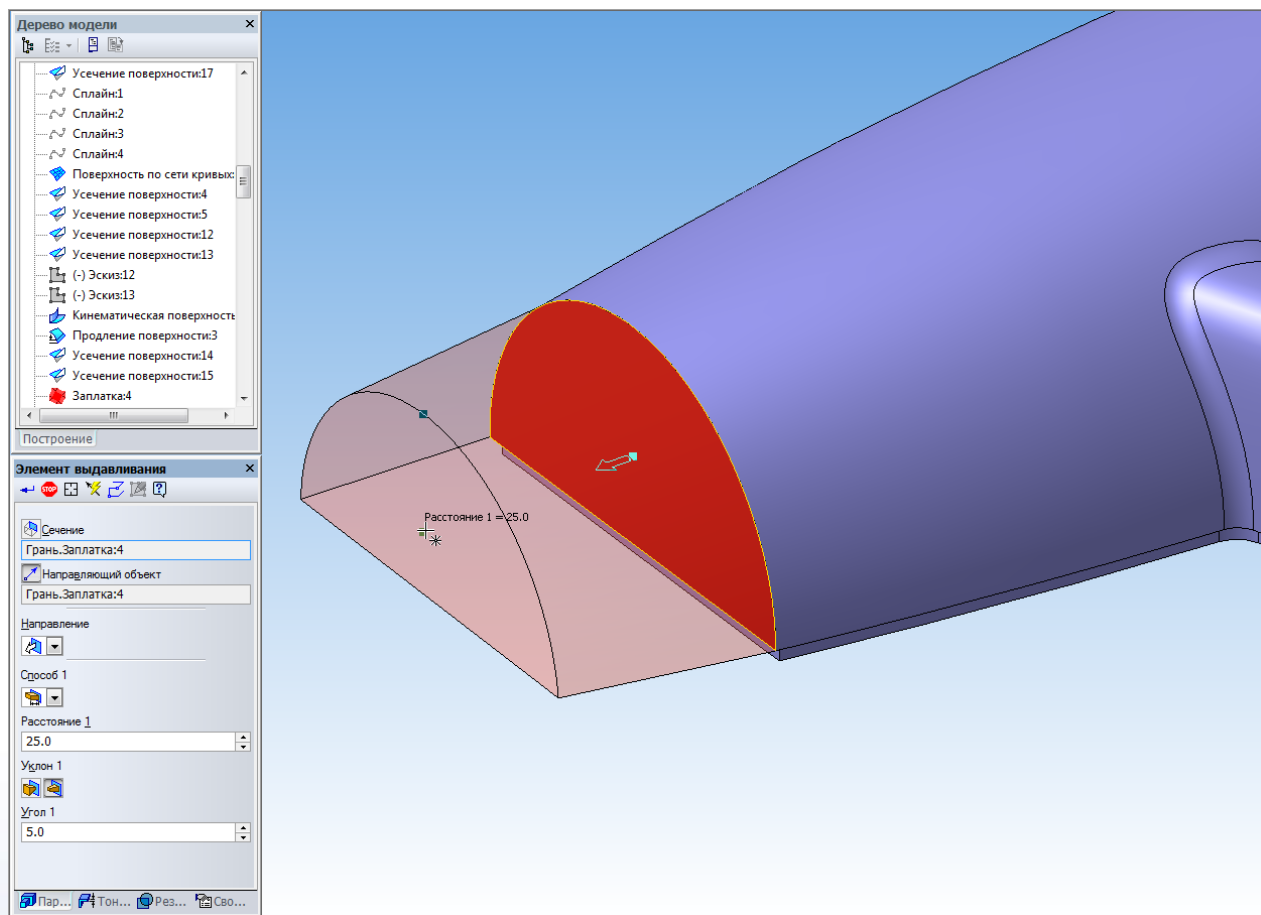


День Машиностроителя с АСКОН





# Новые приемы моделирования

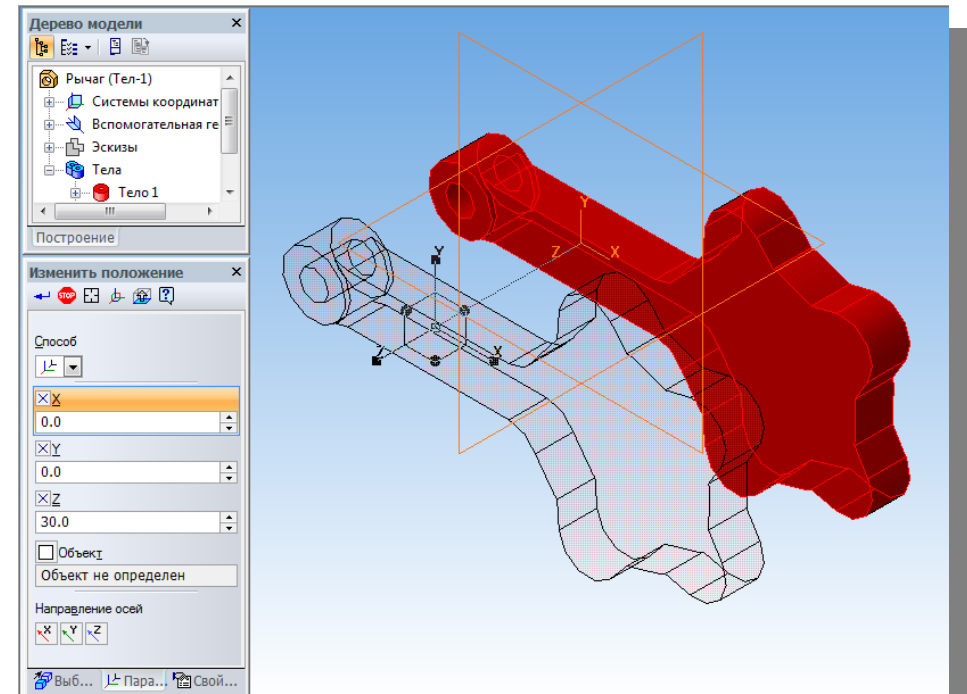
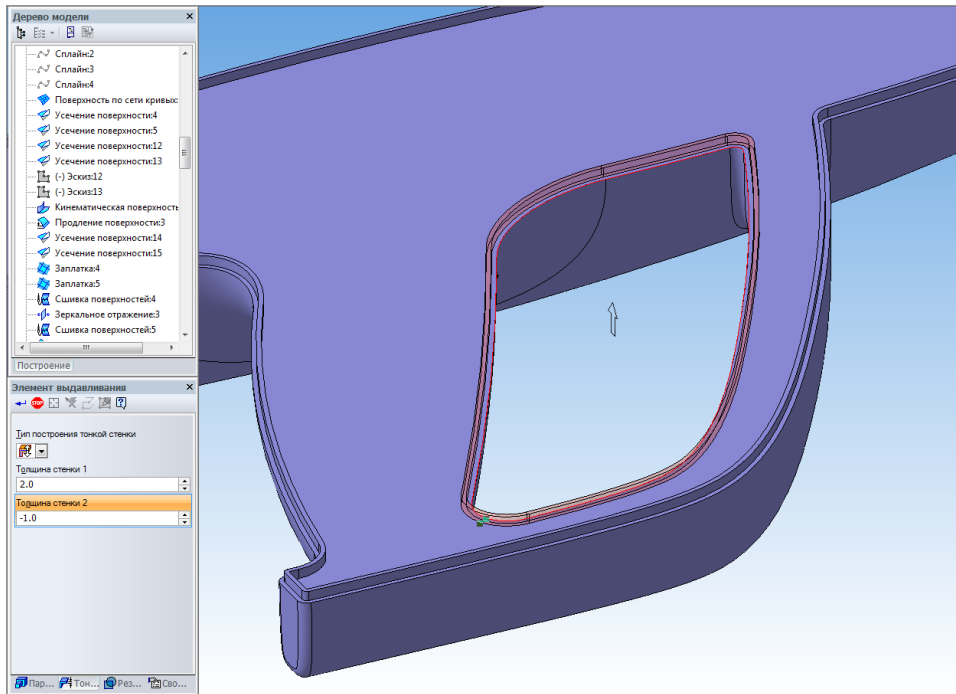


Приклеить и вырезать без эскиза

День Машиностроителя с АСКОН



# Новые приемы моделирования



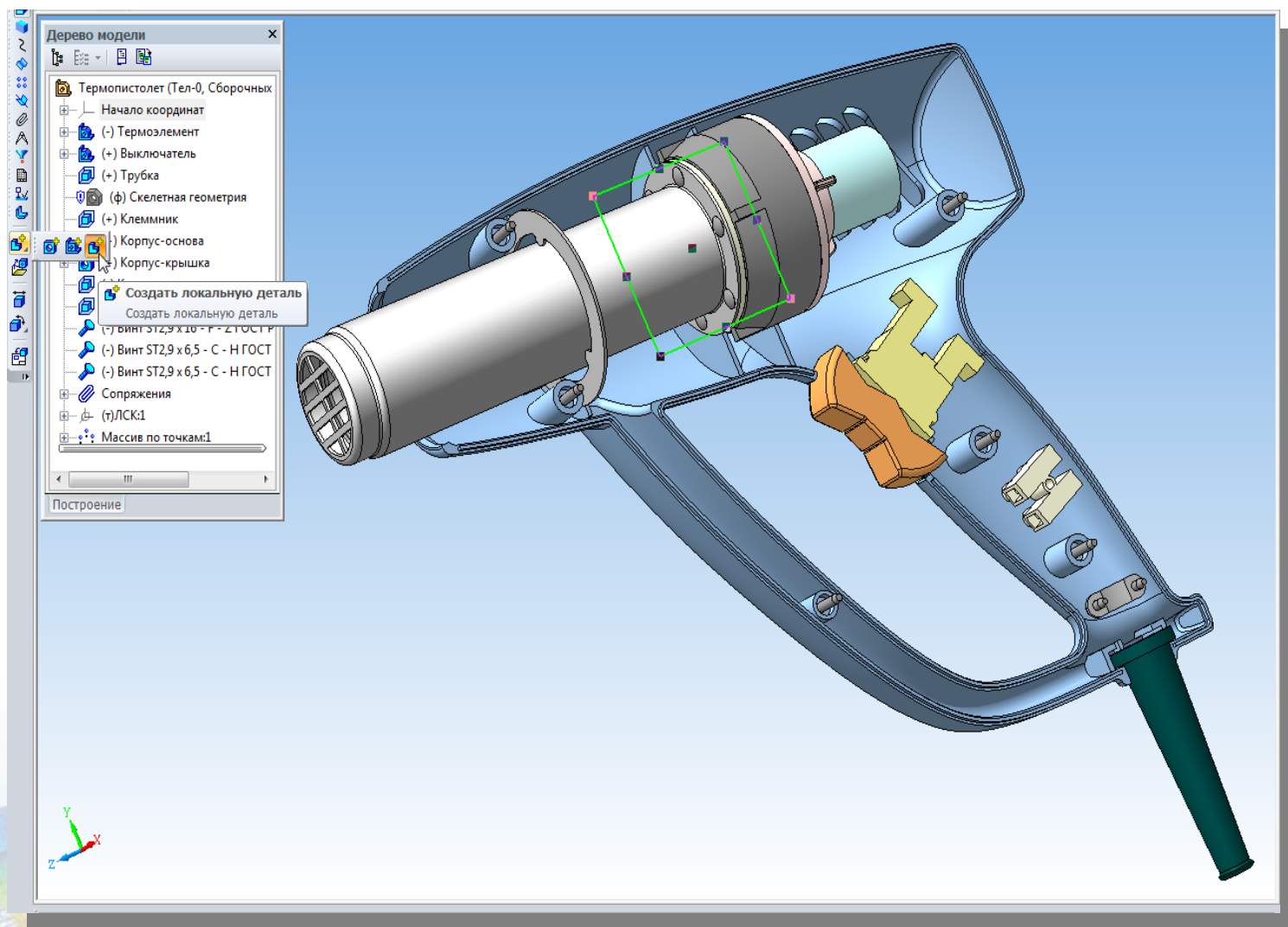
- Тонкая стенка с отрицательной толщиной
- Изменить положение тела/поверхности



День Машиностроителя с АСКОН



# Новые приемы моделирования



## Локальная деталь

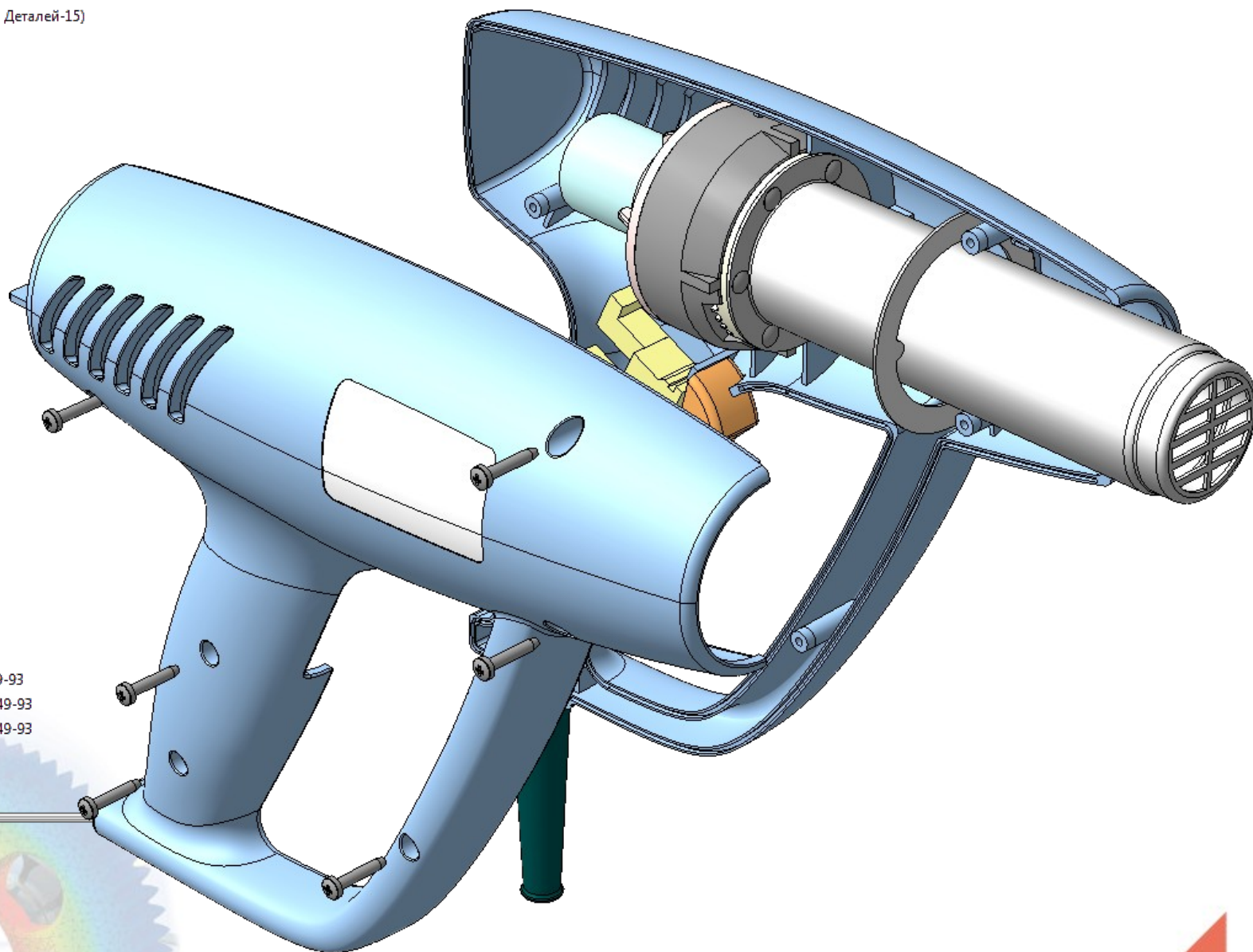
День Машиностроителя с АСКОН



# 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 - C - H ГОСТ Р ИСО 7049-93
- (-) Винт ST2,9 x 6,5 - C - H ГОСТ Р ИСО 7049-93
- Сопряжения
- (т)ЛСК:1
- Массив по точкам:1



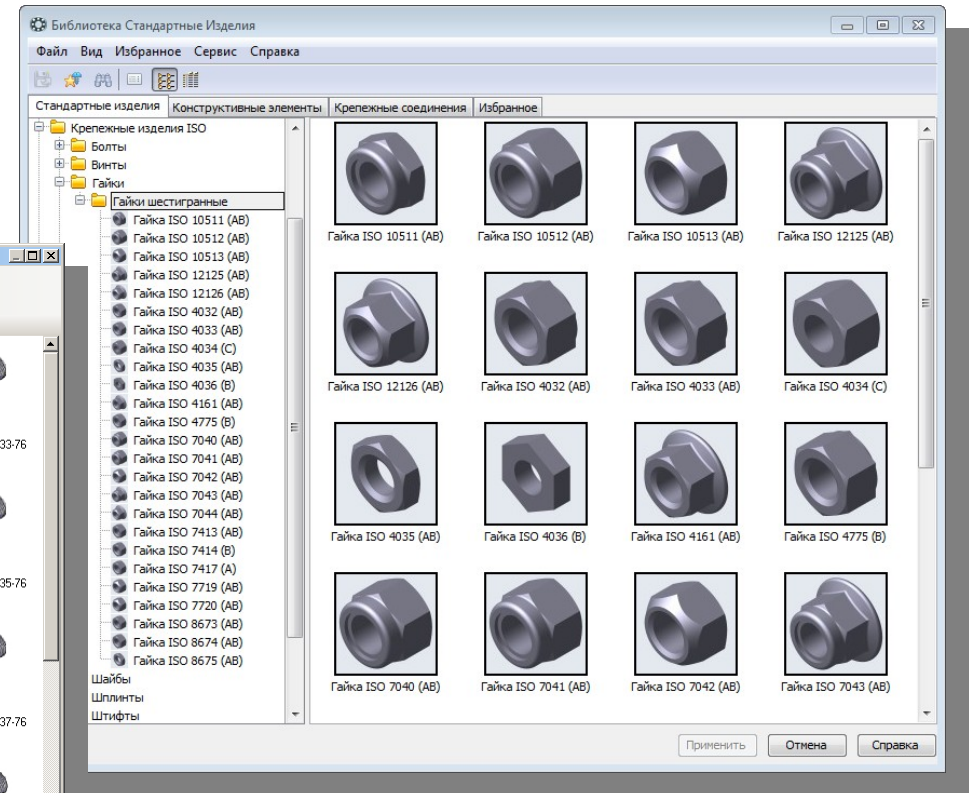
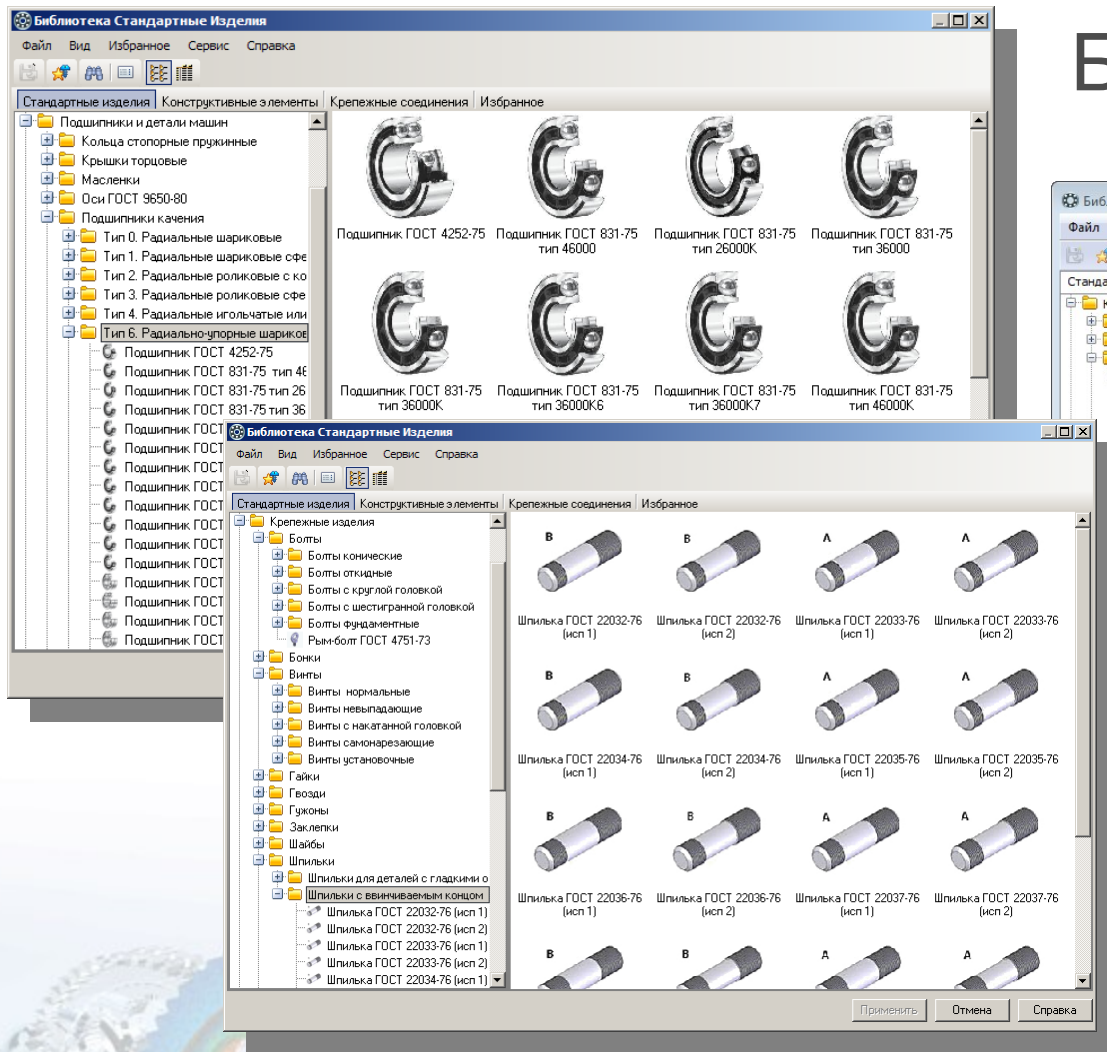
День Машиностроителя с АСКОН





# Создание финальной сборки

# Более 560 000 моделей




Библиотека  
Стандартные Изделия  
День Машиностроителя с АСКОН





# Создание финальной сборки



Расширенная классификация I.C.S


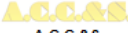




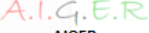




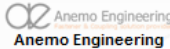










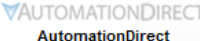




- Общая часть
- Экология. Охрана здоровья. Безопасность
- Метрология и измерения. Физические свойства.
- Механические системы и компоненты общего назначения
- Системы для жидкостей и компоненты общего назначения
- Производственные процессы
- Производство энергии и передача тепла
- Электротехника
- Электроника
- Информационные технологии. Офисные устройства.
- Image technology
- Разработка дорожных ТС
- СУДОСТРОЕНИЕ И МОРСКИЕ СООРУЖЕНИЯ
- Авиационная и космическая промышленность
- Оборудование по перемещению материалов
- Упаковка и сбыт товаров
- Сельское хозяйство
- Технологии пищевой промышленности
- Добыча и производство минерального сырья
- Нефтеперерабатывающая промышленность и сопутствующие технологии
- Металлургия
- Производство эластомеров и пластмасс
- Строительные материалы и здания
- Гражданское строительство
- Бытовое и коммерческое оборудование. Отдых. Спорт.

<http://www.tracepartsonline.net/ws/kompas>

Все каталоги Открыть сеанс / Зарегистрироваться

наберите, что вы ищете...

Режим отображения

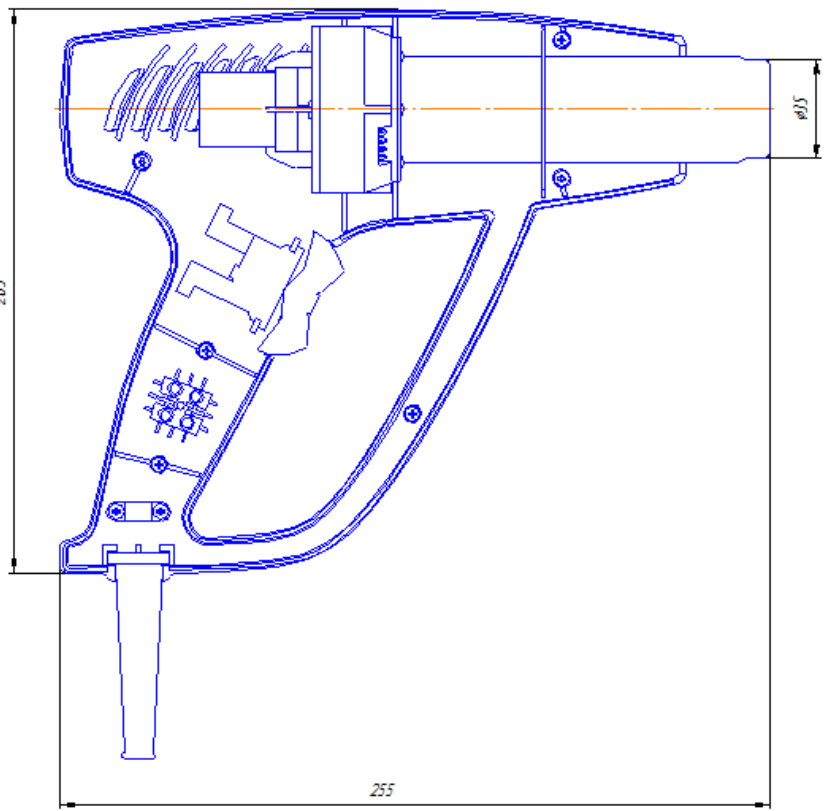
 3M	 A.C.C.&S.	 ABNOX	 ABP-Antriebstechnik GmbH
 ADVANTECH	 AERO-LIFT	 Aerotécnica S.A	 AIGER
 AIRAP	 ALEX	 ALPHA AUTOMATISMES	 ALPINE Hydraulik
 AMECA	 AMES	 Anemo Engineering	 ANSI/ASME Inch
 ANSI/ASME Metric	 Antrieb 000 - Russia	 APEM	 Architectural symbols
 ARGUS FLUIDTECHNIK	 ASCO Numatics	 ASSFALG Qualitätshydraulik	 ASSMANN WSW components
 ASSTEC	 ATLANTA	 Atlas Copco	 AutomationDirect
 AVIT	 AVO	 AZULY	 B&R

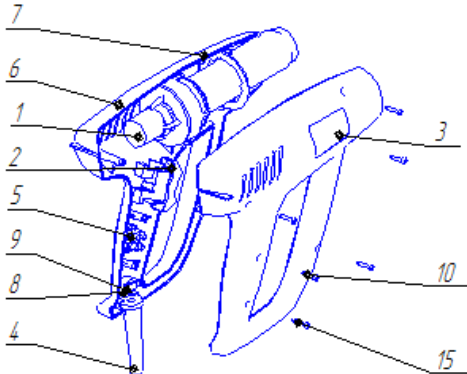
## Каталоги TraceParts

День Машиностроителя с АСКОН



# Оформление документации





Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>			
1	Термоэлемент	1	
2	Выключатель	1	
<i>Детали</i>			
3	Скелетная геометрия	1	
3	Корпус-крышка	1	
4	Трубка	1	
5	Клеммник	1	
6	Корпус-основа	1	
7	Кольцо	1	
8	Пружин	1	
<i>Стандартные изделия</i>			
9	Вит ST 29 x 6-4 ГОСТ Р ИСО 1049-93	2	
10	Вит ST 29 x 16-4-2 ГОСТ Р ИСО 1049-93	1	
15	Вит 2100 x 125-4 x 2.333.010 ГОСТ Р ИСО 848	5	

Изм.	Удк.	ИР	Вариант	Лист	Всего

Термопистолет

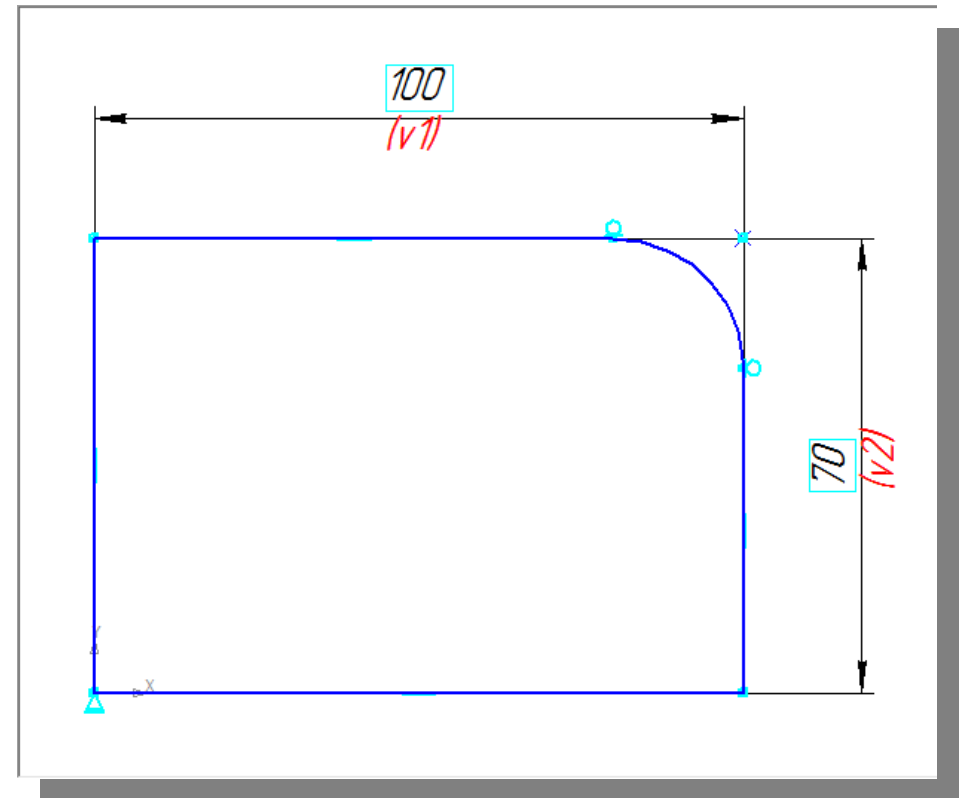
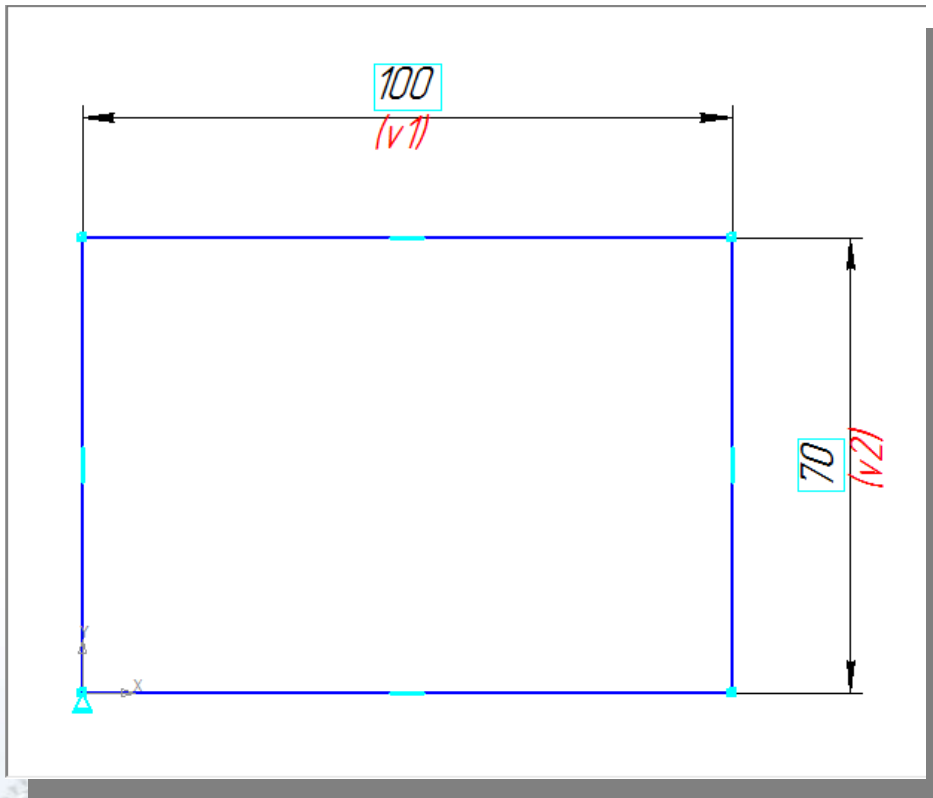
Лист 11

Всего 11



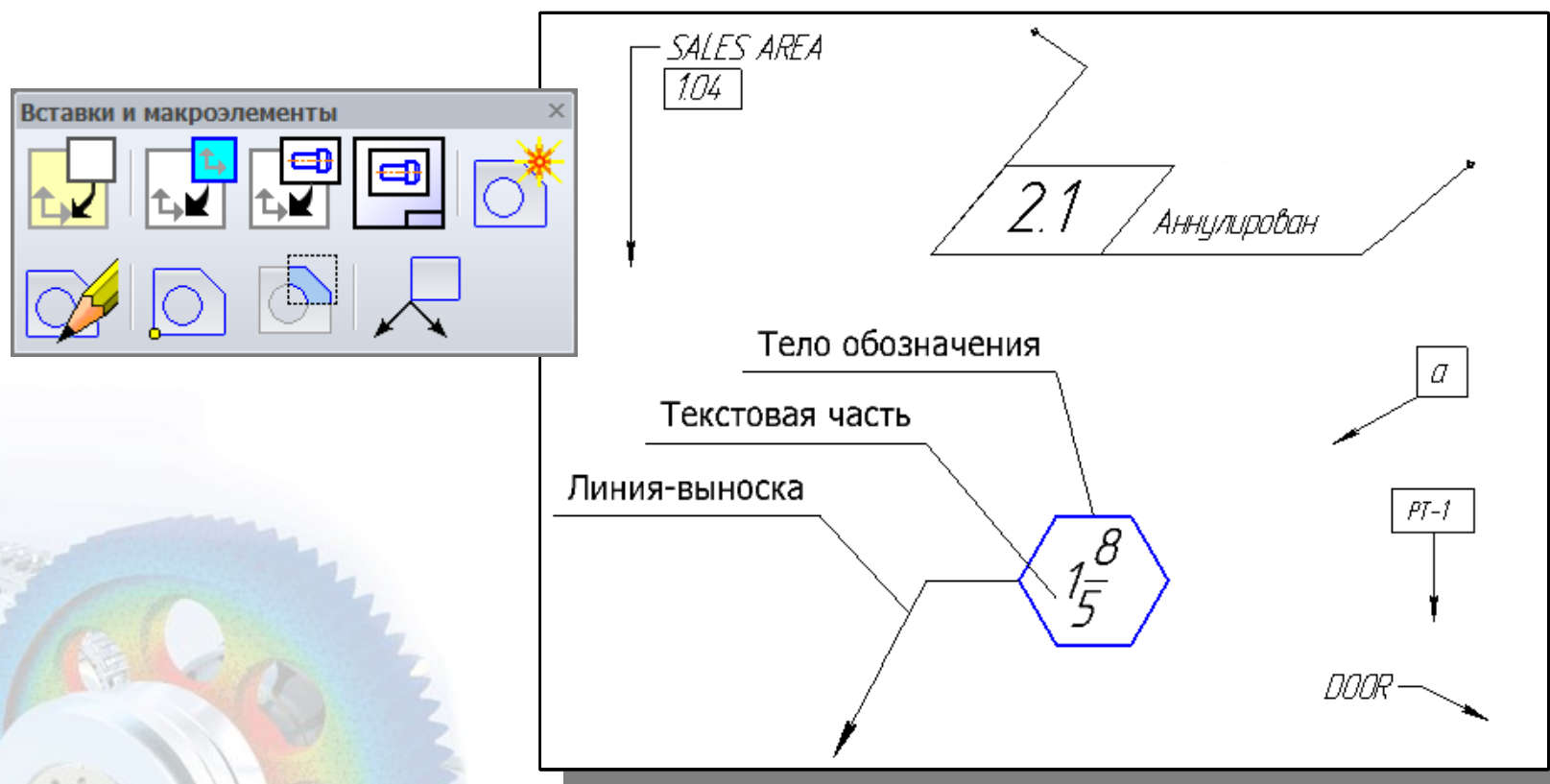
# Оформление документации

## Условное пересечение



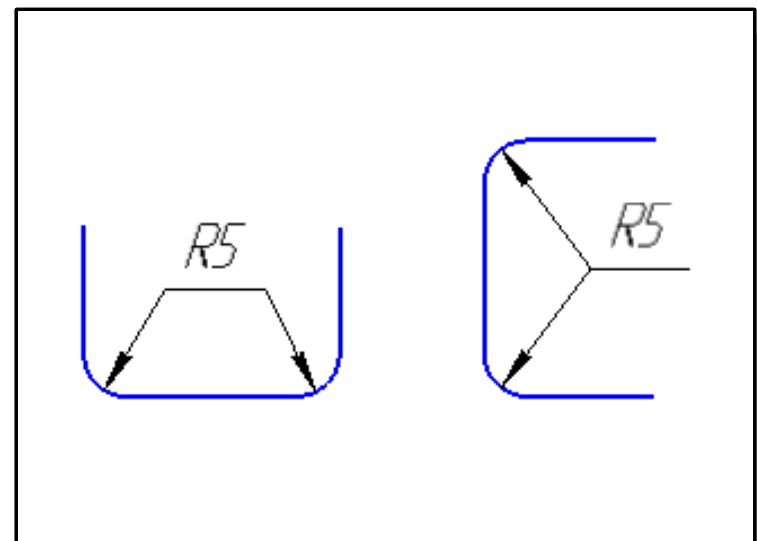
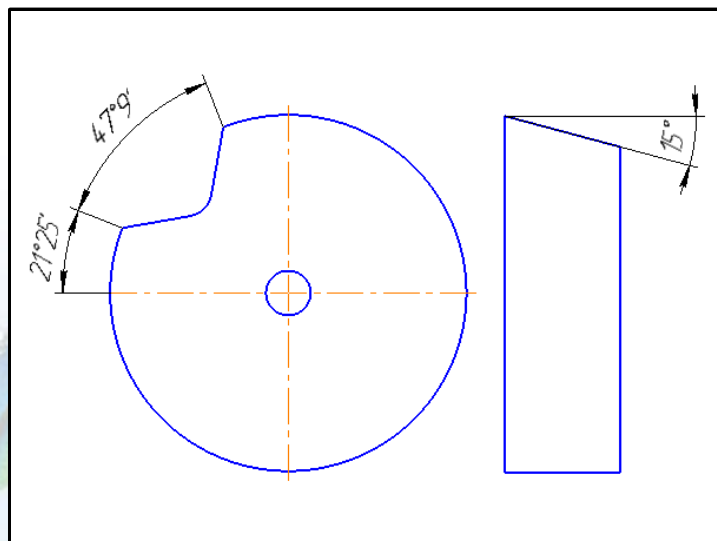
# Оформление документации

- Редактирование макроэлемента без разрушения
- Линия-выноска для макроэлемента



# Оформление документации

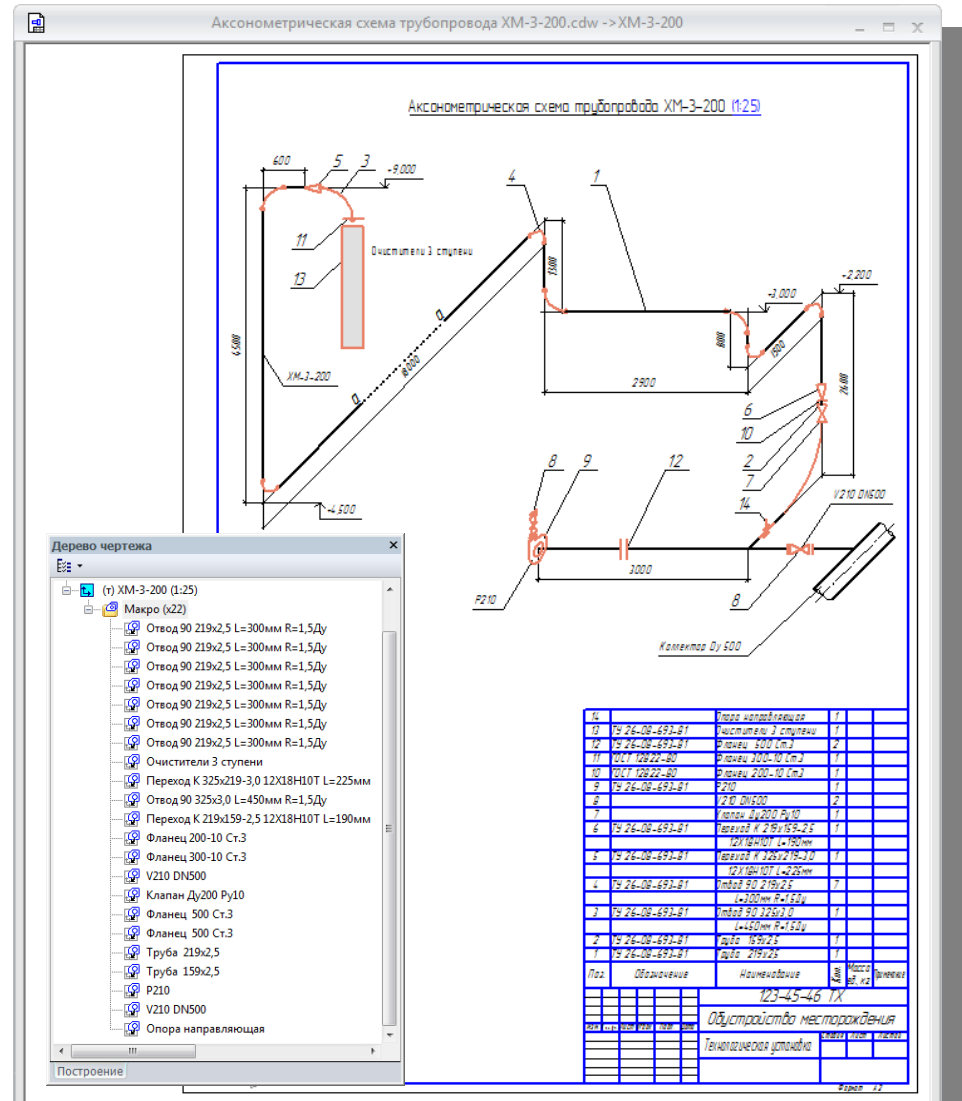
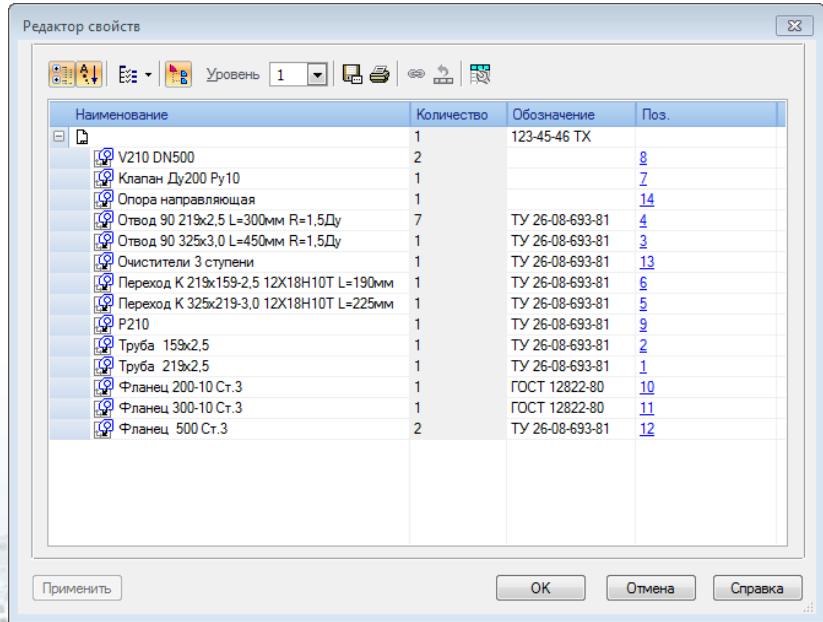
- Автоматическое размещение размерной надписи
- Угловой размер по трем точкам
- Радиальный размер с несколькими ответвлениями



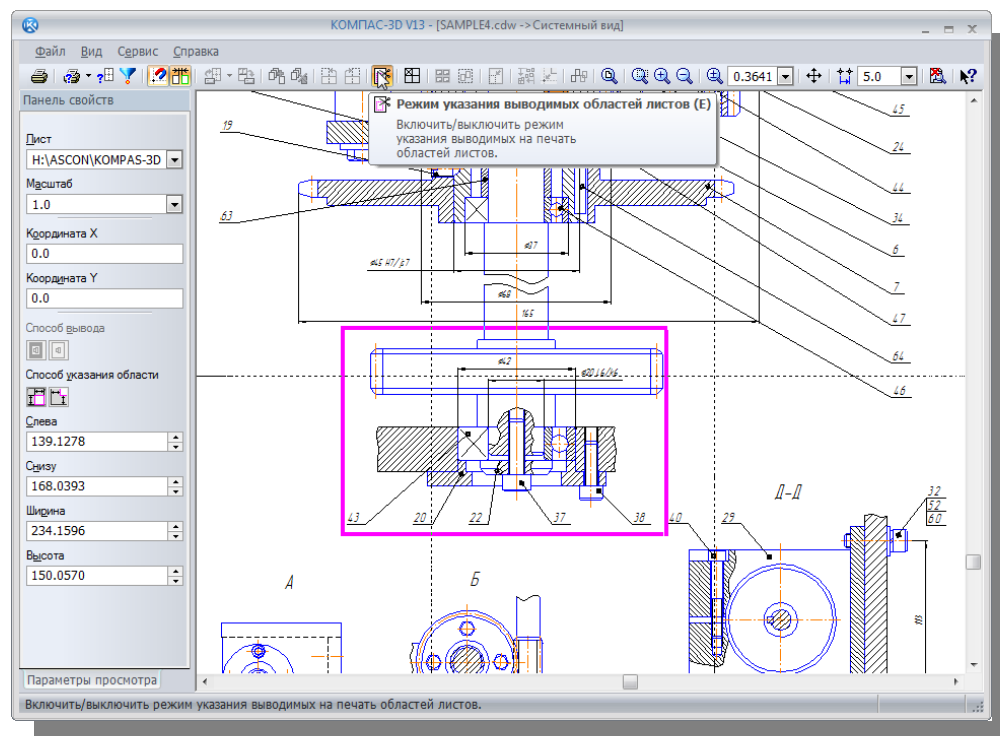
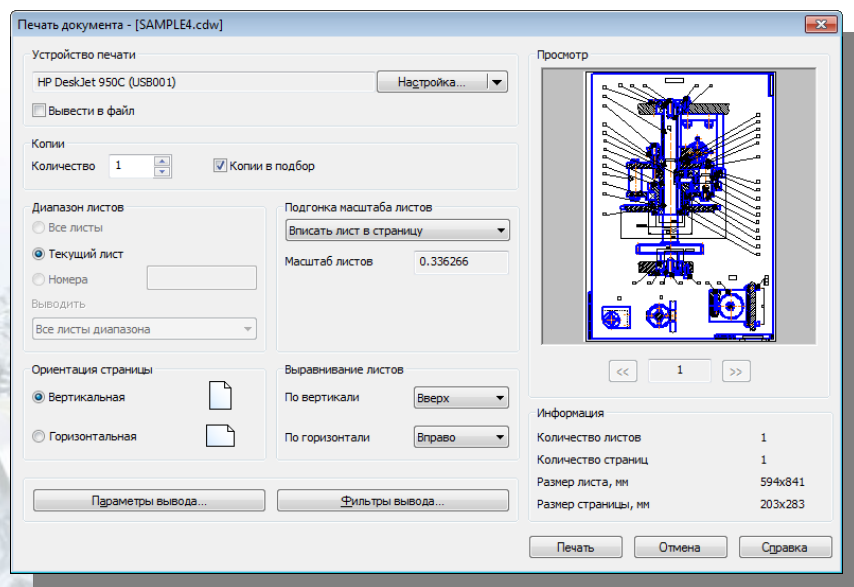


# Свойства и отчеты

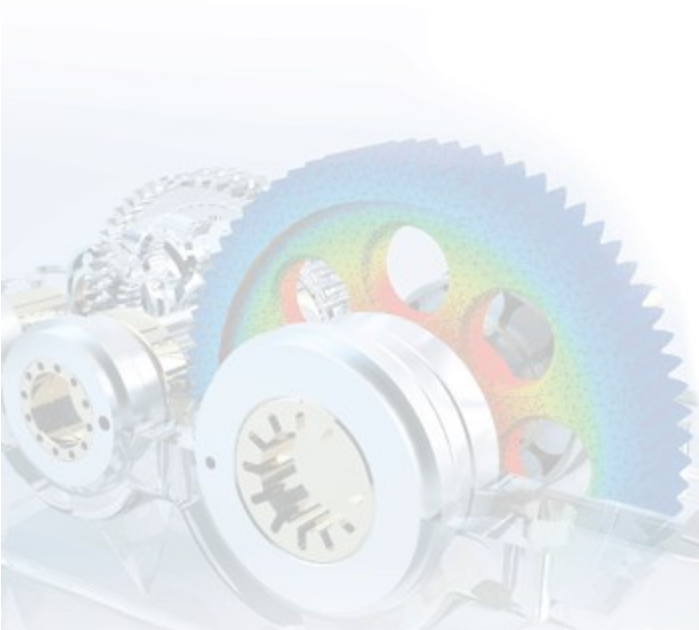
- Отчет по графическому документу
- Редактор свойств
- Свойство - ссылка



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



# Новые приложения для КОМПАС-3D

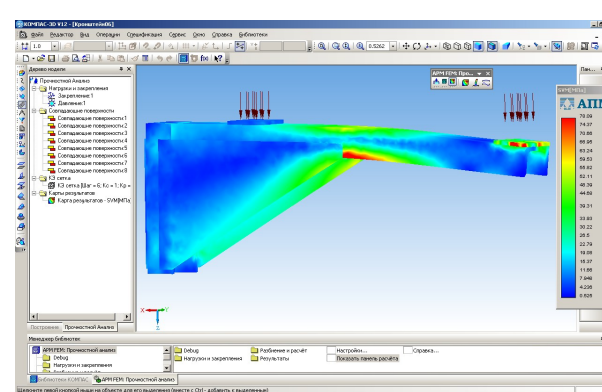
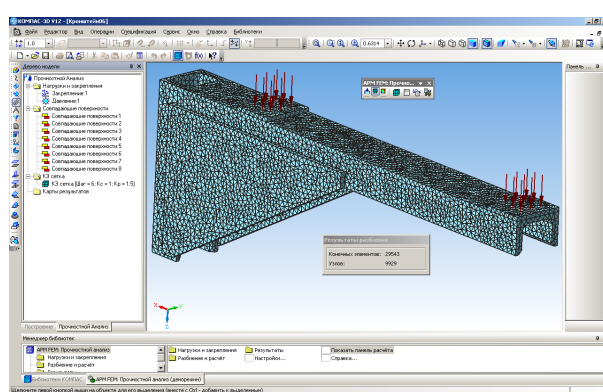
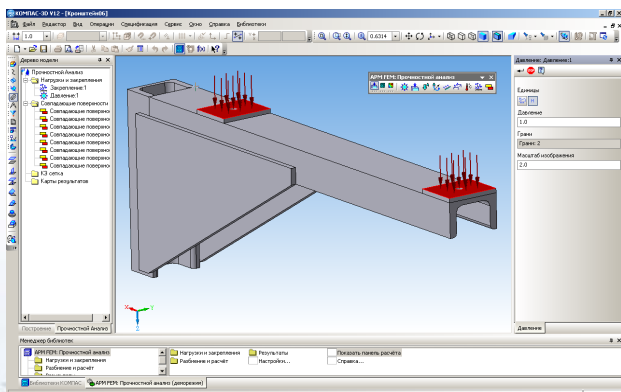
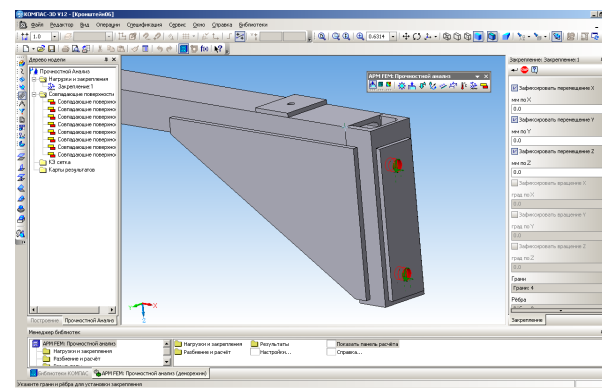
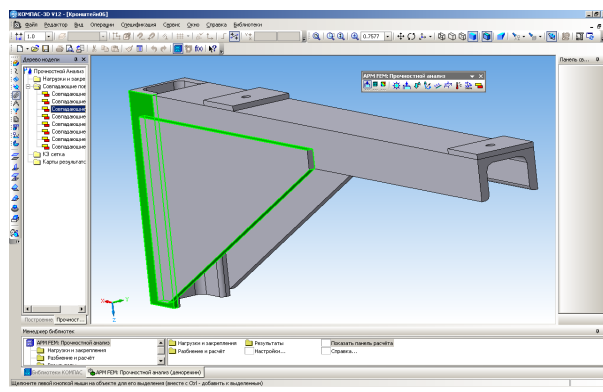
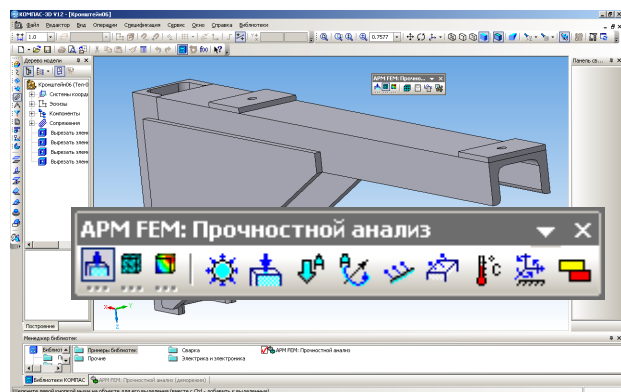


День Машиностроителя с АСКОН



# 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 APM 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**

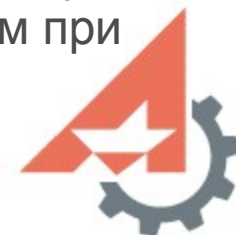
APM FEM – простое и недорогое решение, которое позволяет без приобретения «тяжелой» CAE системы проводить оценку прочности элементов конструкции.

- **Интеграция с системой APM 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 APM WinMachine.

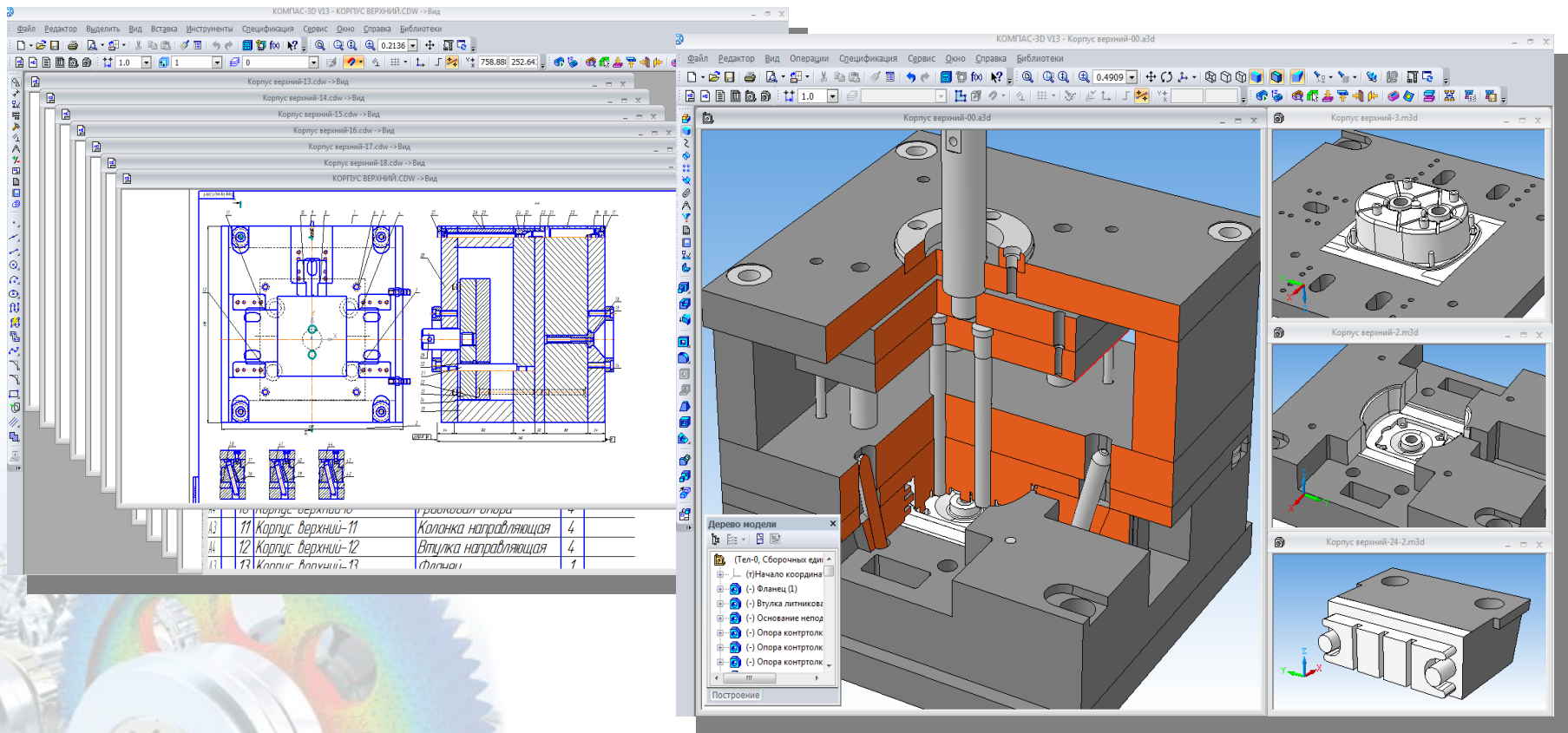
- **Техническое сопровождение**

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

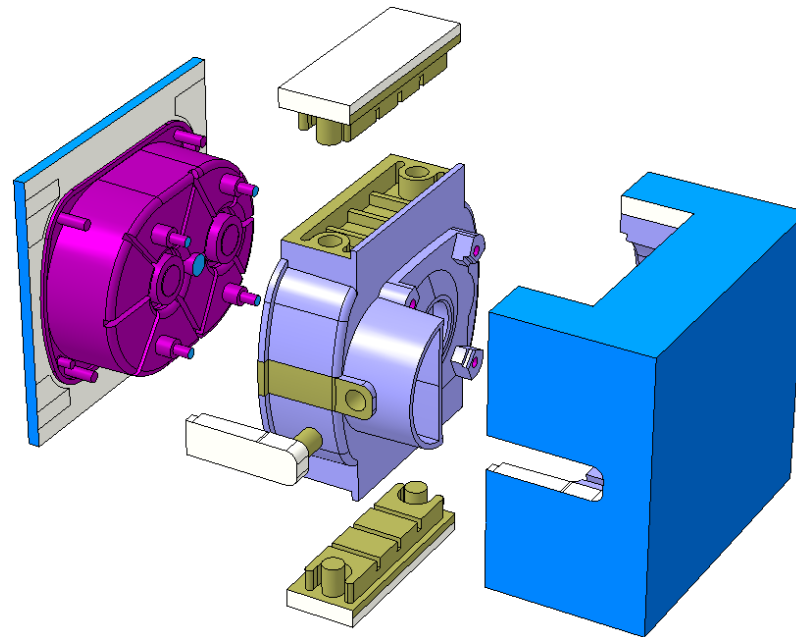
Анализ 3D-модели детали, проектирование формообразующих элементов пресс-формы, формирование комплекта технической документации, необходимой для выпуска пресс-формы



# 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



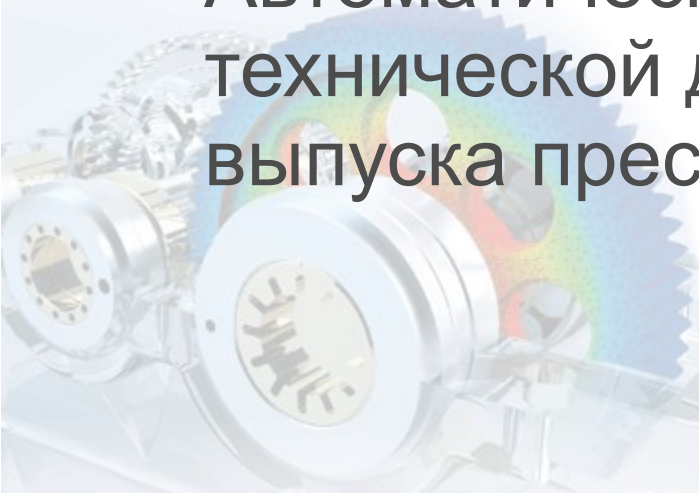
День Машиностроителя с АСКОН





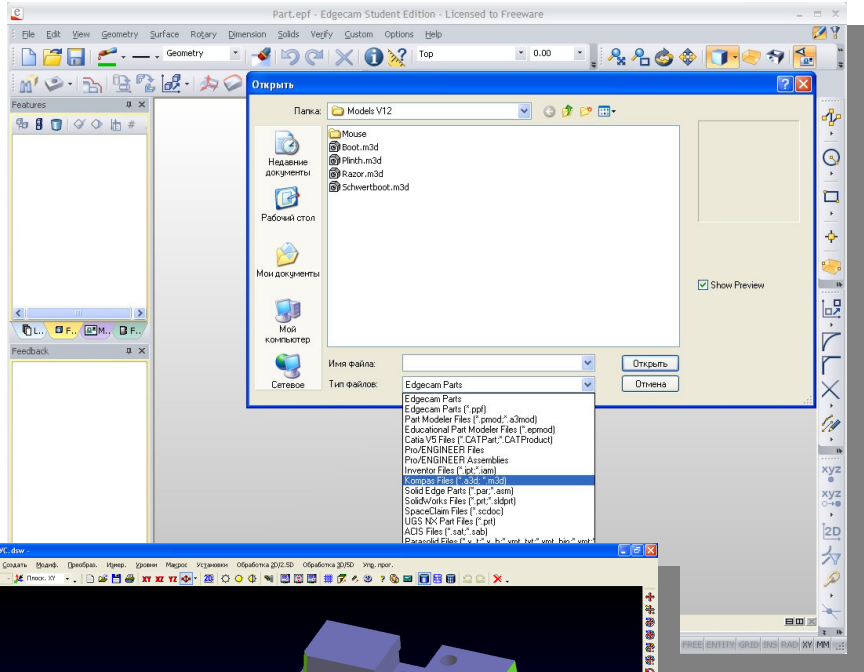
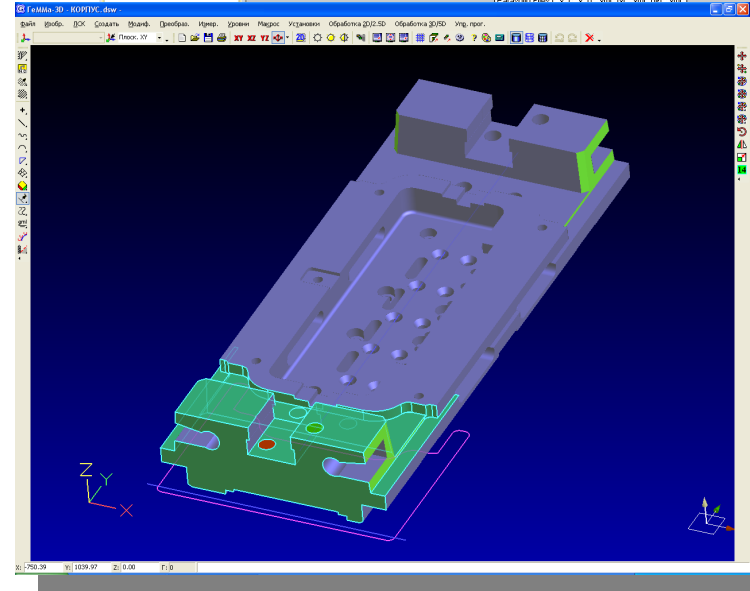
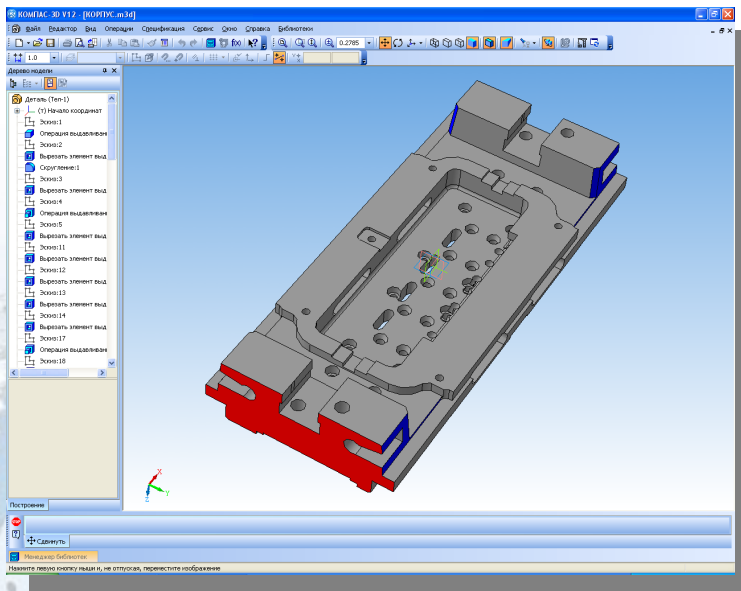
## Основные функции:

- 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
- GeMMA-3D

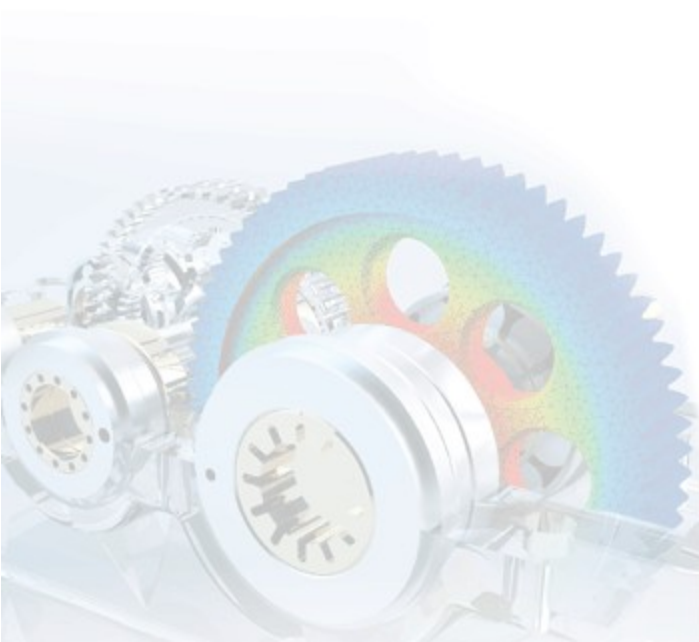


День Машиностроителя с АСКОН



# 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

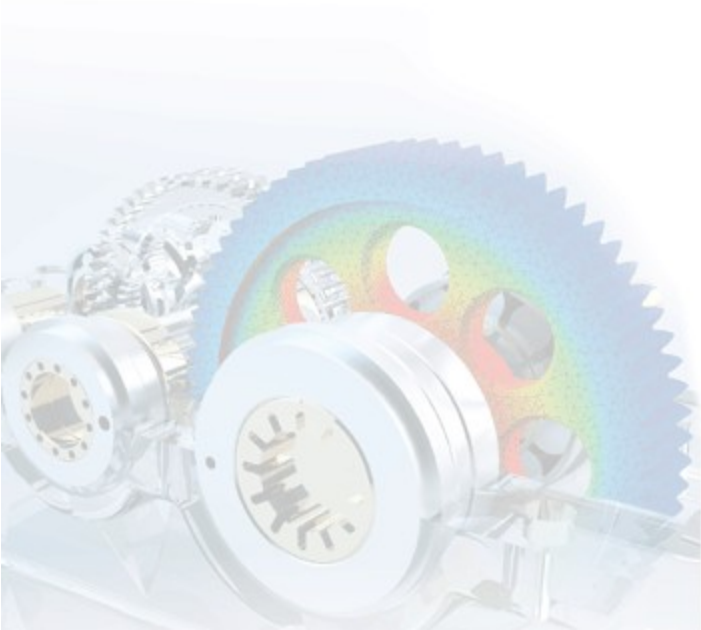




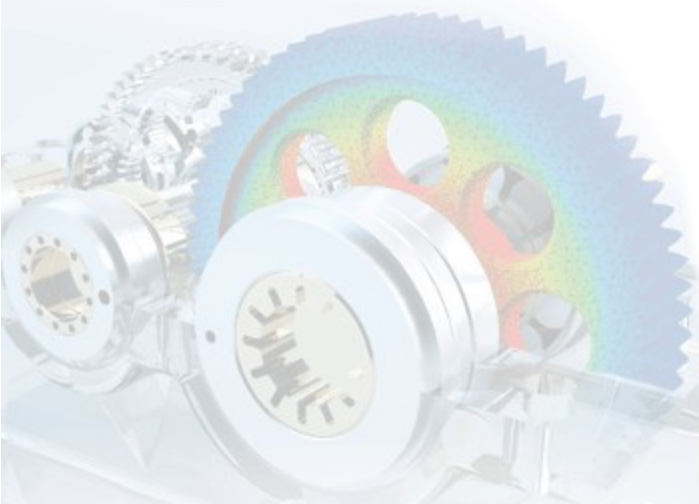
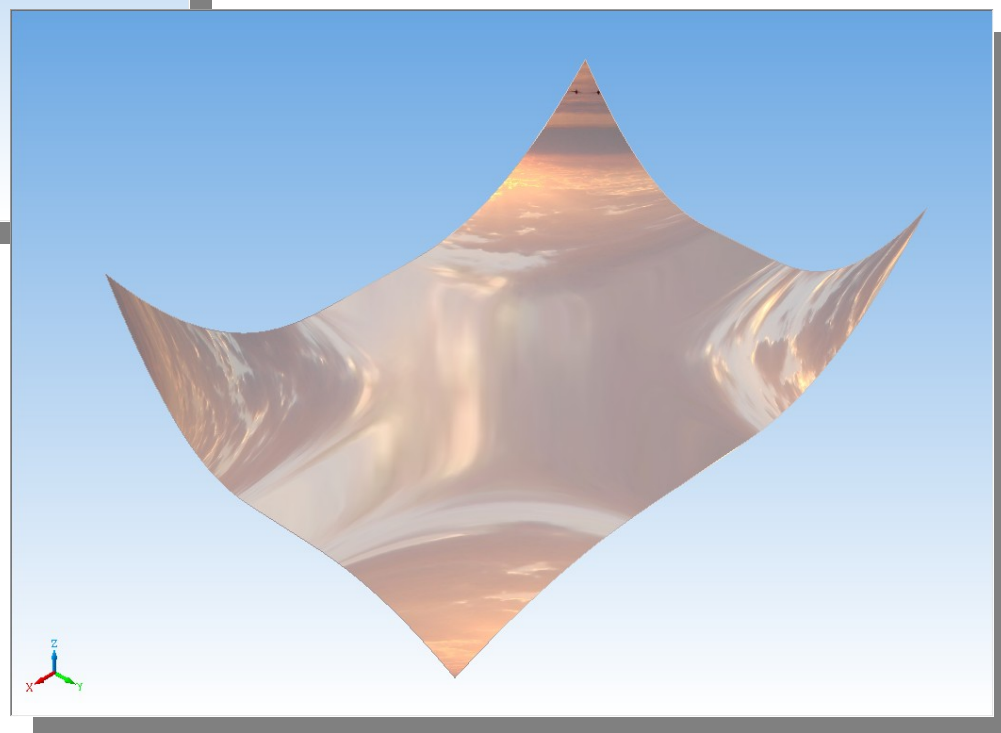
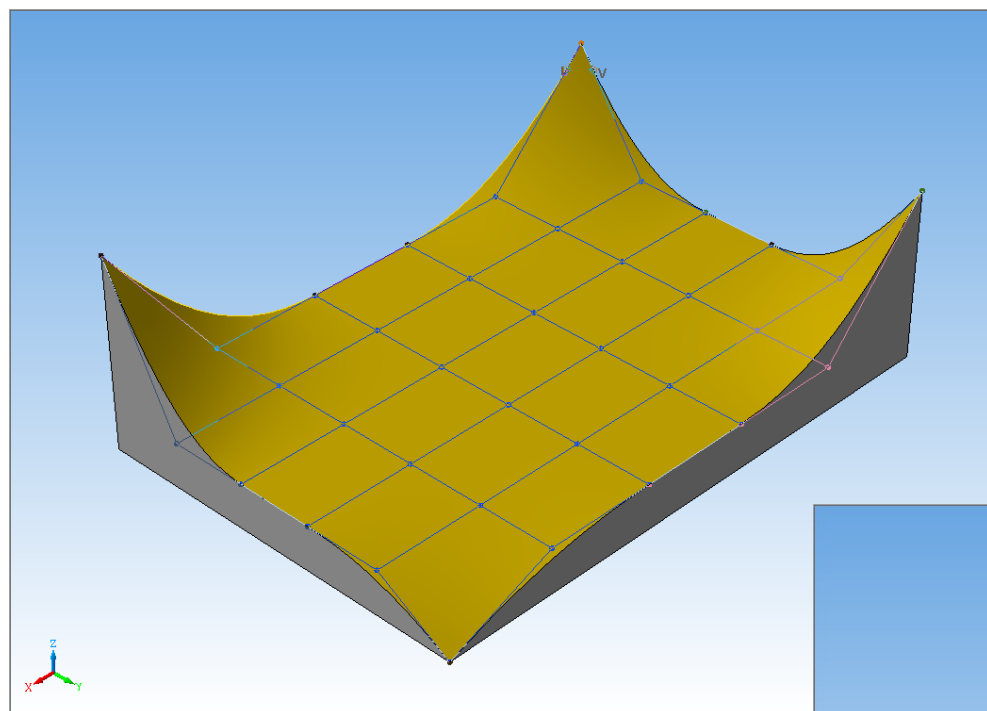
# Использование многоядерности

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

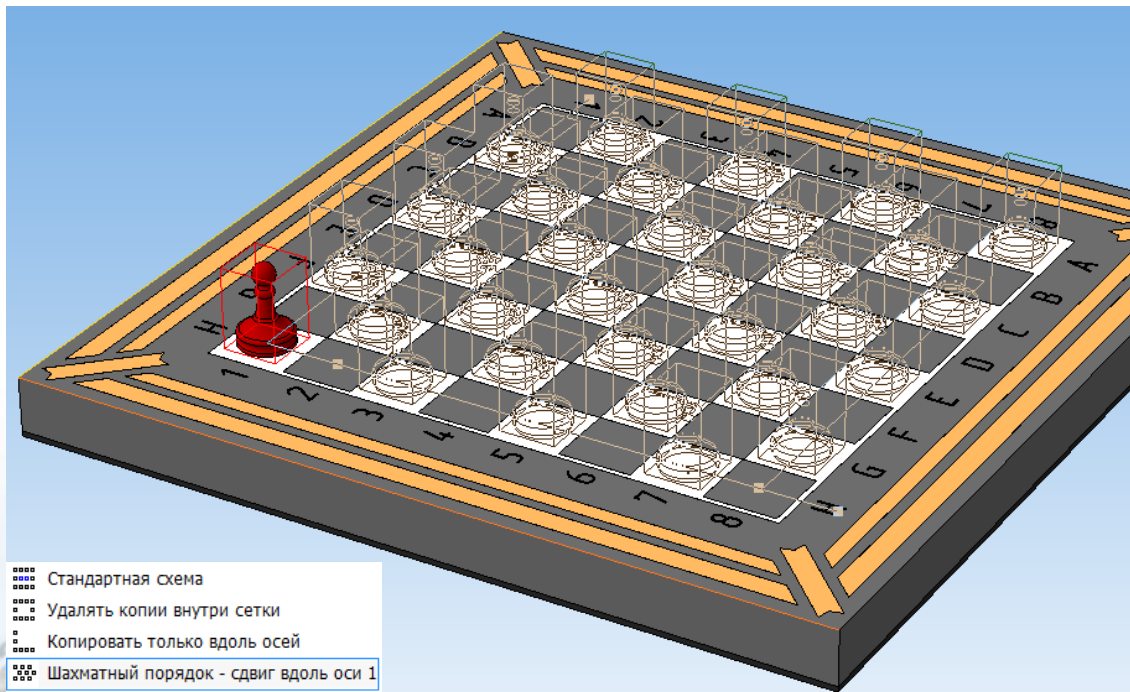


День Машиностроителя с АСКОН

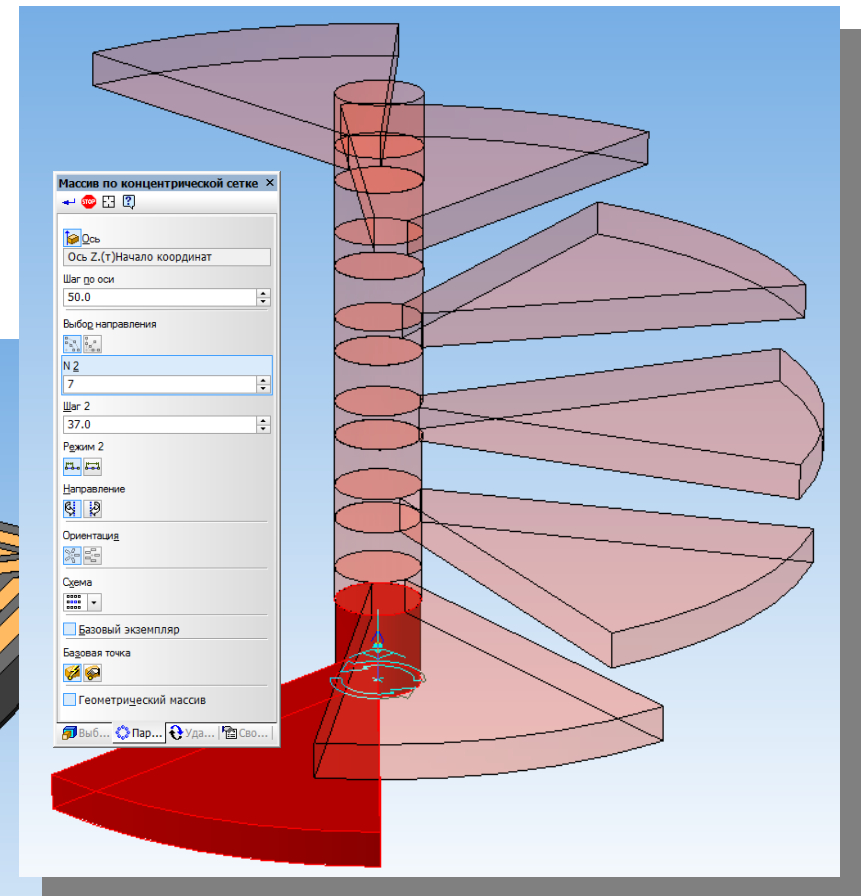


# Построение массивов

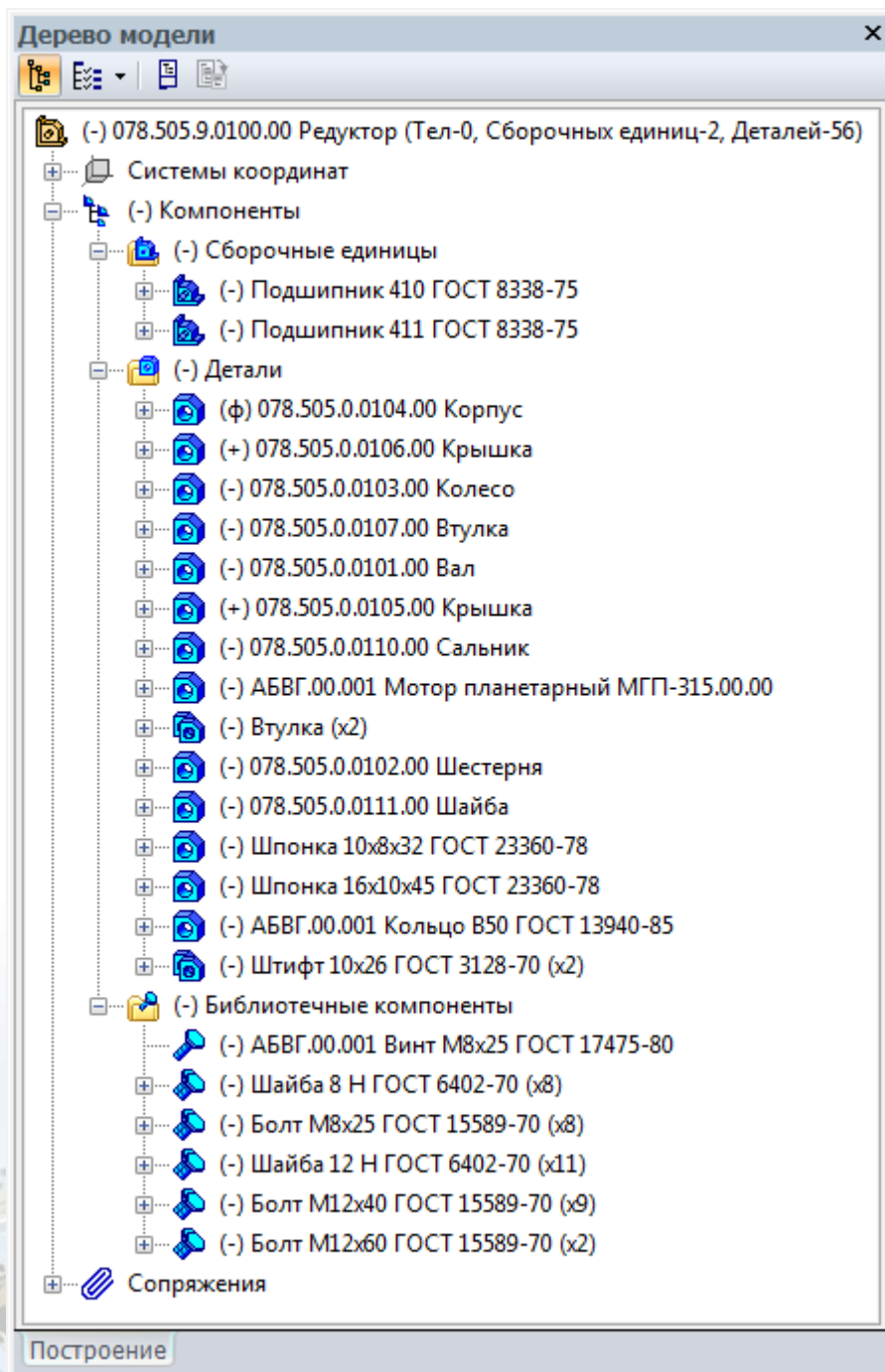
- Шахматный порядок
- Смещение вдоль оси



- Стандартная схема
- Удалять 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



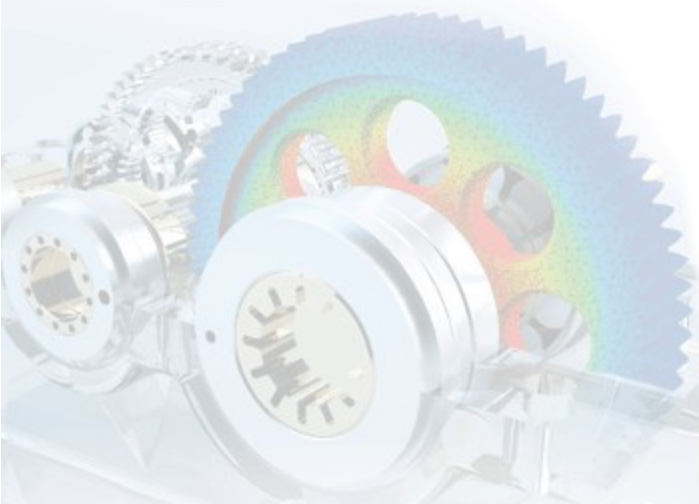
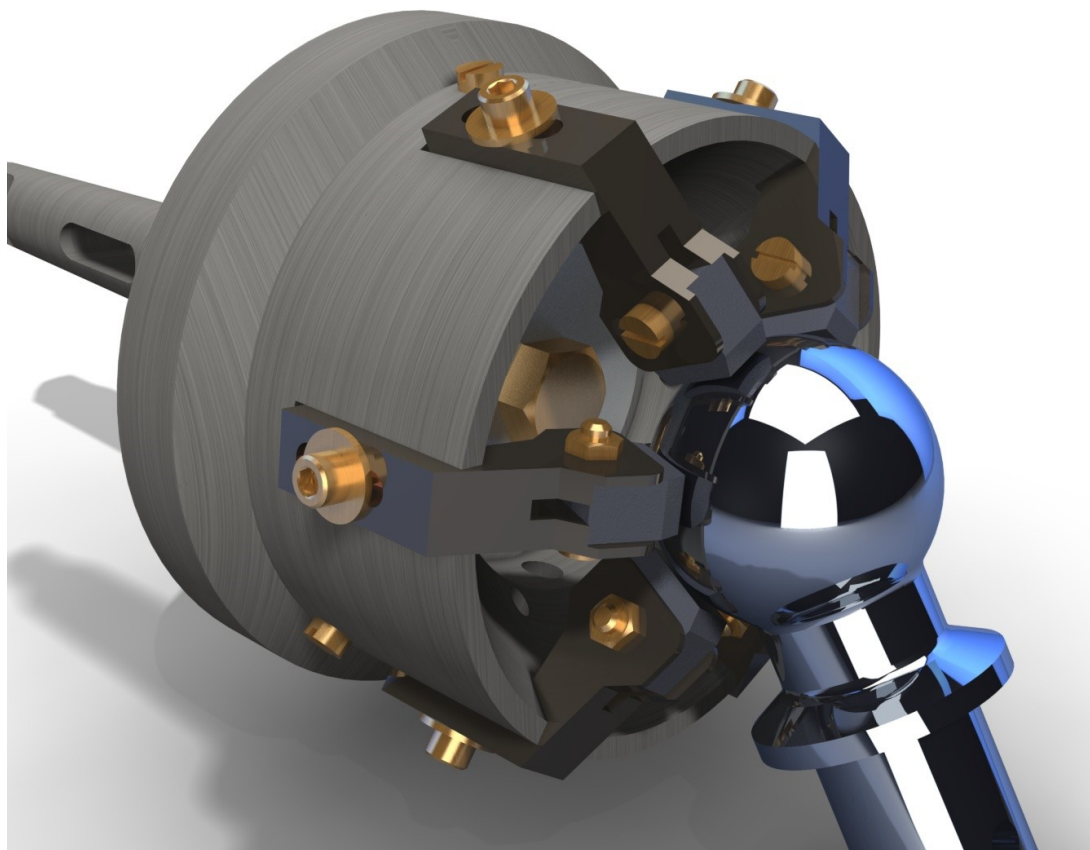
День Машиностроителя с АСКОН



# 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 CAD-системами

День Машиностроителя с АСКОН

