



Занятие №1

# AUTODESK INVENTOR

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.  
РАБОТА В РЕЖИМЕ «ЭСКИЗ». ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ КОМАНД

Подготовили:

доцент кафедры РК-1 Гузненков В.Н.,  
ст.преподаватель РК-1 Журбенко П.А.



Московский государственный  
технический университет  
им. Н.Э. Баумана

# РЕГИСТРАЦИЯ

Теперь каждый **студент** и **преподаватель** может воспользоваться одной из следующих ссылок:

**<http://students.autodesk.ru>**

**<http://students.autodesk.com>**

для регистрации в Сообществе, а главное, для **бесплатного скачивания** полнофункциональных версий Autodesk продуктов, в том числе и для мобильных платформ (планшетные компьютеры и смартфоны).



# РЕГИСТРАЦИЯ

ВХОД

AUTODESK В МИРЕ

AUTODESK

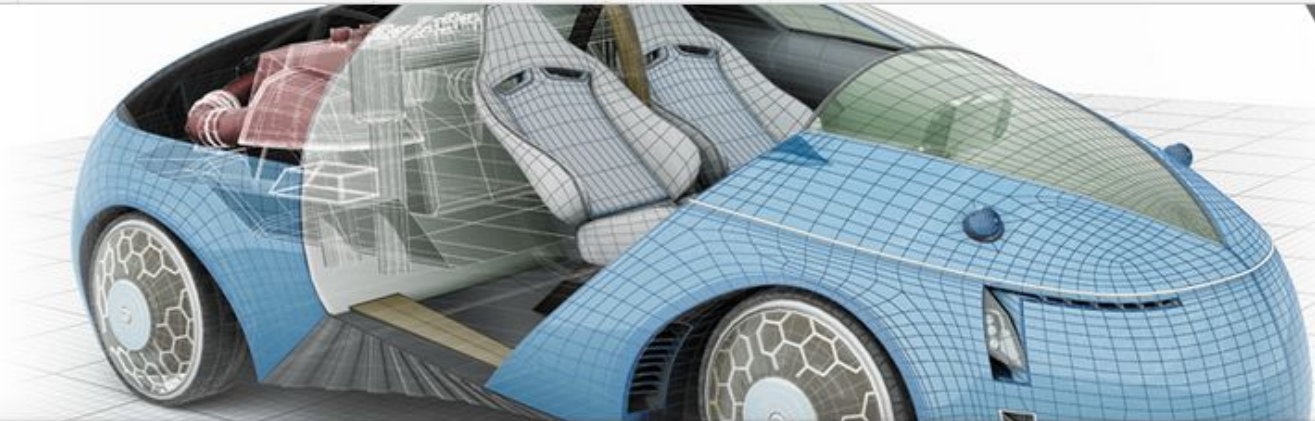
ПРОДУКТЫ

ПОДДЕРЖКА И ОБУЧЕНИЕ

СООБЩЕСТВА

КУПИТЬ

## ОБРАЗОВАНИЕ



### Бесплатное программное обеспечение для учащихся, преподавателей и учебных заведений

Проблемы, которые мы не можем разрешить сегодня, будут решать новые поколения проектировщиков. Поэтому компания Autodesk предоставляет учащимся, преподавателям и учебным заведениям бесплатный\* доступ к профессиональному программному обеспечению для проектирования, приложениям для творчества и проектам из реальной жизни. Предназначение образовательного портала Autodesk — вдохновлять и подготавливать будущих специалистов, которые будут творить, проектировать и улучшать мир вокруг нас.

Развертывание в учебном заведении

Установка на персональный компьютер

Компания Autodesk предоставляет учащимся и преподавателям бесплатный\* доступ практически ко всем своим продуктам. Воспользуйтесь программным обеспечением для проектирования и приложениями для творчества, которые использовались при создании ваших любимых архитектурных сооружений, вещей, игр и фильмов.



Московский государственный  
технический университет  
им. Н.Э. Баумана

# Autodesk Inventor Professional 2012

# УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

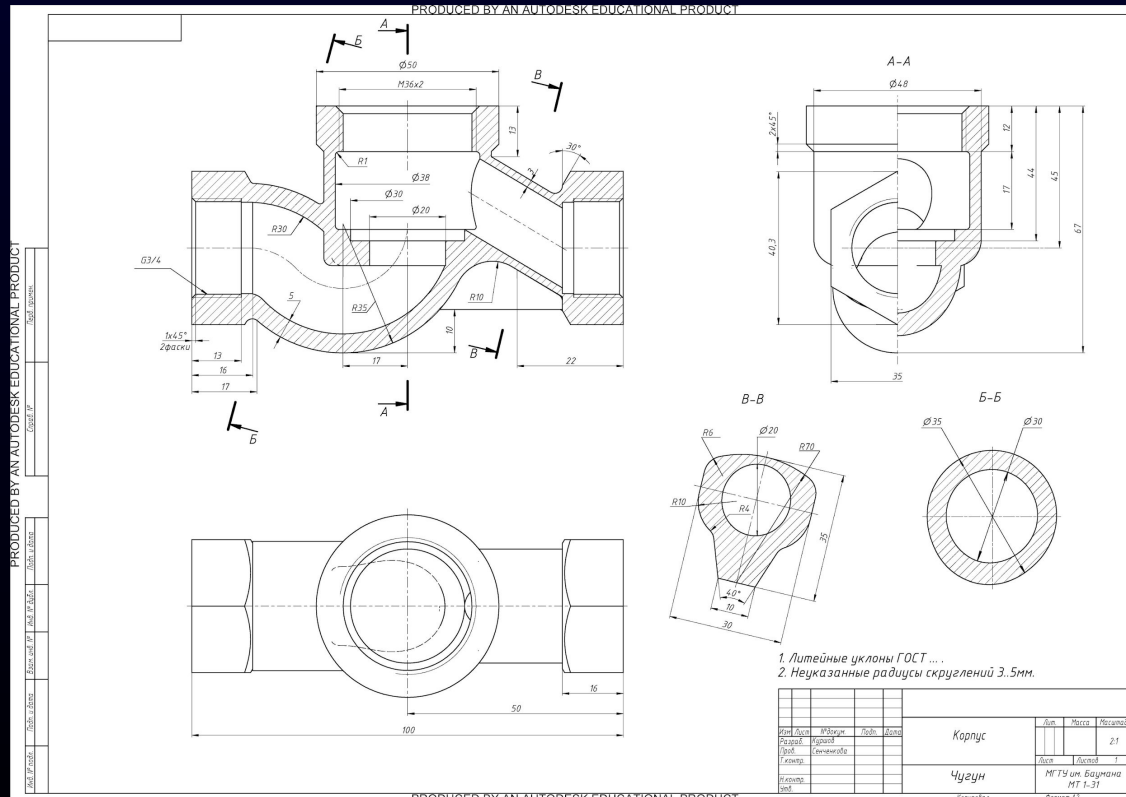
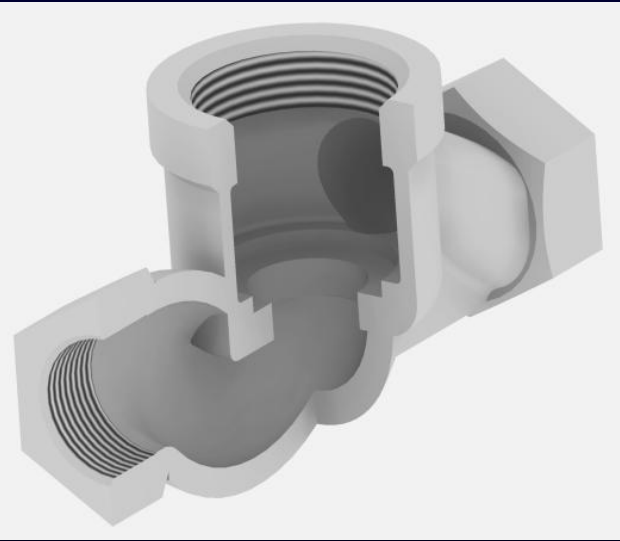
## Библиотека младших курсов МГТУ

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ

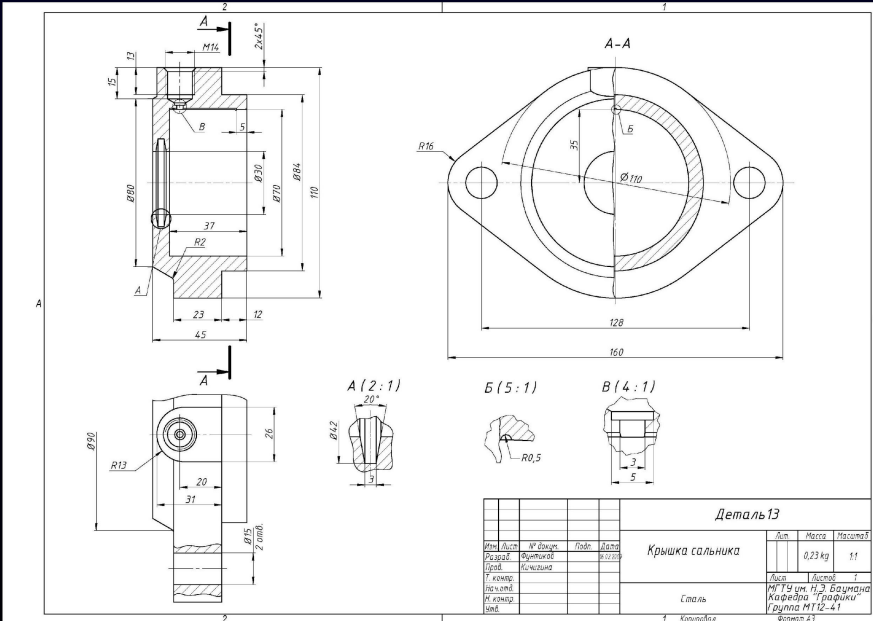
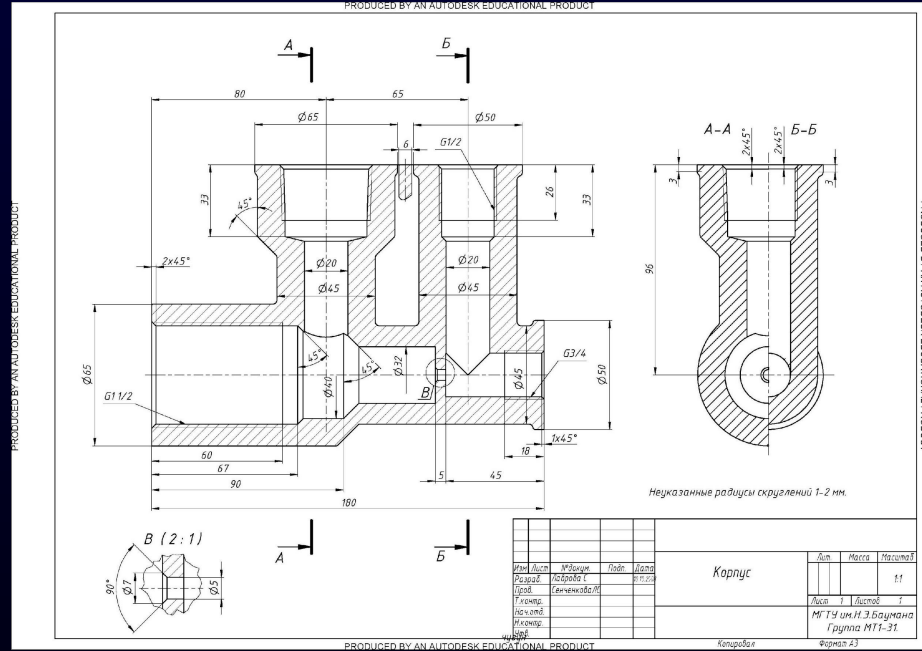
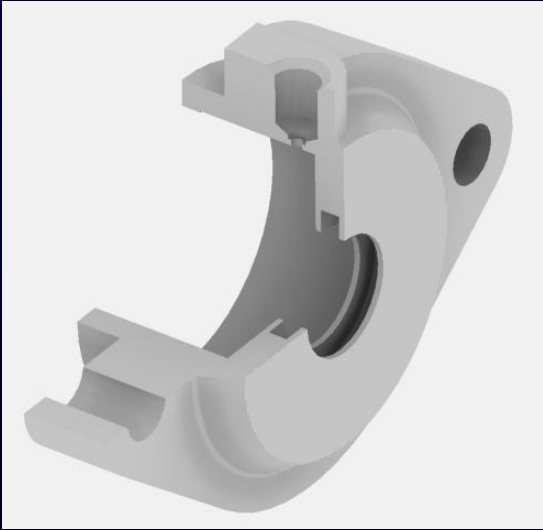
ОСНОВНОЕ



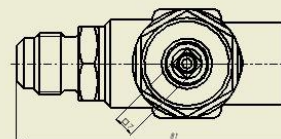
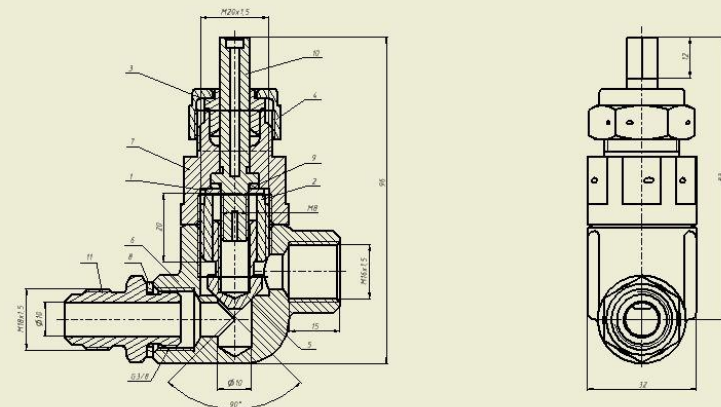
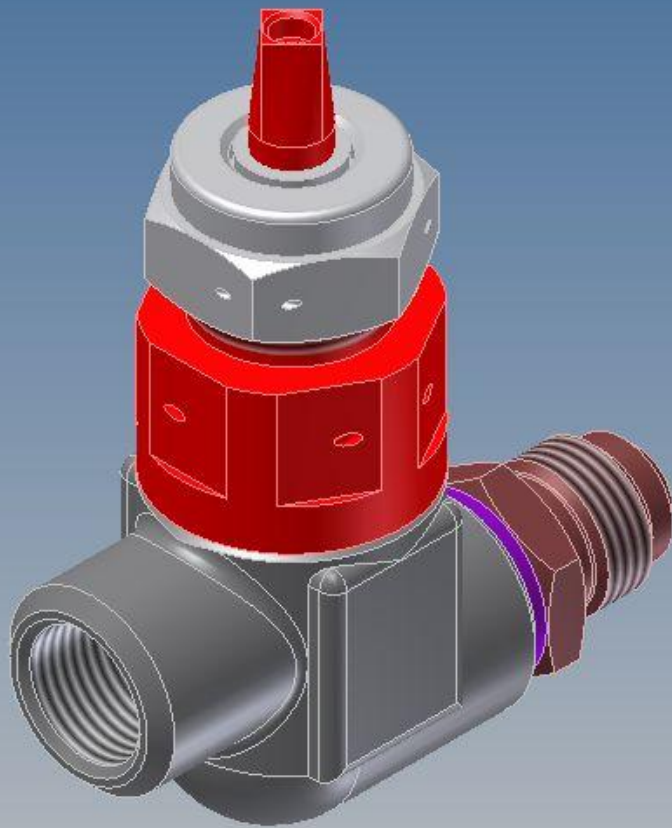
# ПРИМЕРЫ



# ПРИМЕРЫ



# ПРИМЕРЫ

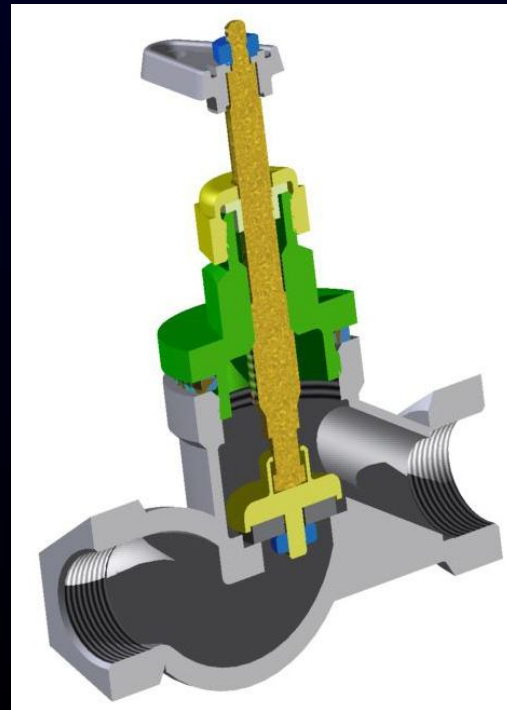


Техническое задание		Исполнение	
№	Наименование	№	Наименование
1	Вентиль	1	Вентиль

Исполнитель:   
 Проверен:   
 Утвержден:   
 Дата:   
 Лист 1 из 1



# ПРИМЕРЫ



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

№	Обозначение	Наименование	Масштаб	Материал
<b>Ликвидные изделия</b>				
1		Корпус	1	Чугун
2		Шарик	1	Бронза
3		Шарик	1	Бронза
4		Шарик	1	Бронза
5		Шарик	1	Бронза
6		Шарик	1	Бронза
7		Шарик	1	Бронза
8		Шарик	1	Бронза
9		Шарик	1	Бронза
10		Шарик	1	Бронза
11		Шарик	1	Бронза
12		Шарик	1	Бронза
13		Шарик	1	Бронза
14		Шарик	1	Бронза
15		Шарик	1	Бронза
16		Шарик	1	Бронза
17		Шарик	1	Бронза
18		Шарик	1	Бронза
19		Шарик	1	Бронза
20		Шарик	1	Бронза
21		Шарик	1	Бронза
22		Шарик	1	Бронза
23		Шарик	1	Бронза
24		Шарик	1	Бронза
25		Шарик	1	Бронза
26		Шарик	1	Бронза
27		Шарик	1	Бронза
28		Шарик	1	Бронза
29		Шарик	1	Бронза
30		Шарик	1	Бронза
31		Шарик	1	Бронза
32		Шарик	1	Бронза
33		Шарик	1	Бронза
34		Шарик	1	Бронза
35		Шарик	1	Бронза
36		Шарик	1	Бронза
37		Шарик	1	Бронза
38		Шарик	1	Бронза
39		Шарик	1	Бронза
40		Шарик	1	Бронза
41		Шарик	1	Бронза
42		Шарик	1	Бронза
43		Шарик	1	Бронза
44		Шарик	1	Бронза
45		Шарик	1	Бронза
46		Шарик	1	Бронза
47		Шарик	1	Бронза
48		Шарик	1	Бронза
49		Шарик	1	Бронза
50		Шарик	1	Бронза

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



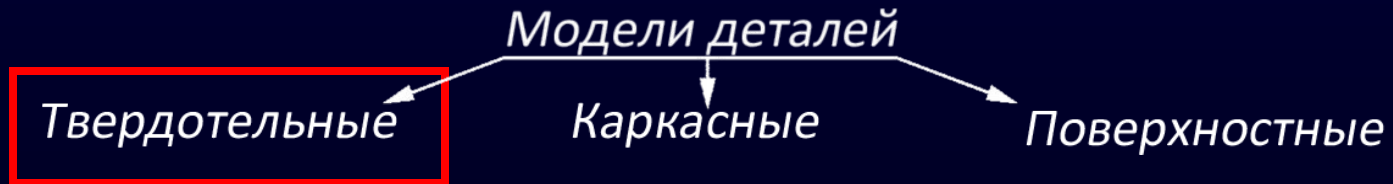
# СТАНДАРТЫ ЕСКД

- **ГОСТ 2.051-2006**  
«Электронные документы. Общие положения»
- **ГОСТ 2.052-2006**  
«Электронная модель изделия. Общие положения»
- **ГОСТ 2.053-2006**  
«Электронная структура изделия. Общие положения»

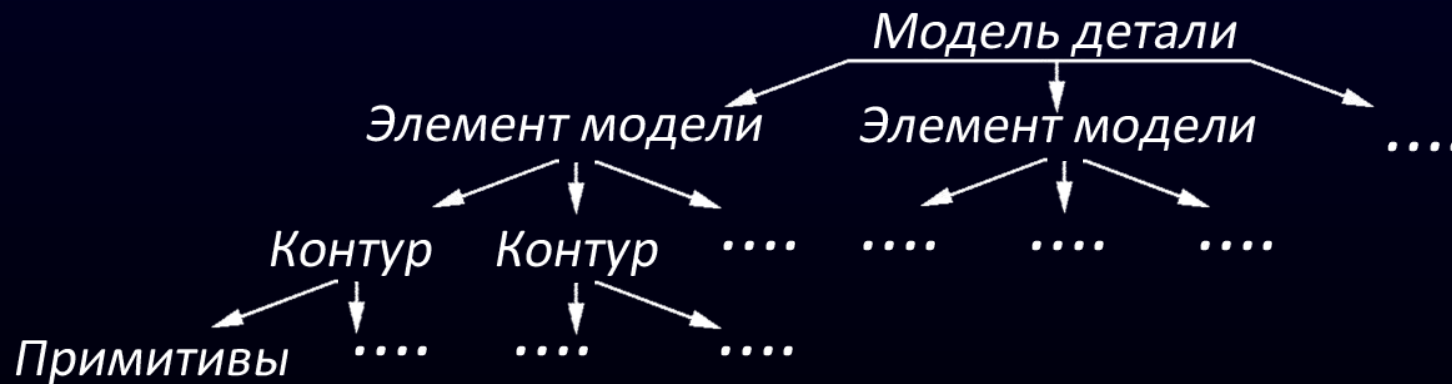


# ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Состав и взаимосвязь типов представления формы изделия



Структурная схема электронной геометрической модели детали (модель детали)



Ограничения: Геометрические, Топологические, Размерные, Аналитические



# КЛАССИФИКАЦИЯ ПО НАБОРУ ОГРАНИЧЕНИЙ \*



# БЫСТРЫЕ РЕДАКТИРУЕМЫЕ БЕЗ СВОБОДНЫХ РАЗМЕРОВ

## Основное требование к электронным геометрическим моделям деталей:

Изменение значения одной или нескольких размерных зависимостей должно приводить к предсказуемым изменениям геометрической формы электронной геометрической модели детали



## РАБОТА С СЕРВЕРОМ

### В начале каждого занятия необходимо:

1. На рабочем столе открыть папку «Регистрация»;
2. Запустить файл «Регистрация»;
3. Ввести шифр группы кириллицей;
4. Ввести свой номер по списку группы;
5. Нажать любую клавишу для выхода из диалогового окна;
6. Запустить файл «Получить файлы»;
7. Нажать любую клавишу для выхода из диалогового окна;
8. Закрыть папку «Регистрация»



## РАБОТА С СЕРВЕРОМ

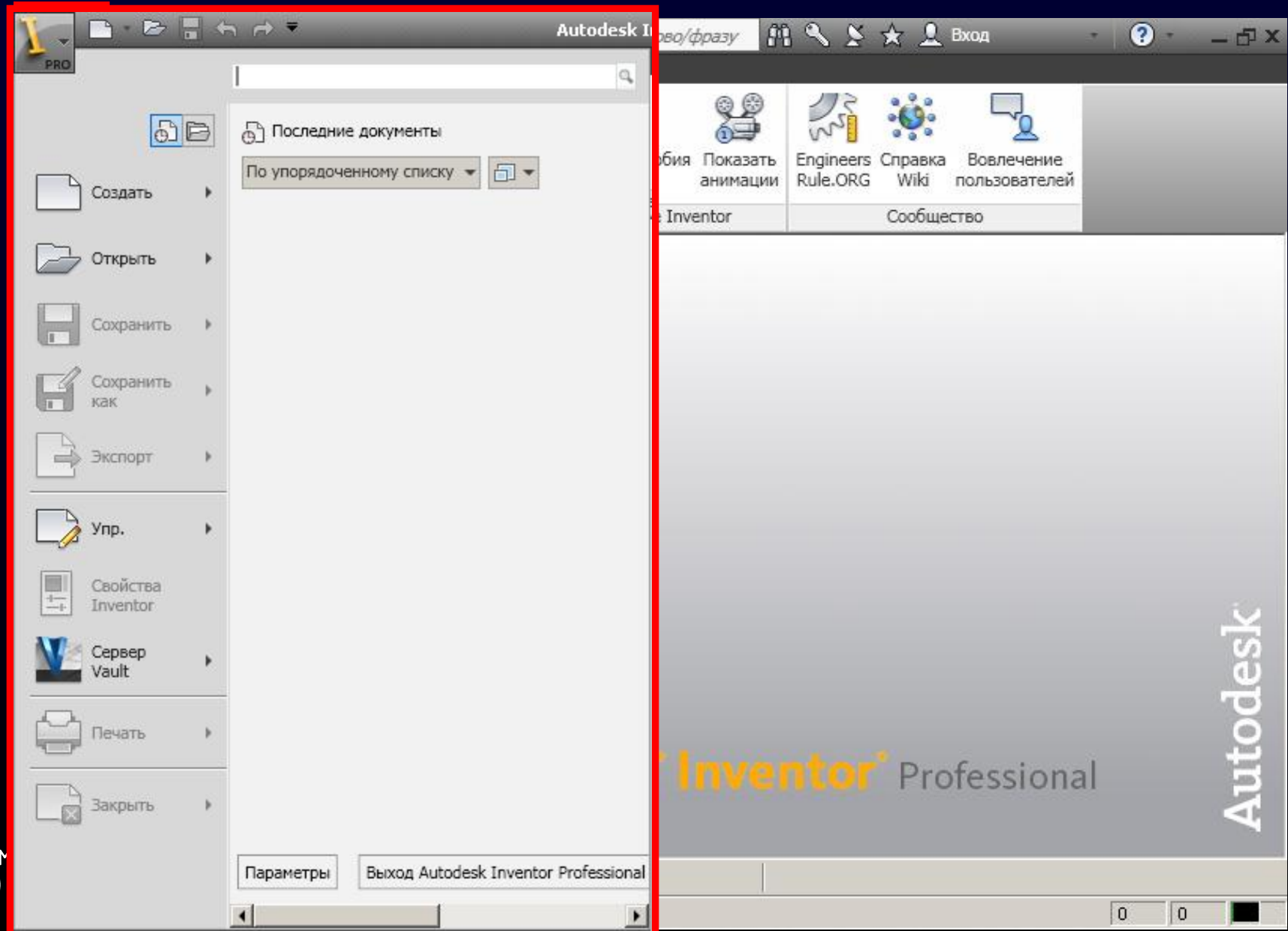
### В конце каждого занятия необходимо:

1. На рабочем столе открыть папку «Регистрация»;
2. Запустить файл «Отправить файлы»;
3. Нажать любую клавишу для выхода из диалогового окна;
4. Запустить файл «Завершение»;
5. Нажать любую клавишу для выхода из диалогового окна;
6. Закреть папку «Регистрация»
7. Стул задвинуть под парту и покинуть аудиторию!



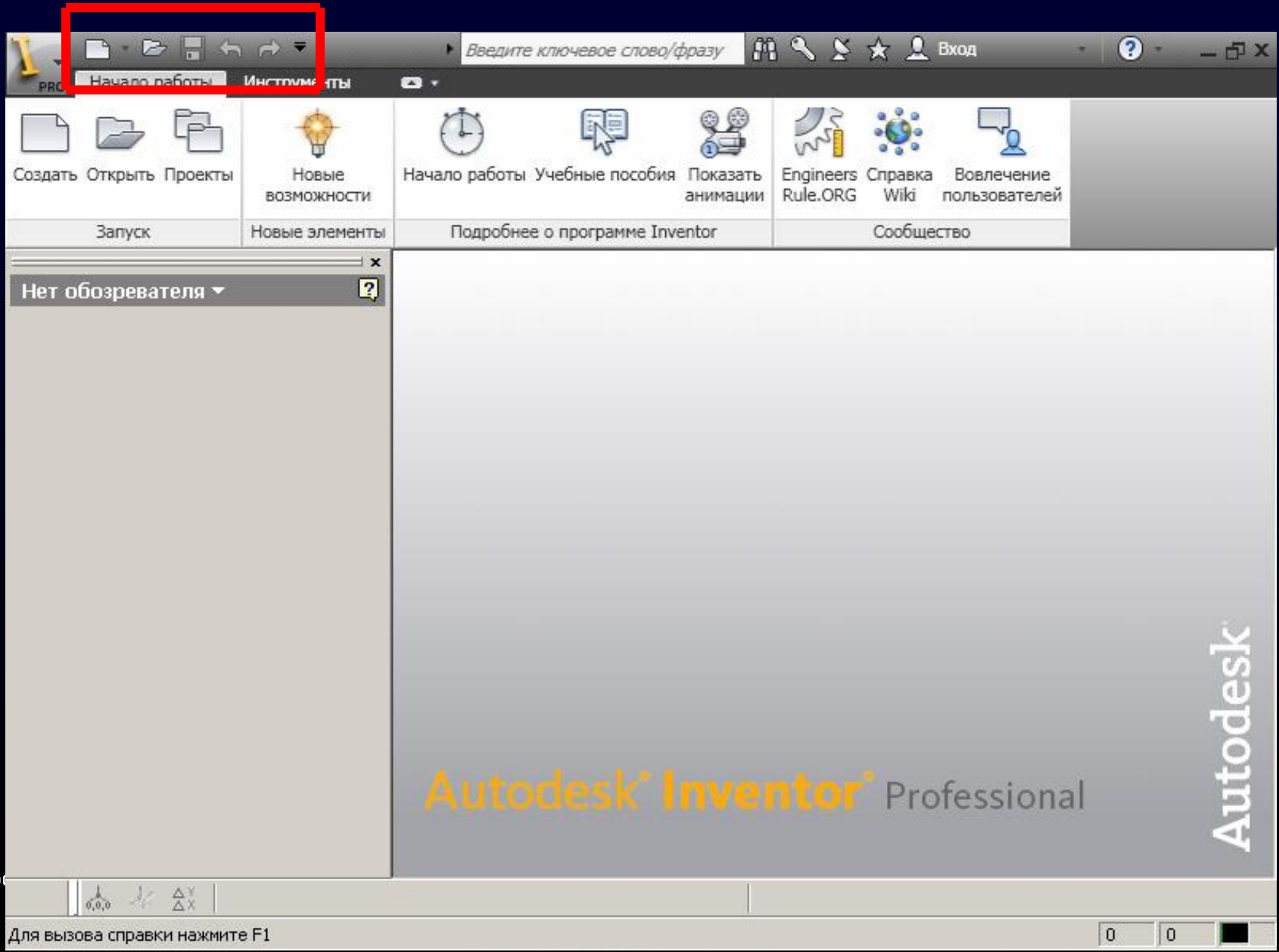
# Кнопка «Inventor»

# ИНТЕРФЕЙС



# ИНТЕРФЕЙС

## Панель быстрого доступа



Мо

Для вызова справки нажмите F1

0

0

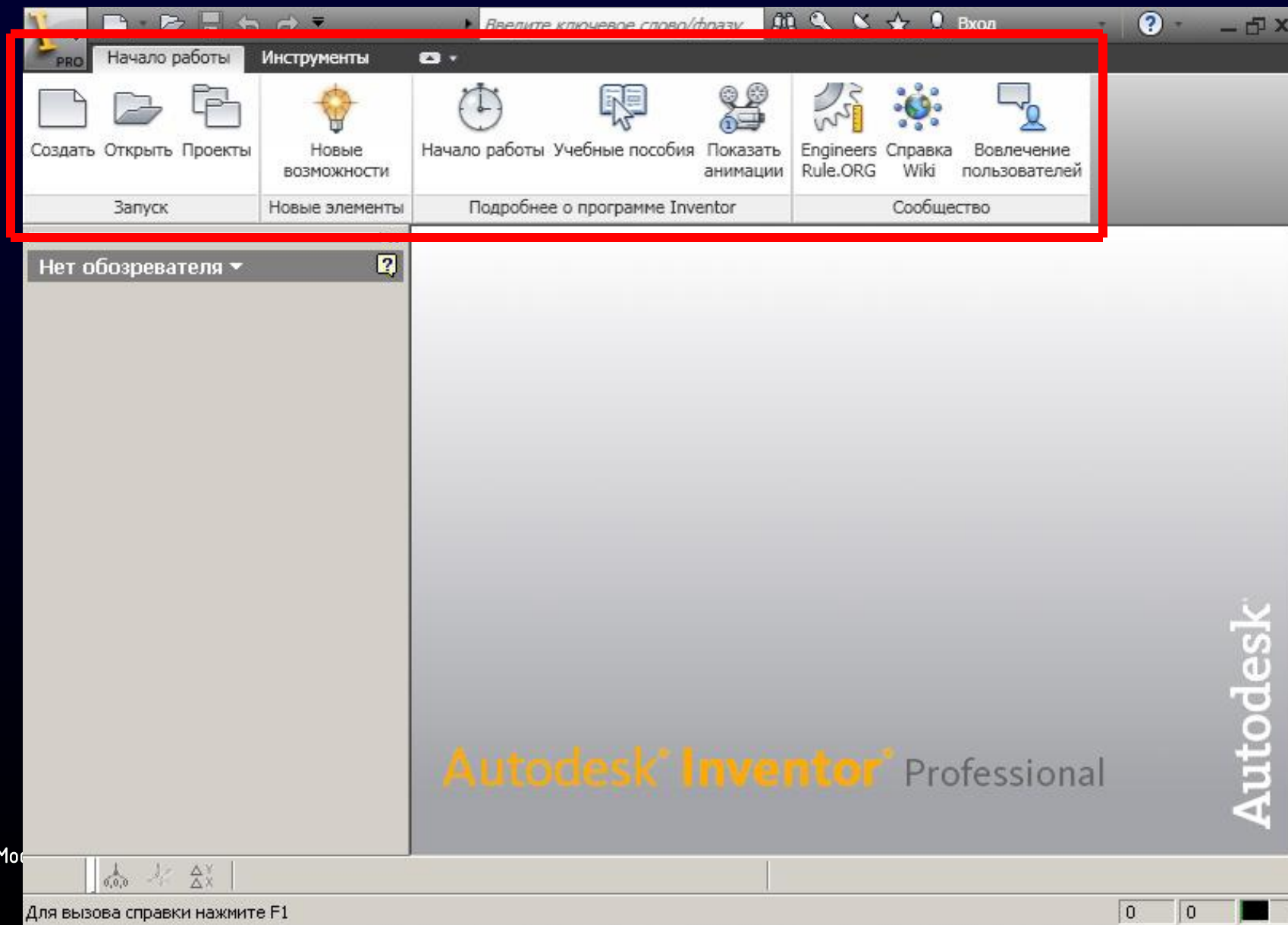
Autodesk

Autodesk® Inventor® Professional



# ИНТЕРФЕЙС

## Ленточный интерфейс (Лента)



Мо

Для вызова справки нажмите F1

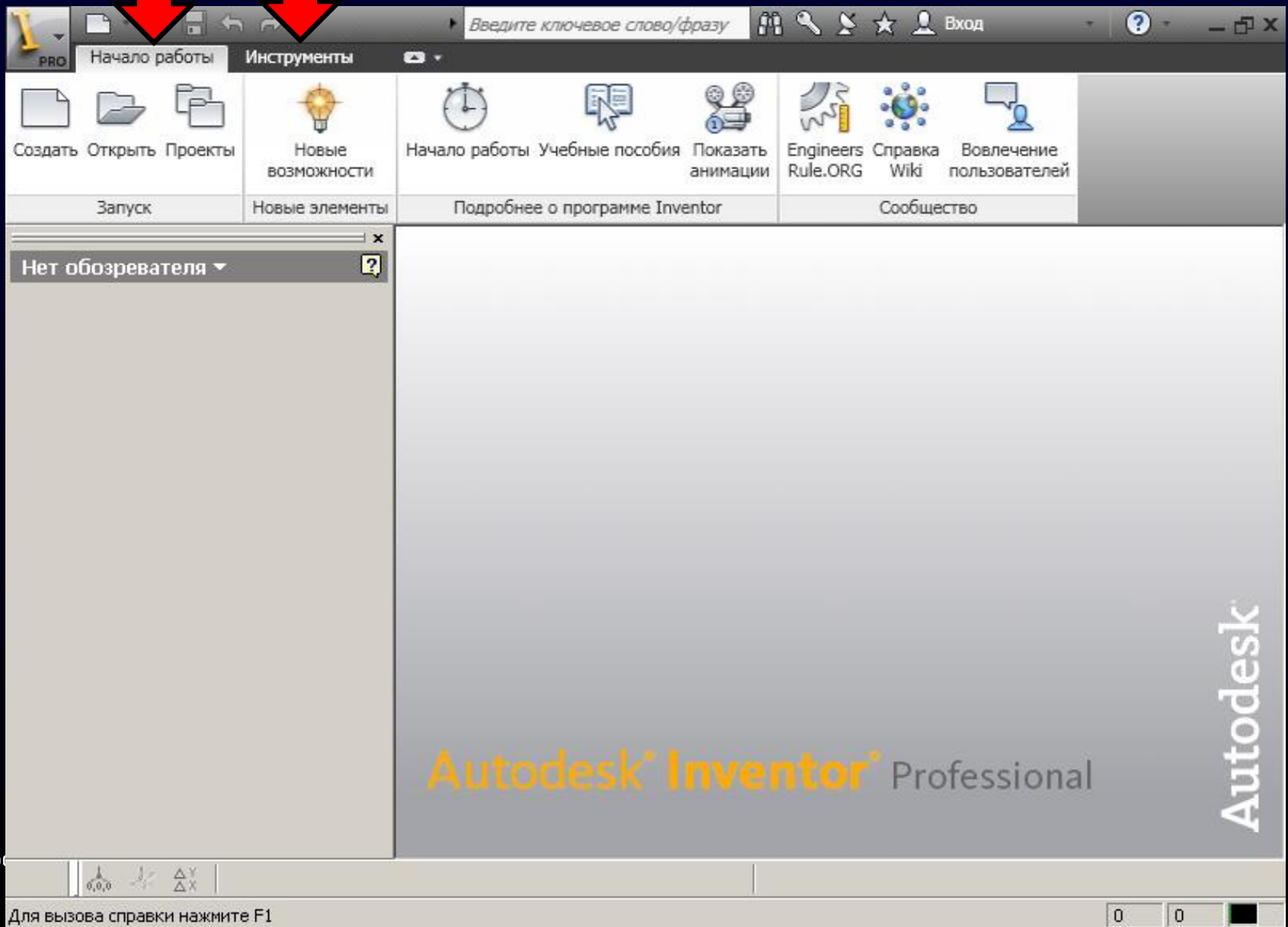
0

0

Autodesk

Вкладка

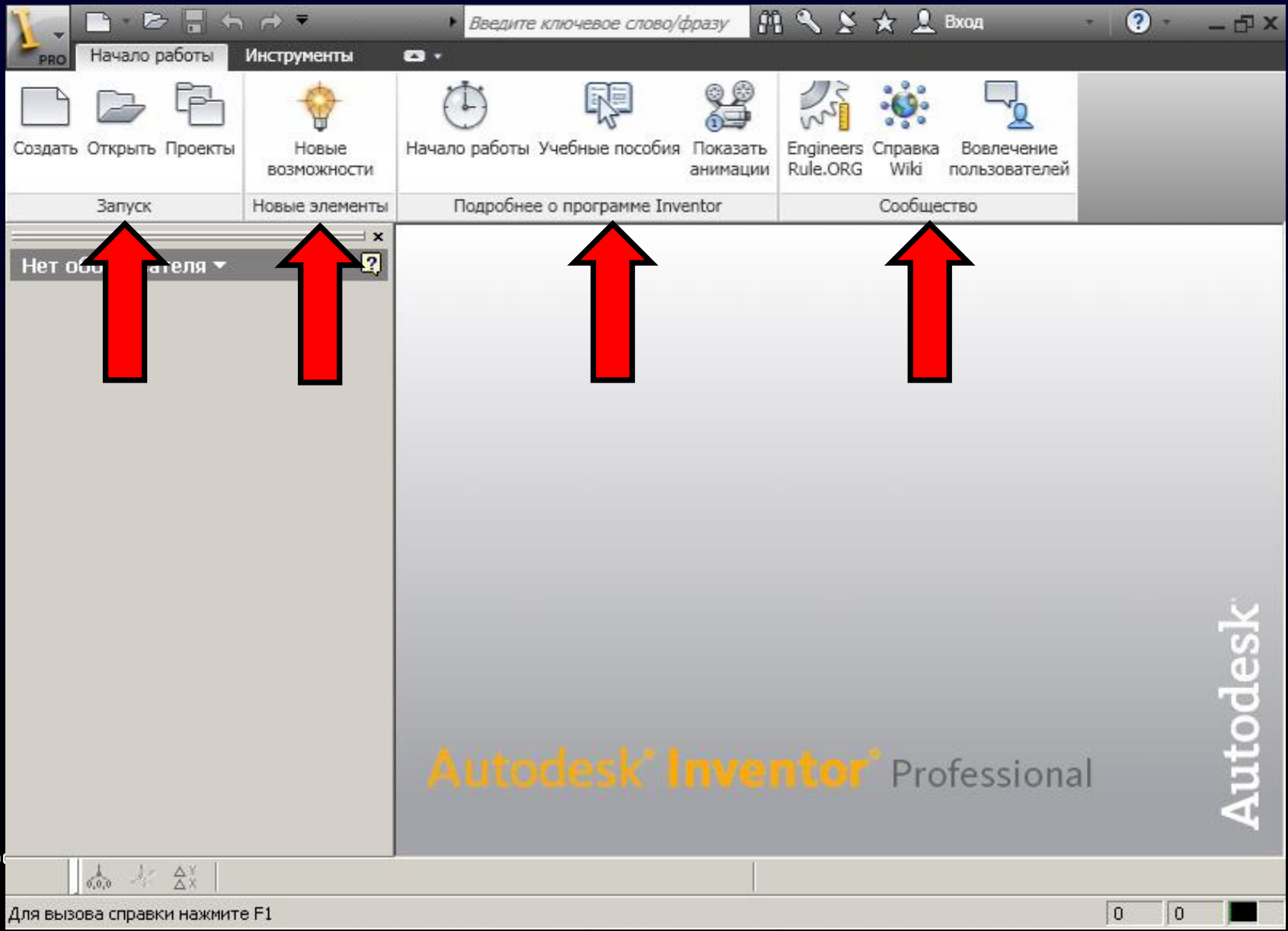
ИНТЕРФЕЙС



Mo

# ИНТЕРФЕЙС

## Панель (Панель команд)



Мо

Для вызова справки нажмите F1

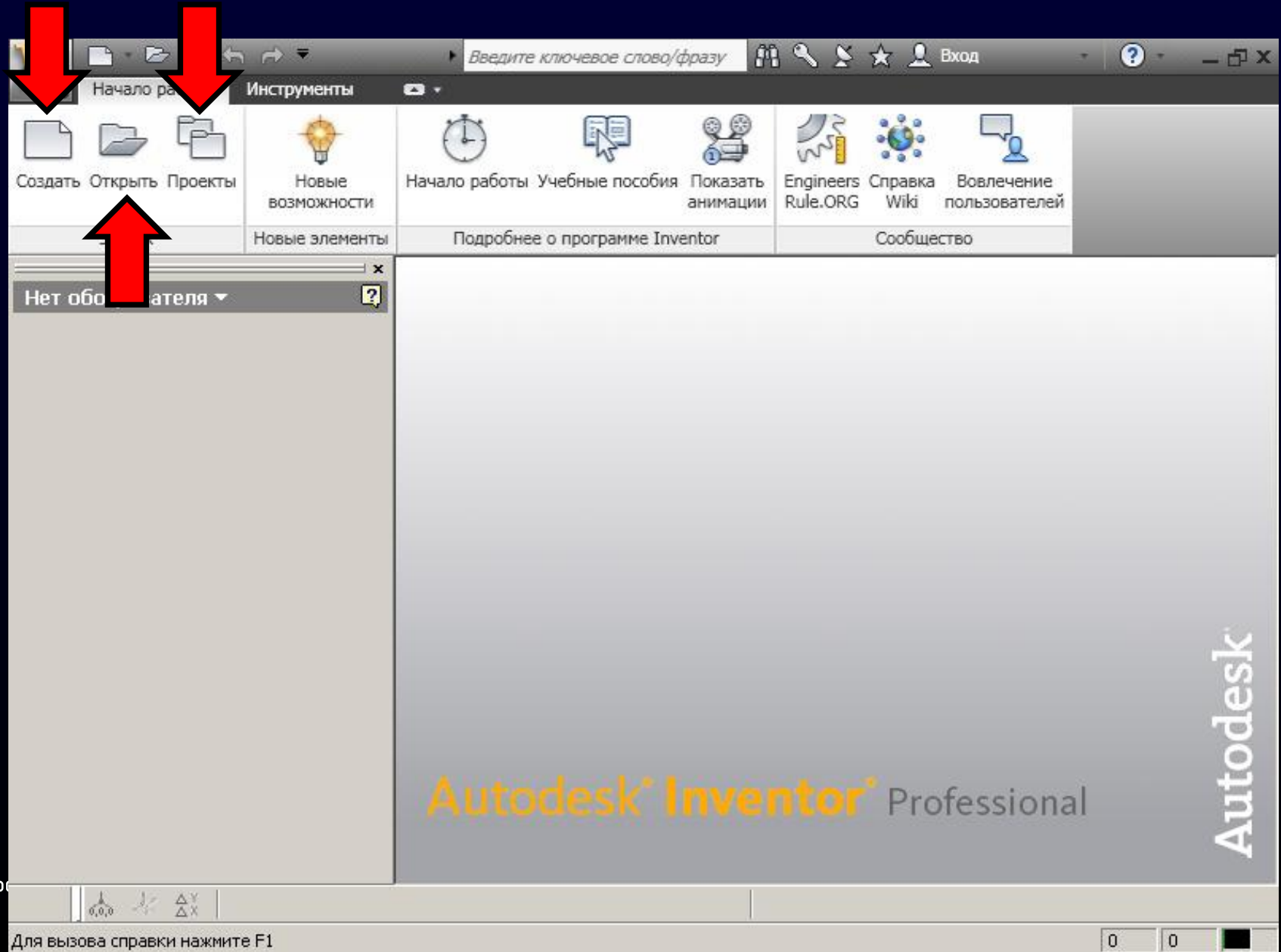
0

0

Autodesk

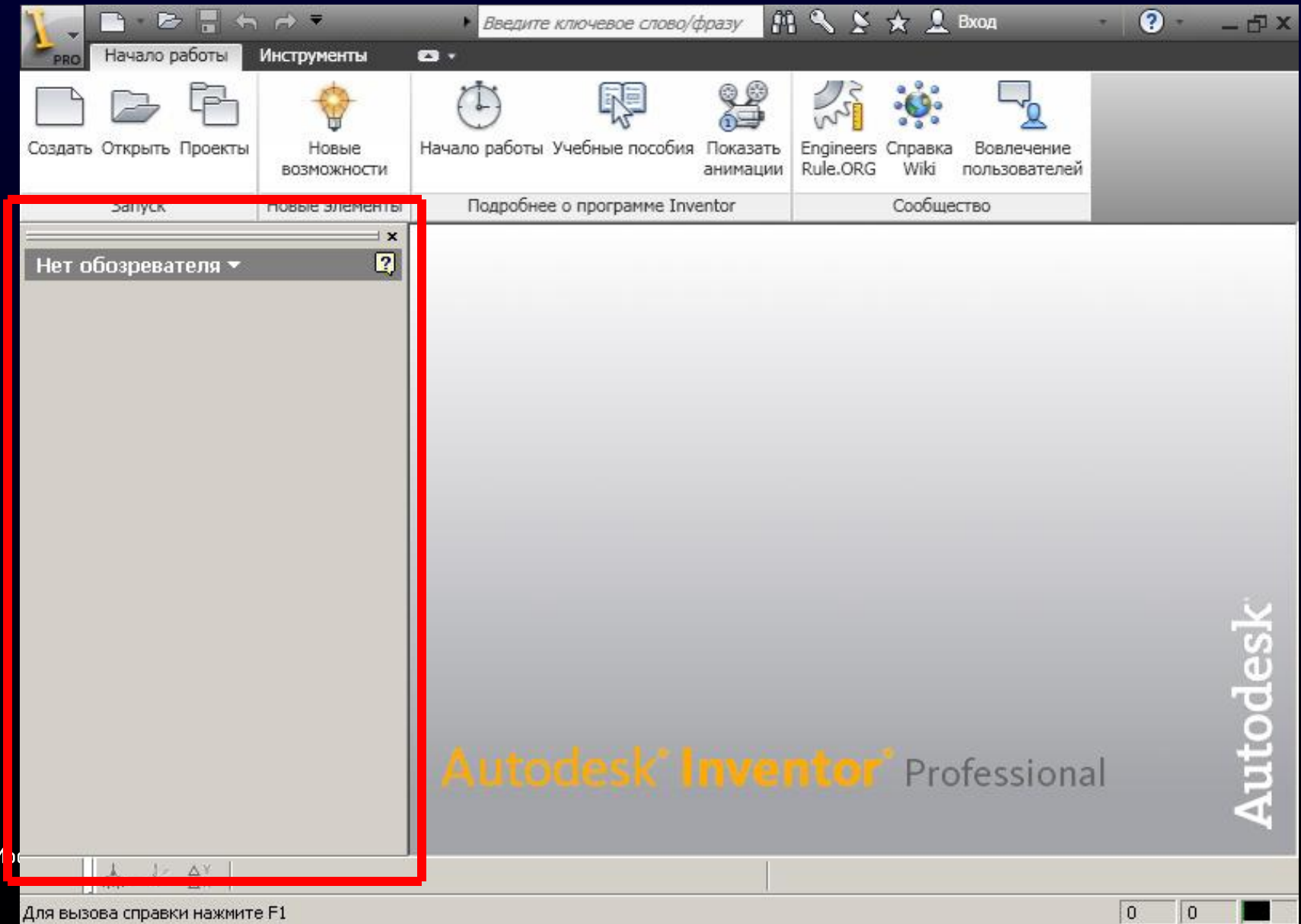
Команда

ИНТЕРФЕЙС



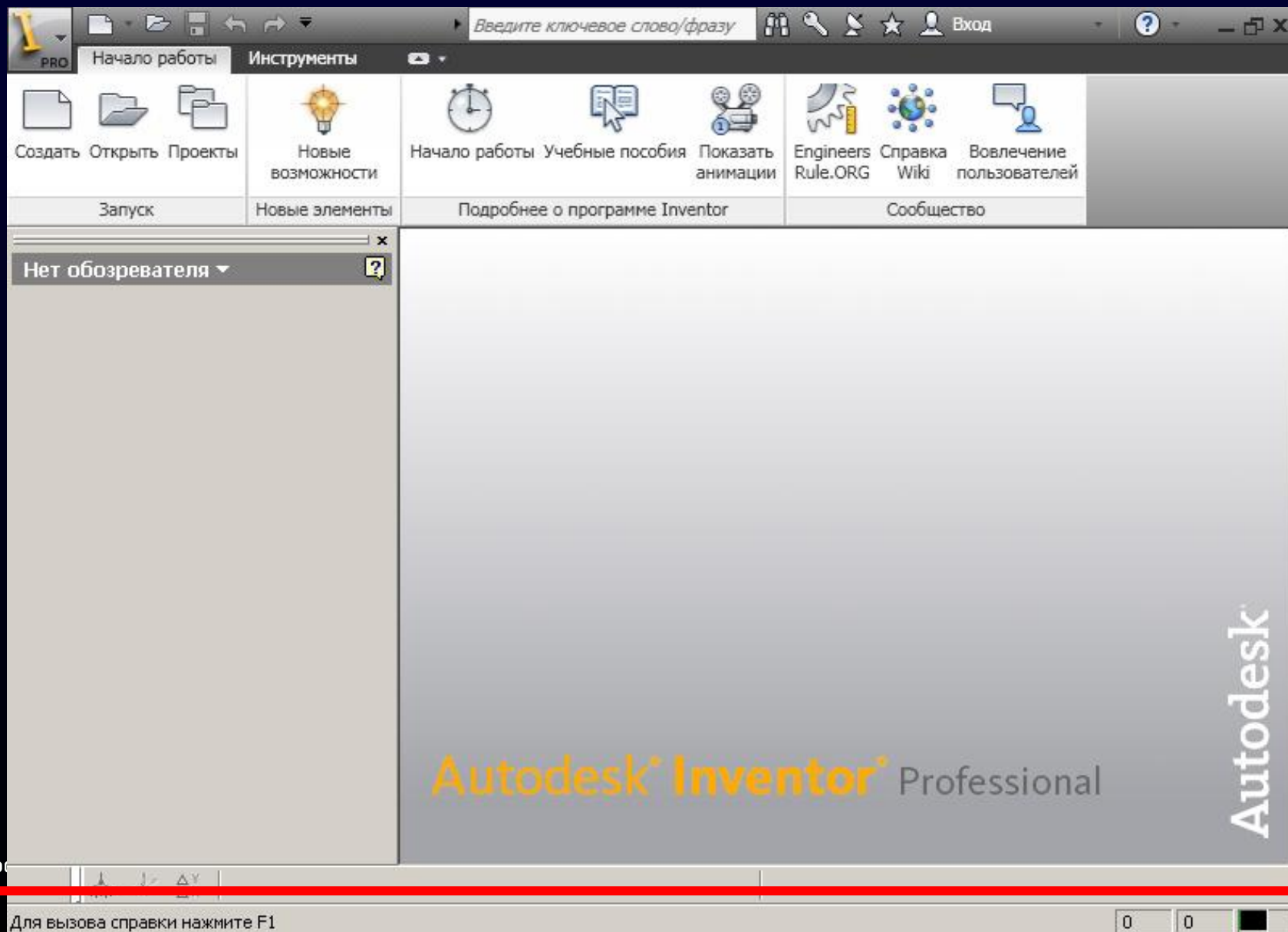
# ИНТЕРФЕЙС

## Браузер (Дерево построений)



# Строка состояния

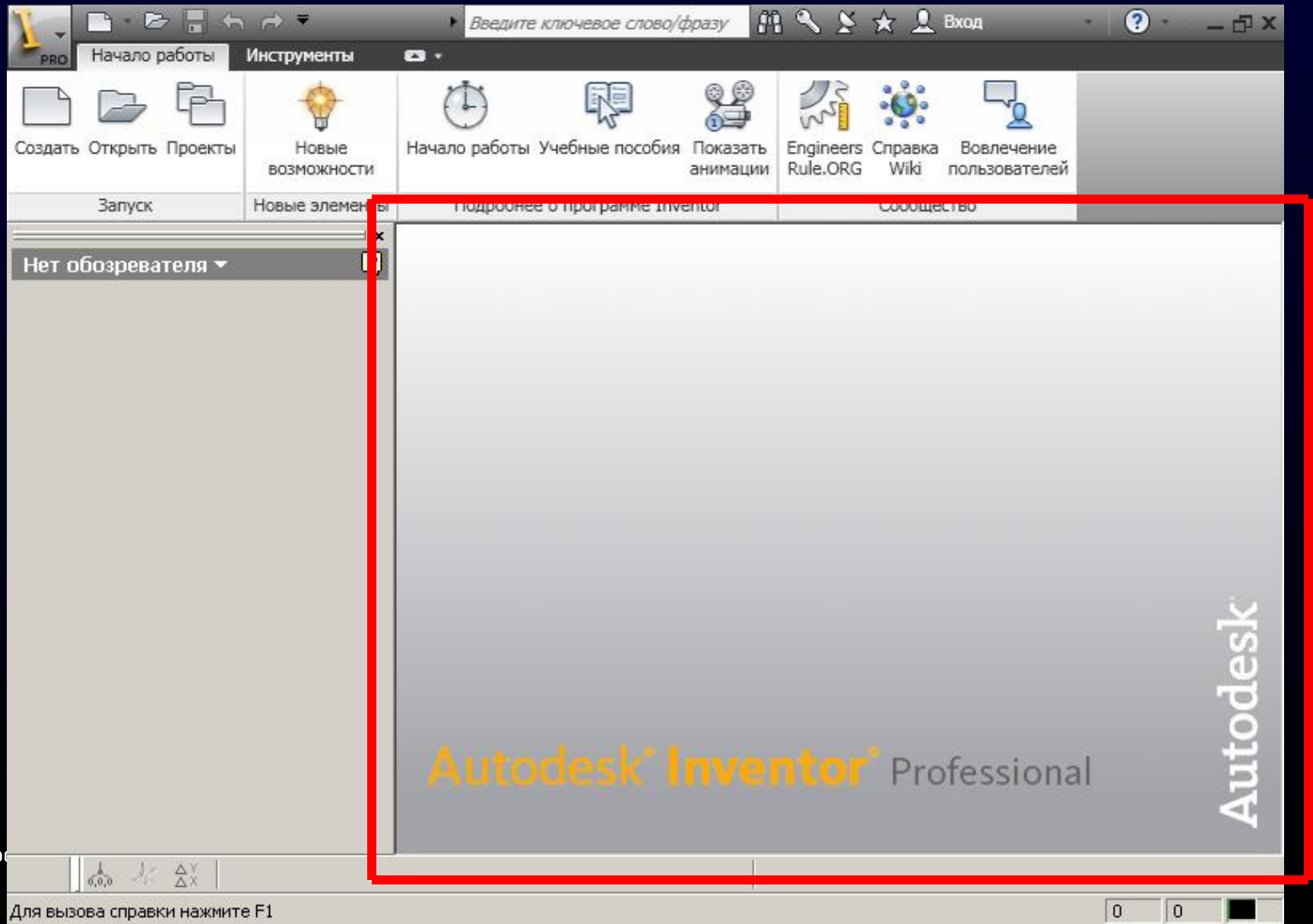
# ИНТЕРФЕЙС



Мо

# Графическое окно

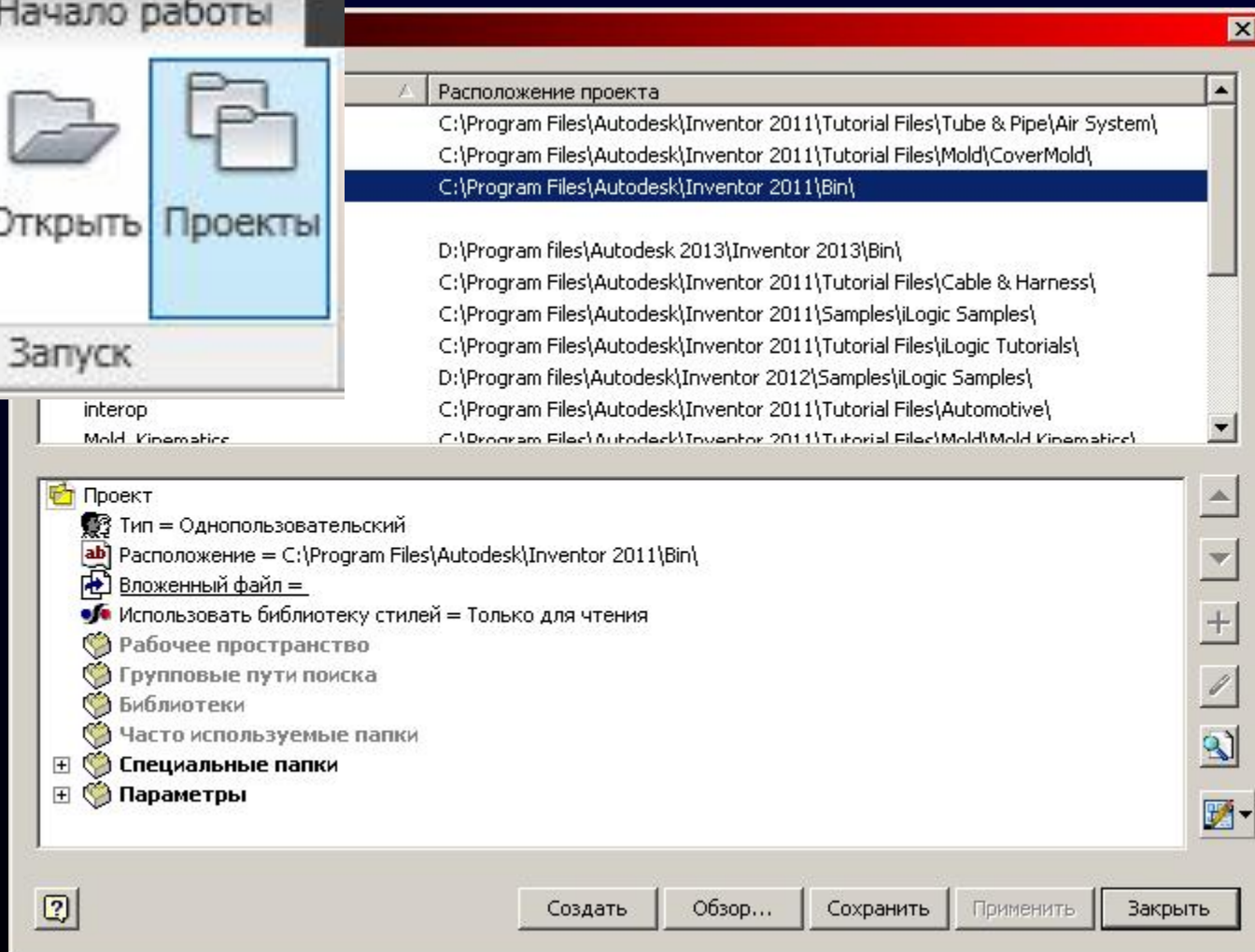
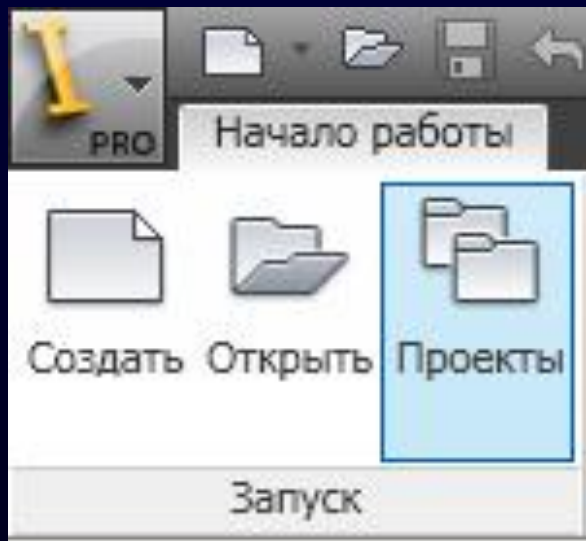
# ИНТЕРФЕЙС



Мо

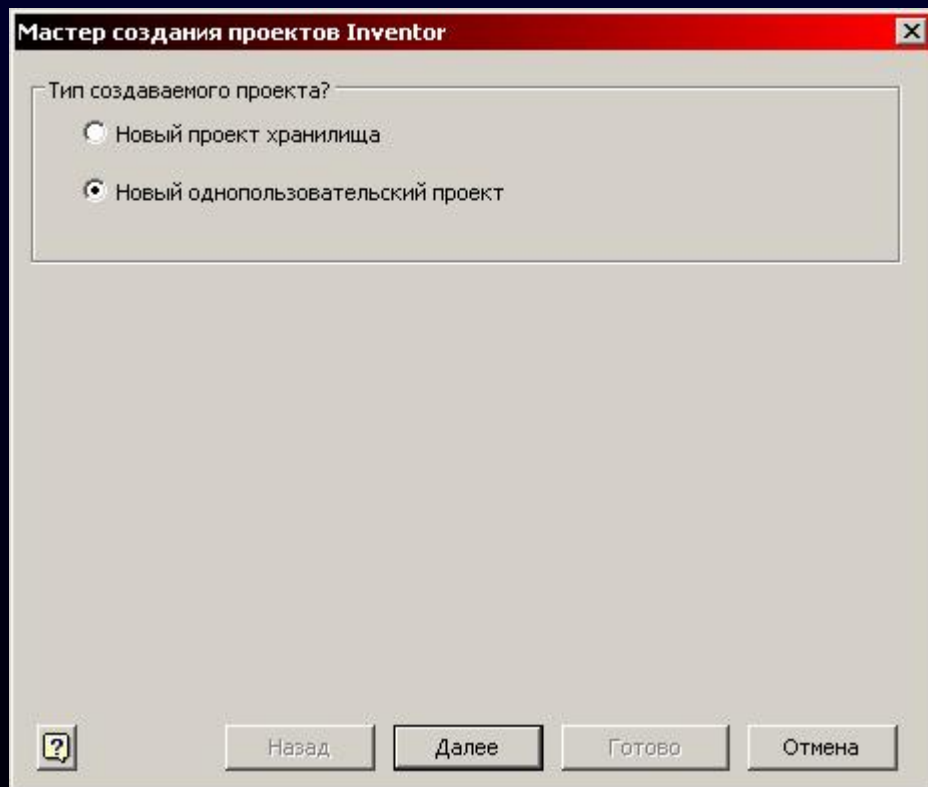
# Вкладка «Начало работы» > Панель «Запуск» > Команда «Проекты»

## ПРОЕКТ





# ПРОЕКТ



# ПРОЕКТ

Мастер создания проектов Inventor

Файл проекта

Имя  
Детали

Папка проекта (рабочего пространства)  
C:\2013 ФПК Inventor\Детали

Полный путь  
C:\2013 ФПК Inventor\Детали\Детали.ipj

Назад    Далее    Готово    Отмена

Имя проекта:  
**## Фамилия**

Папка проекта:  
**C:\РК1**



# ПРОЕКТ

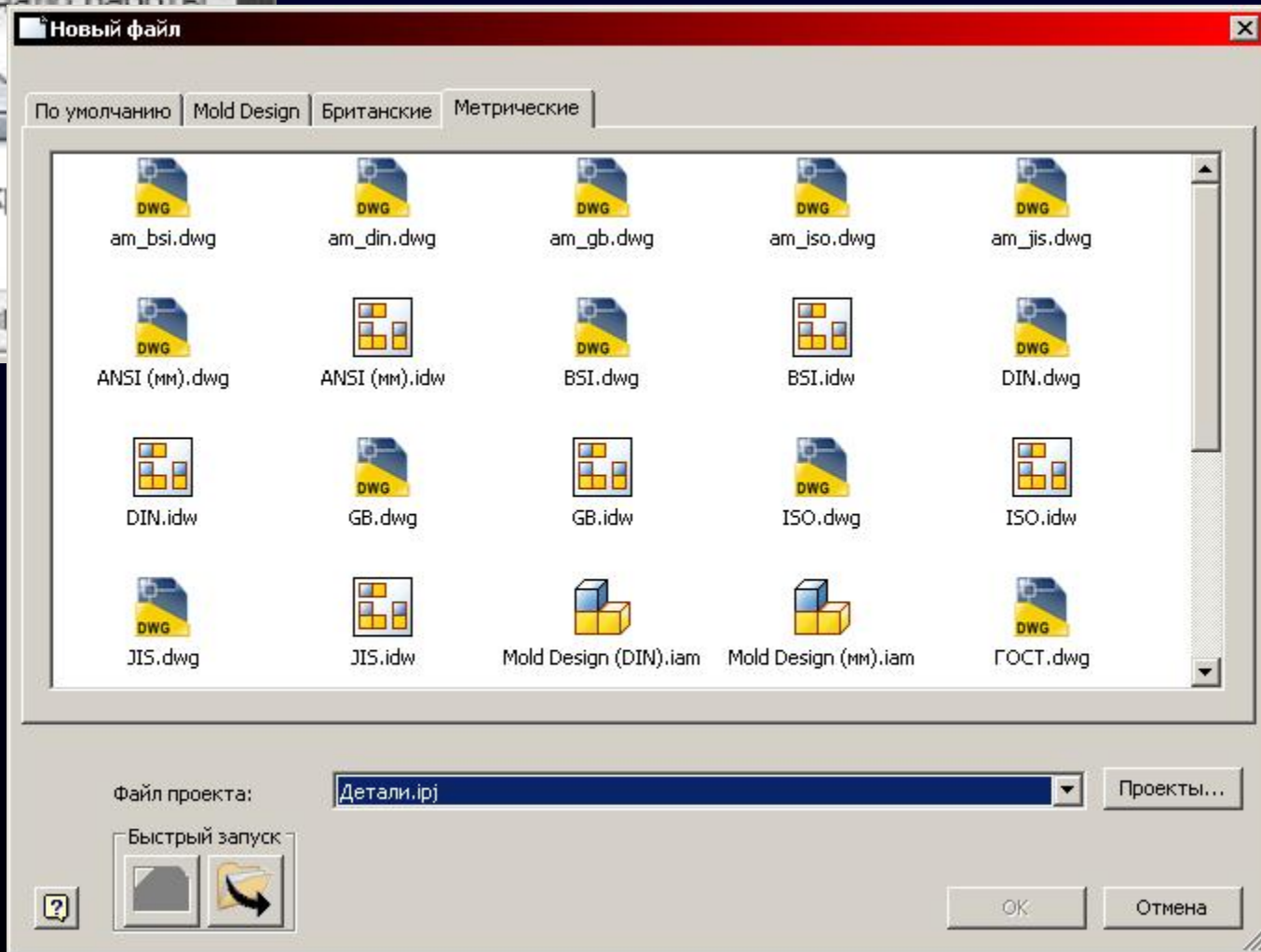
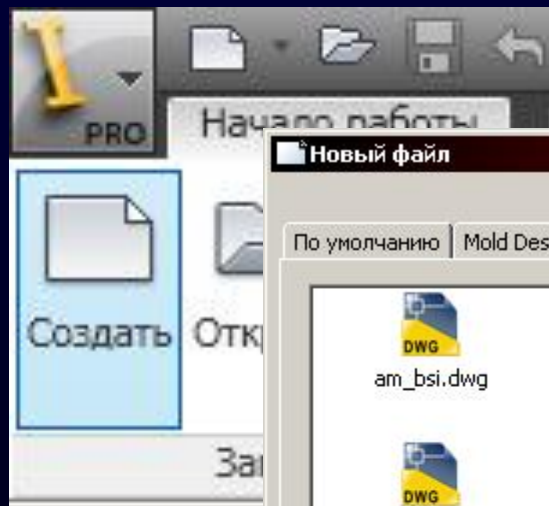
**Перед каждым сеансом работы в Inventor  
необходимо убедиться какой проект является  
активным.**

**Для дальнейшей работы требуется сделать  
активным именно Ваш проект!**



Вкладка «Начало работы» > Панель «Запуск» > Команда «Создать»

## ФАЙЛЫ-ШАБЛОНЫ



# ФАЙЛЫ-ШАБЛОНЫ



Обычный (мм).ipt

\*.ipt - файл-шаблон **детали**



ГОСТ.idw

\*.idw - файл-шаблон **чертежа**



Обычный (мм).iam

\*.iam - файл-шаблон **сборки**



Обычный (мм).ipn

\*.ipn - файл-шаблон **презентации**



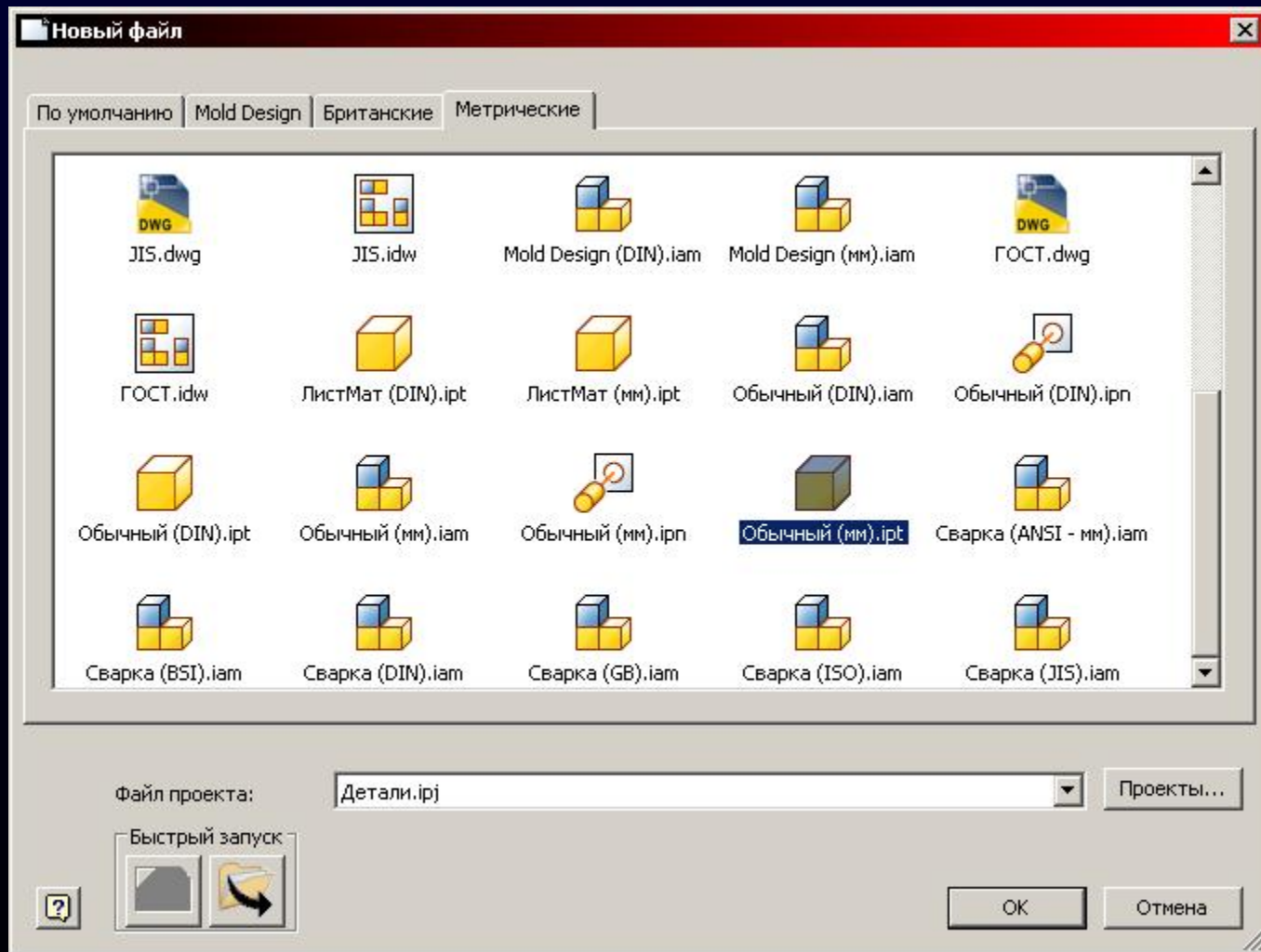
ГОСТ.dwg



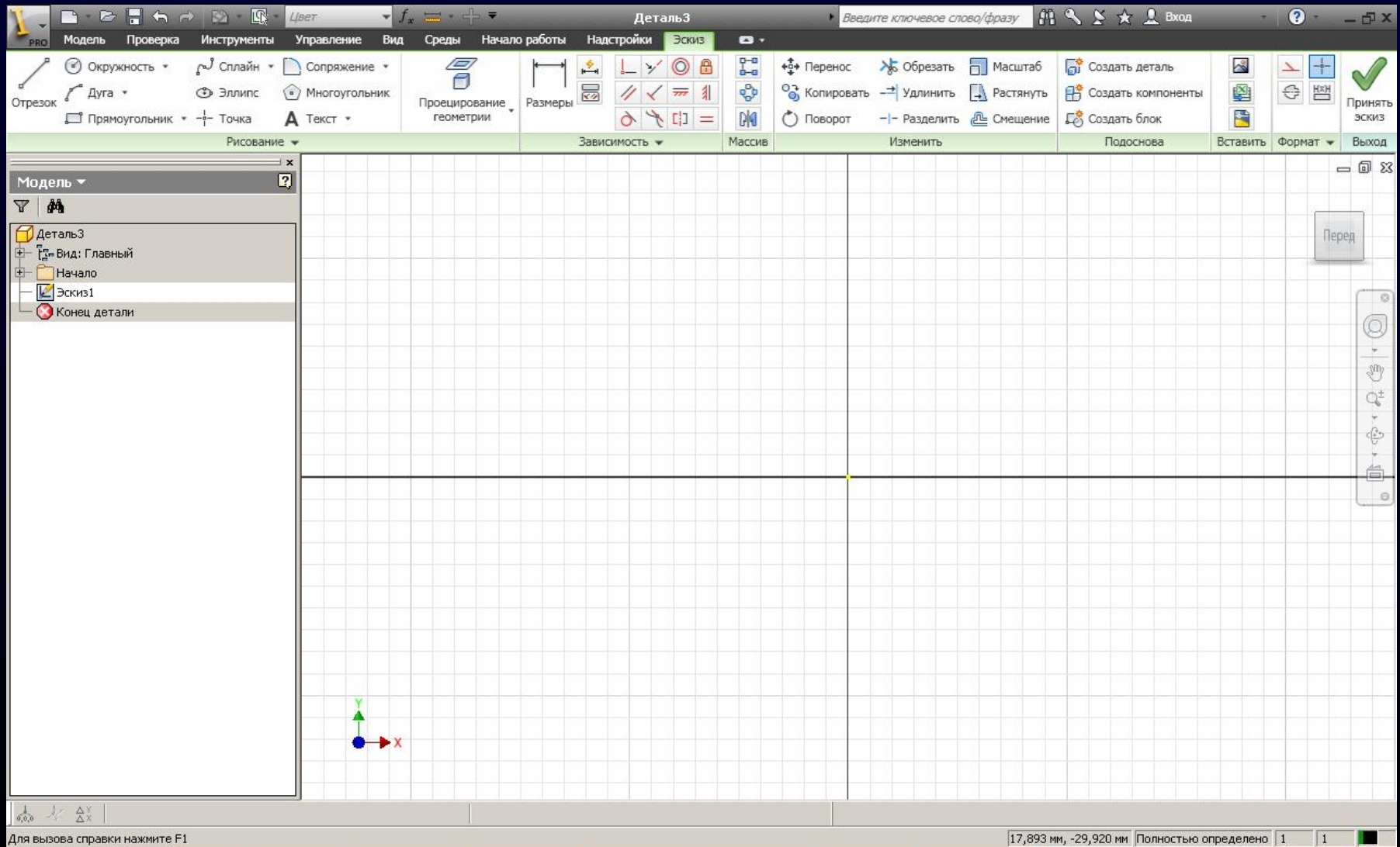


Обычный (мм).ipt

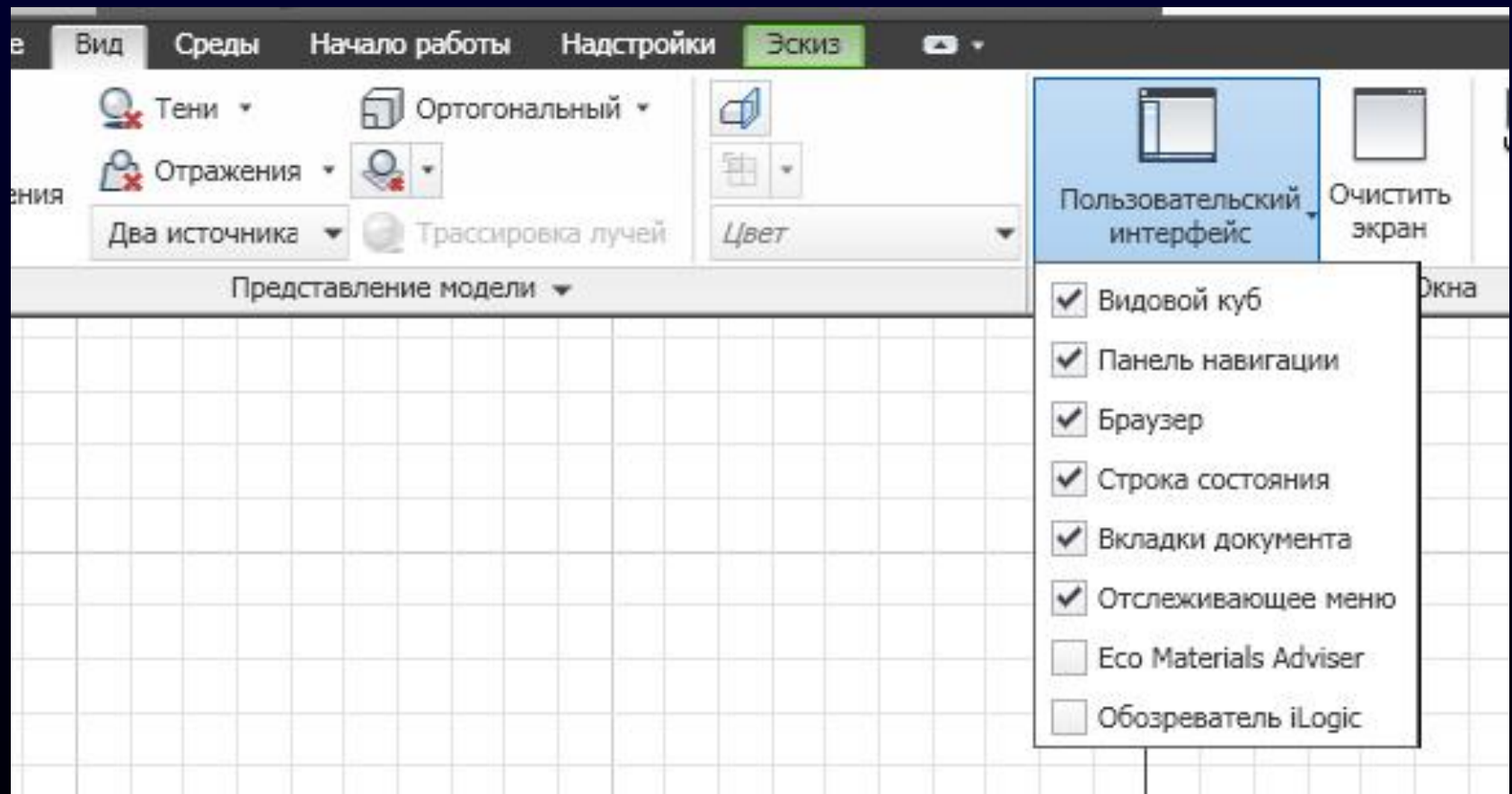
# ФАЙЛЫ-ШАБЛОНЫ



# ФАЙЛ-ШАБЛОН ДЕТАЛИ

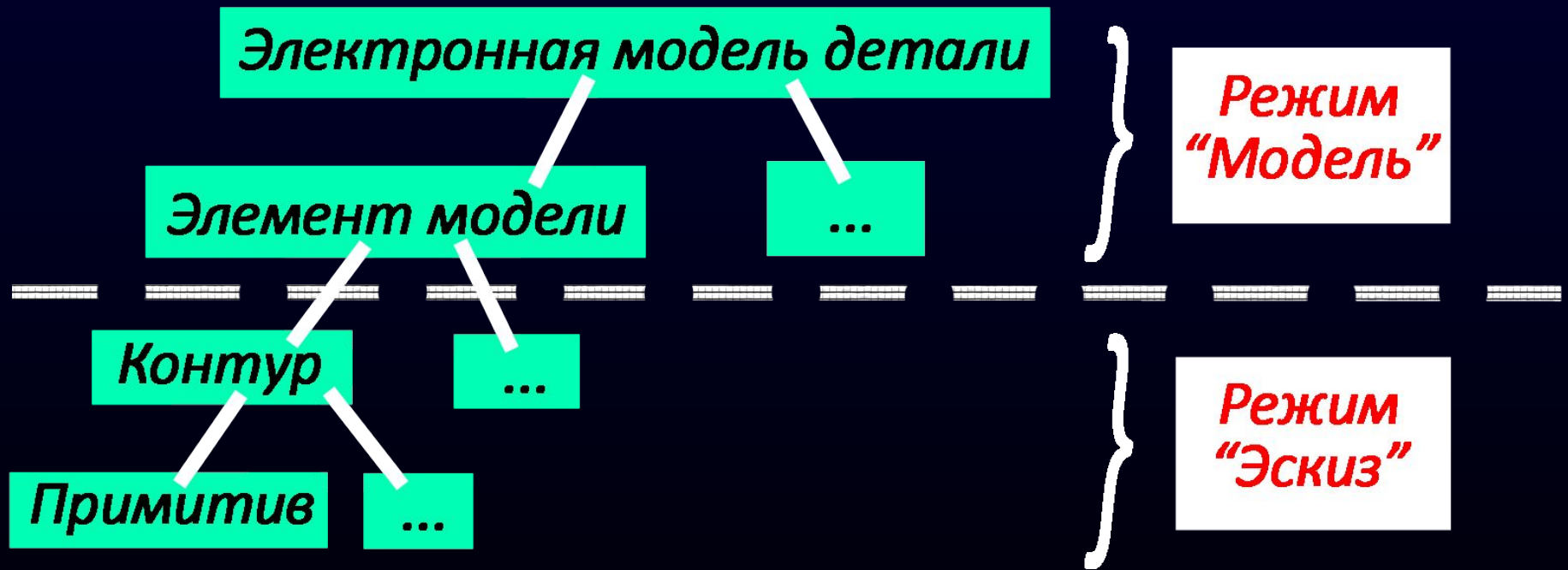


# ПАНЕЛИ



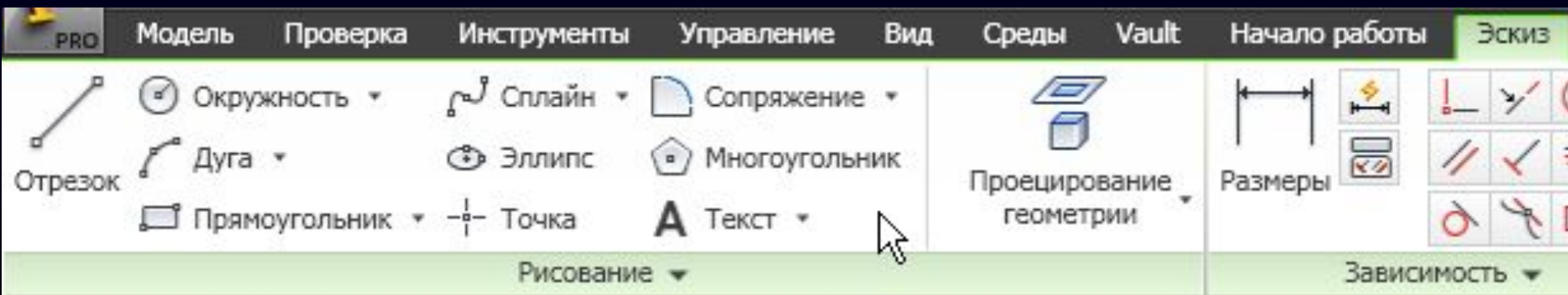


# СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СОСТАВА ЭЛЕКТРОННОЙ МОДЕЛИ ДЕТАЛИ

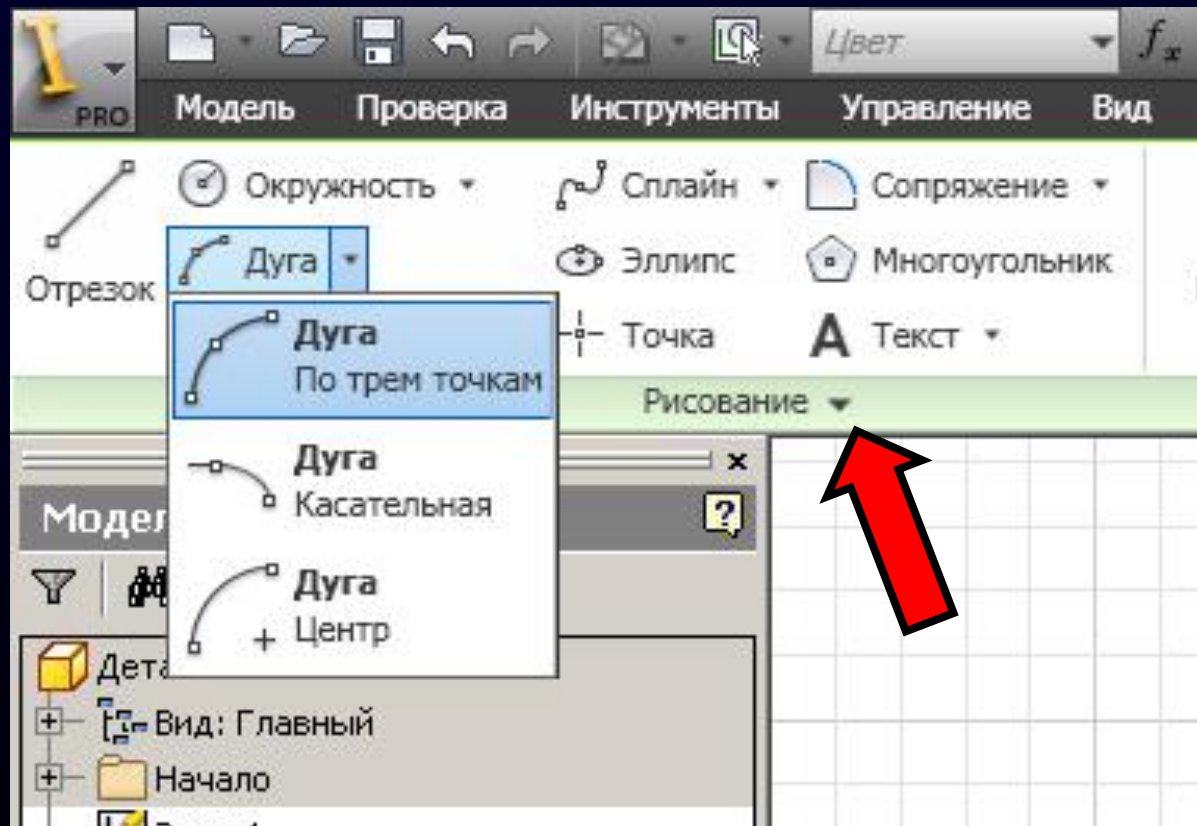


# КОМАНДЫ ПОСТРОЕНИЯ

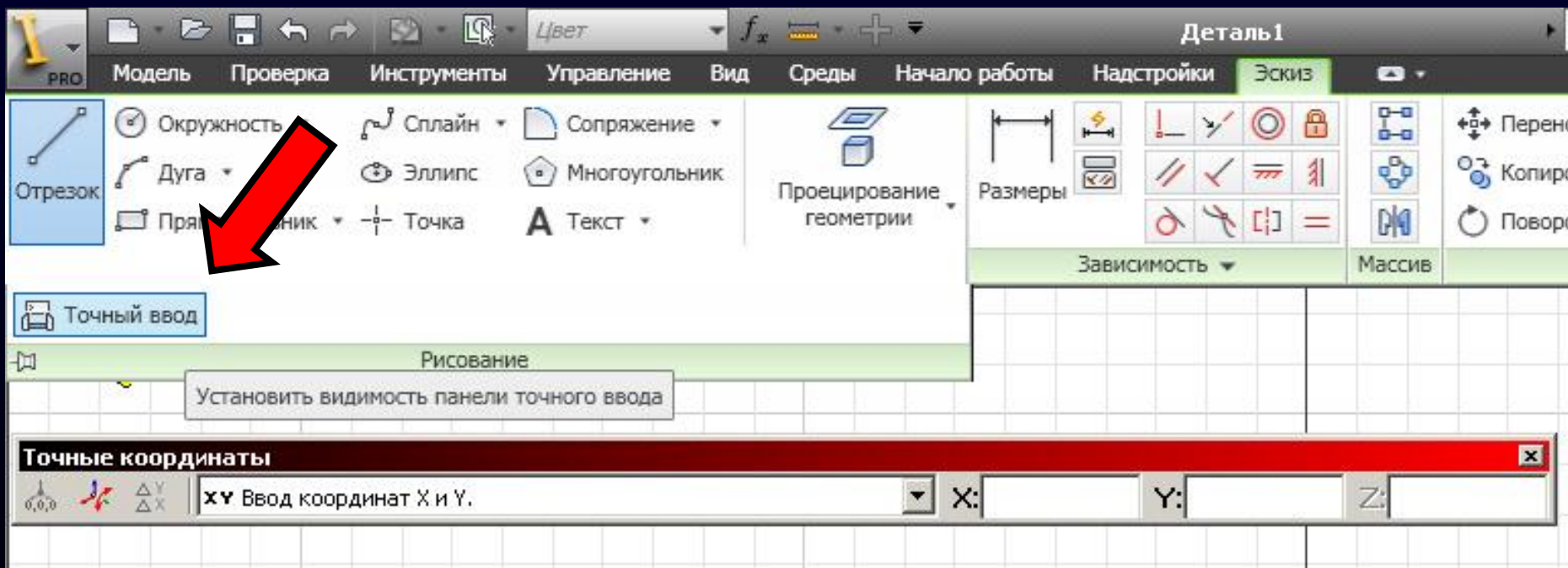
**Расположение команд построения примитивов:  
вкладка «Эскиз» >> панель «Рисование»**



# ПРИМИТИВЫ



# ТОЧНЫЕ КООРДИНАТЫ



# ТИПЫ ПРИМИТИВОВ

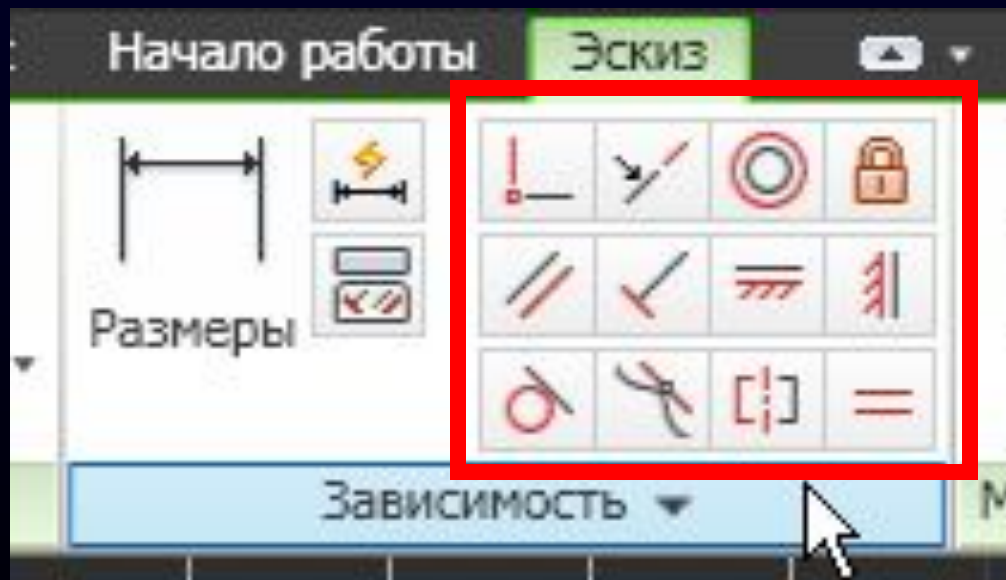
- *Отрезок*
- *Окружность: центр; Окружность: касательная*
- *Дуга: по трем точкам; Дуга: касательная; Дуга: центр*
- *Прямоугольник: по двум точкам;  
Прямоугольник: по трем точкам*
- *Сплайн; Замкнуть кривую*
- *Эллипс*
- *Точка*
- *Сопряжение; Фаска*
- *Многоугольник*
- *Текст; Текст по линии*









# ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАВИСИМОСТИ

**Расположение команд :**

*вкладка «Эскиз» >> панель «Зависимость»*

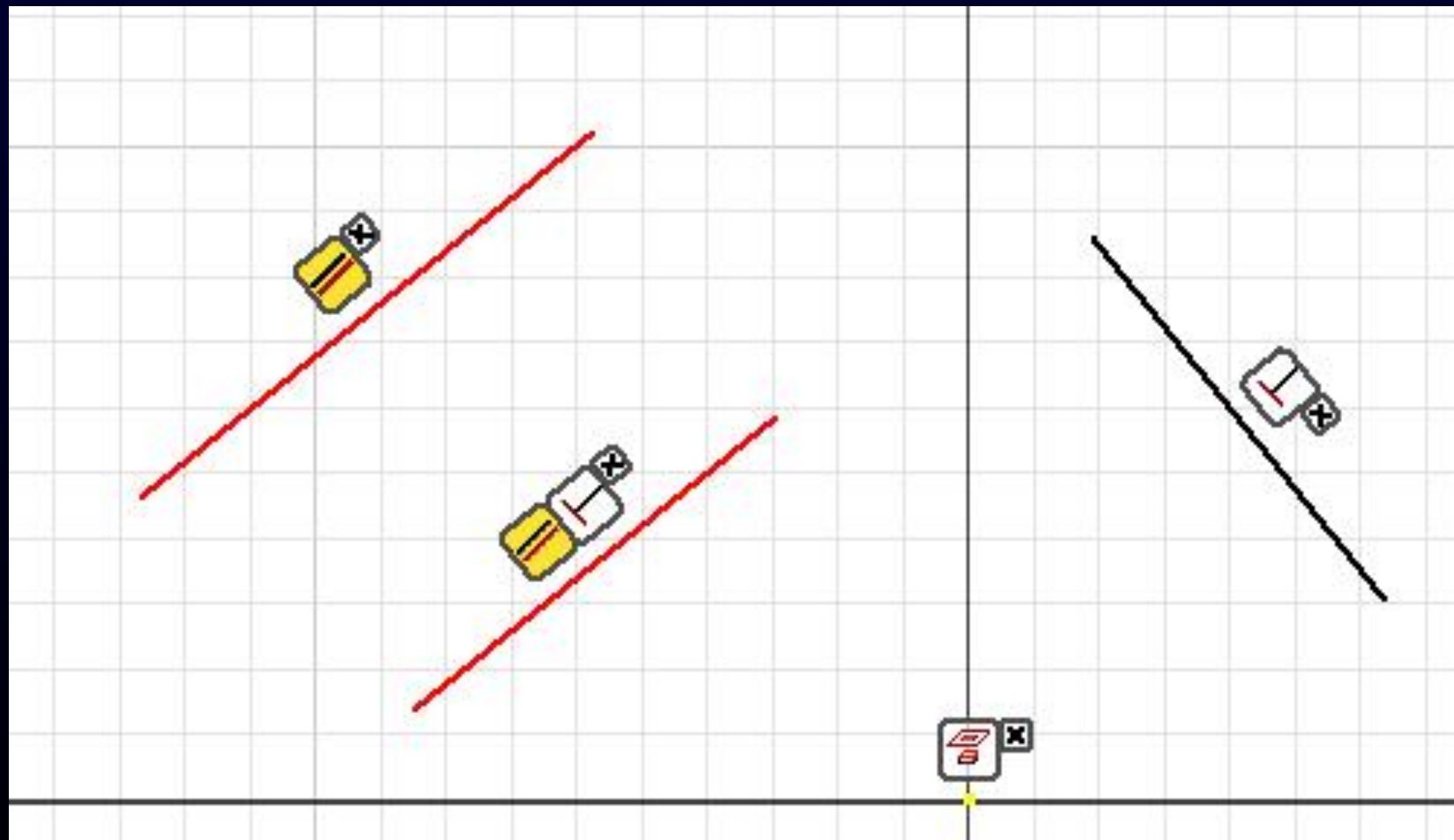


# ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАВИСИМОСТИ

	<input checked="" type="checkbox"/> Перпендикулярность		<input checked="" type="checkbox"/> Концентричность
	<input checked="" type="checkbox"/> Касательность		<input checked="" type="checkbox"/> Равенство
	<input checked="" type="checkbox"/> Совмещение		<input checked="" type="checkbox"/> Вертикальность
	<input checked="" type="checkbox"/> Коллинеарность		<input checked="" type="checkbox"/> Симметричность
	<input checked="" type="checkbox"/> Горизонтальность		<input checked="" type="checkbox"/> Фиксация
	<input checked="" type="checkbox"/> Параллельность		
	<input checked="" type="checkbox"/> Сглаживание(G2)		

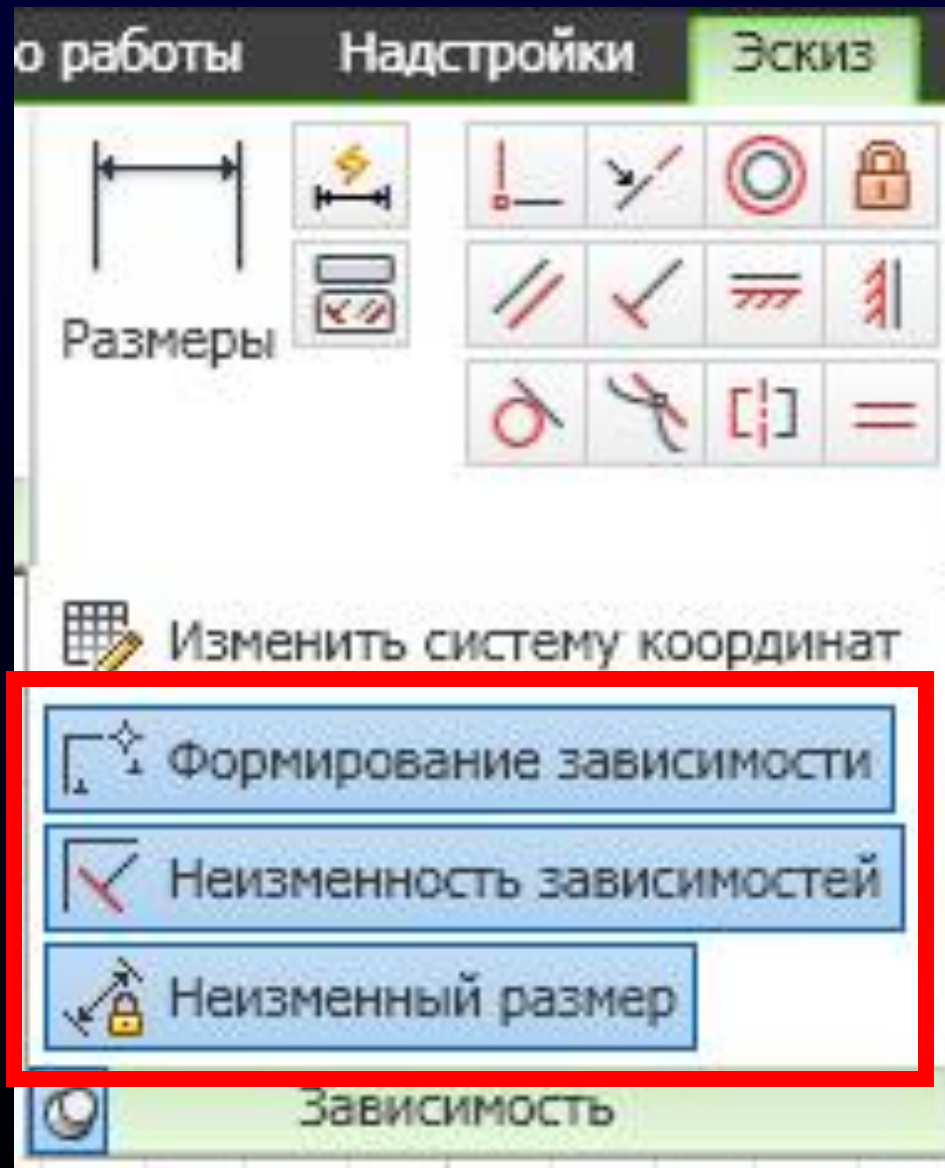


# ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАВИСИМОСТИ





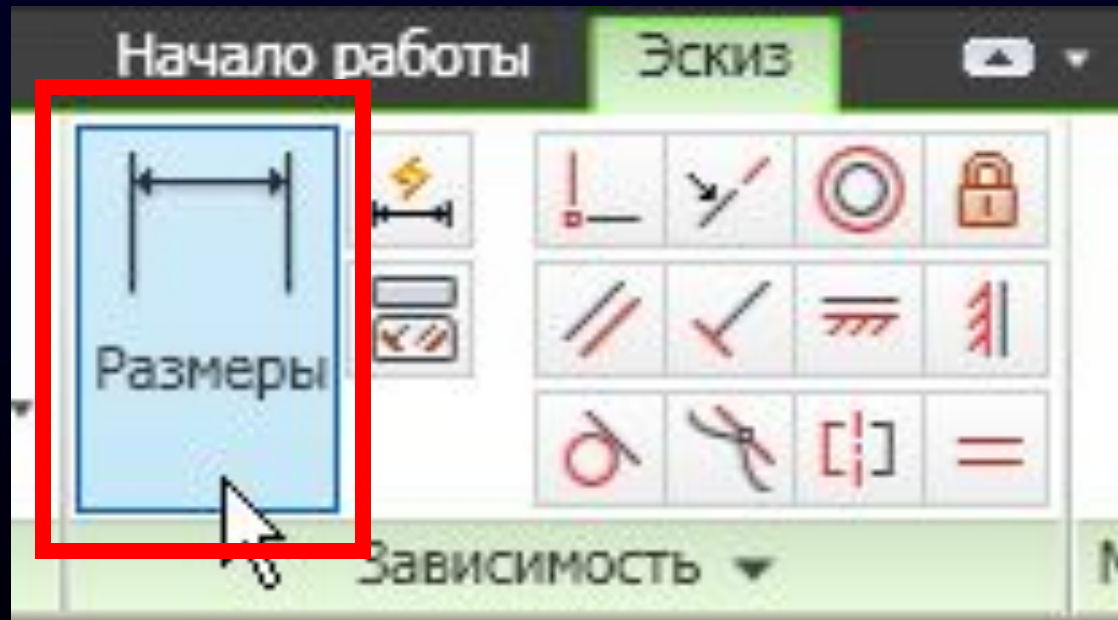
# АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОСТАНОВКА



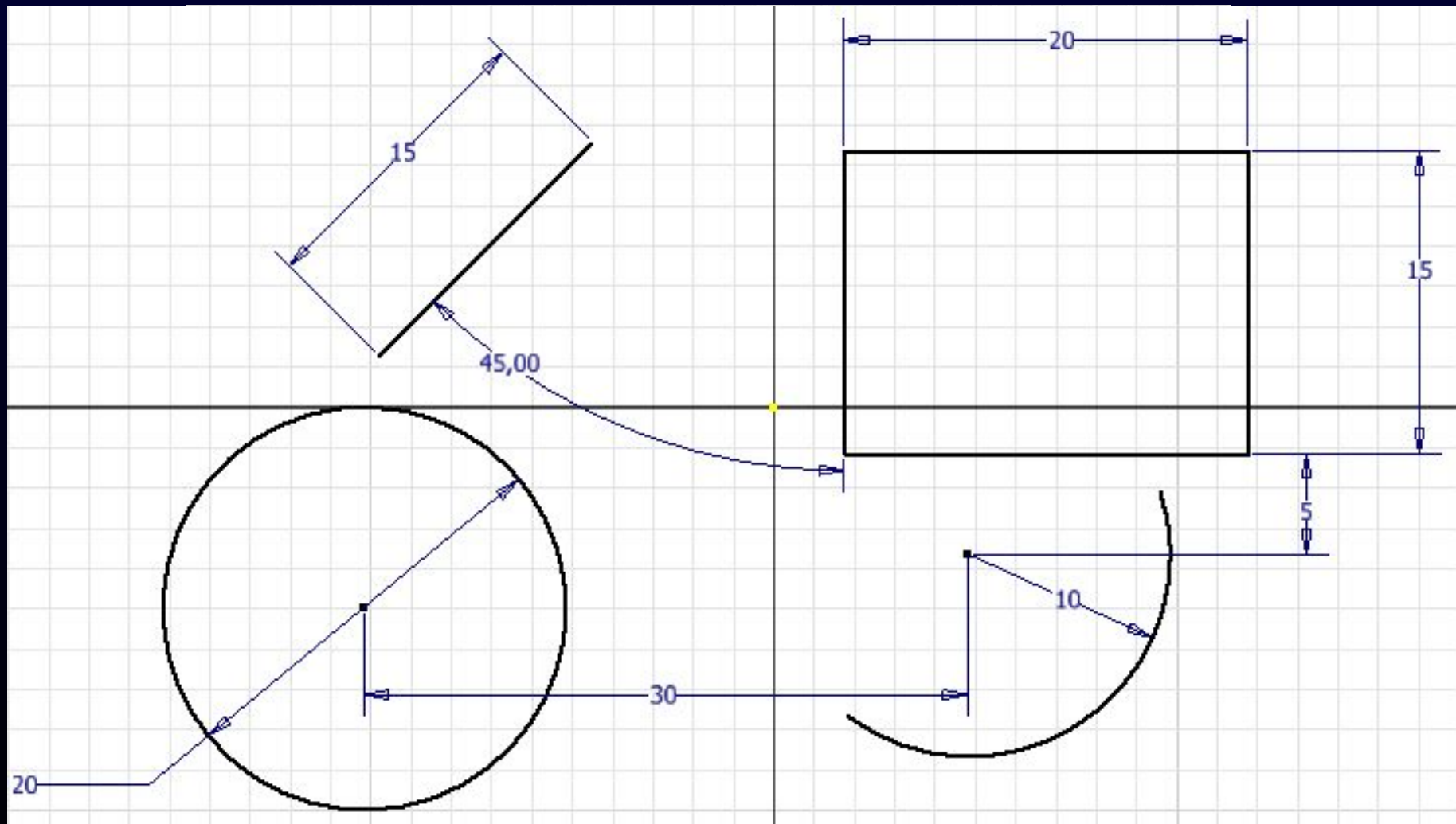
# РАЗМЕРНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ

**Расположение команд :**

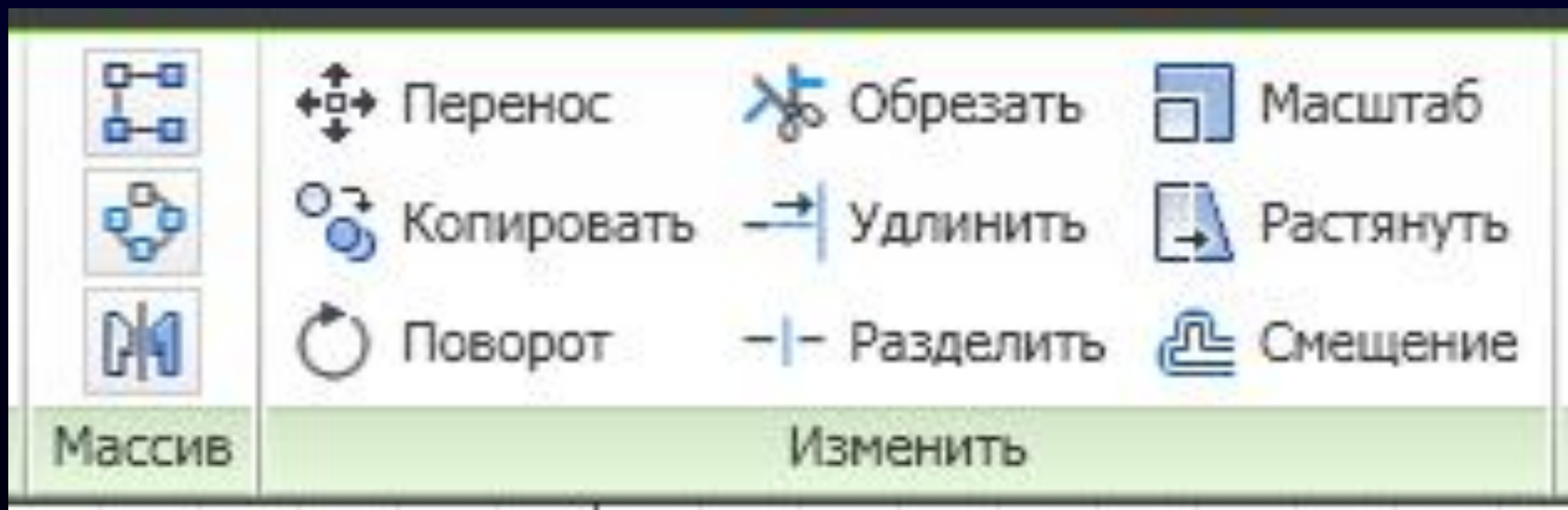
*Вкладка «Эскиз» >> панель «Зависимости»*



# РАЗМЕРНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ



# КОМАНДЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

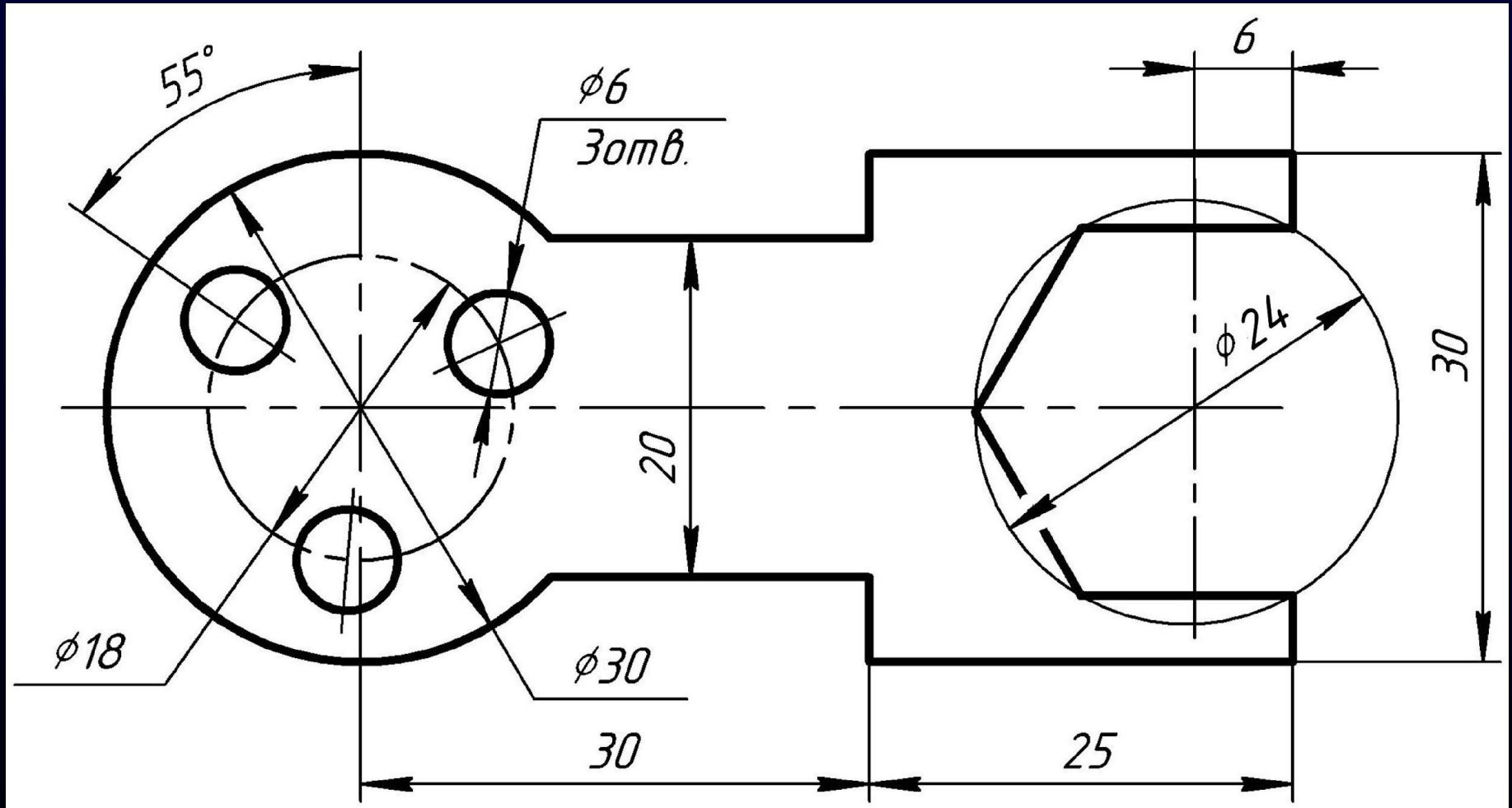


# ЭТАПЫ ПОСТРОЕНИЯ КОНТУРА

1. Разбиение **контура** на **примитивы**, из которых может состоять *контур*
2. Определение **размеров для моделирования** примитивов *контура*
3. Выбор **начального примитива** и его **расположения** на *рабочей плоскости* для построения *контура*
4. Определение **последовательности** построения примитивов *контура*
5. Определение **геометрических** и **размерных зависимостей** для каждого примитива *контура*



# ЗАДАЧА «ПЛОСКИЙ КОНТУР»



**Построить контур по размерам, затем выдавить толщиной 5 мм**



# ЗАДАНИЕ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ ПРОРАБОТКУ

1. Установить Autodesk Inventor 2012
2. Взять учебное пособие
3. Выполнить задачу  
«Плоский контур»



## РАБОТА С СЕРВЕРОМ

### В конце каждого занятия необходимо:

1. На рабочем столе открыть папку «Регистрация»;
2. Запустить файл «Отправить файлы»;
3. Нажать любую клавишу для выхода из диалогового окна;
4. Запустить файл «Завершение»;
5. Нажать любую клавишу для выхода из диалогового окна;
6. Закреть папку «Регистрация»
7. Стул задвинуть под парту и покинуть аудиторию!





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**



Московский государственный  
технический университет  
им. Н.Э. Баумана