

AUTODESK INVENTOR

ФАЙЛ-ШАБЛОН ЧЕРТЕЖА. МОДУЛЬ «ПОДДЖЕРЖКА ЕСКД».
БАЗОВЫЙ ВИД. ПРОЕКЦИОННЫЙ ВИД. СЛОИ.
СВОЙСТВО АССОЦИАТИВНОСТИ.
КОМАНДЫ ОФОРМЛЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Подготовили:

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



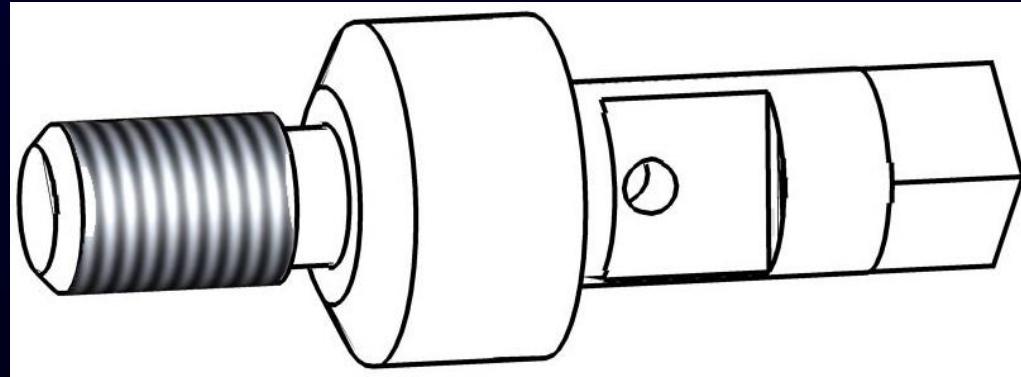
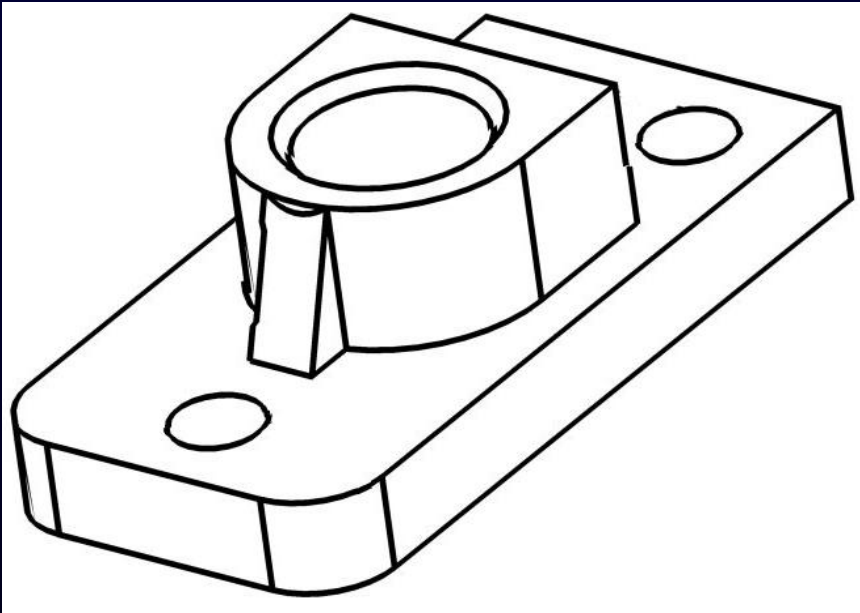
ЗАНЯТИЕ №4

В начале занятия необходимо:

1. Пройти регистрацию;
2. Забрать файлы с сервера;
3. Запустить Inventor;
4. Выставить свой проект активным;
5. Приступить к выполнению задания



КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ: ВЫПОЛНИТЬ МОДЕЛИ ДЕТАЛЕЙ



Пример: 5Основание

5Вал

Имя файла: **# Название задачи**, где **#** - номер варианта



ЭТАПЫ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ДЕТАЛИ

1. Разбиение детали на *элементы*, из которых может состоять модель детали
2. Определение расположения *элементов* относительно *основных рабочих плоскостей*
3. Определение *размеров для моделирования элементов* модели детали
4. Выбор *операций* для построения *элементов* модели детали и определение *контуров* для каждого элемента (см. этапы построения контура)
5. Определение последовательности построения *элементов* модели детали и количества используемых тел

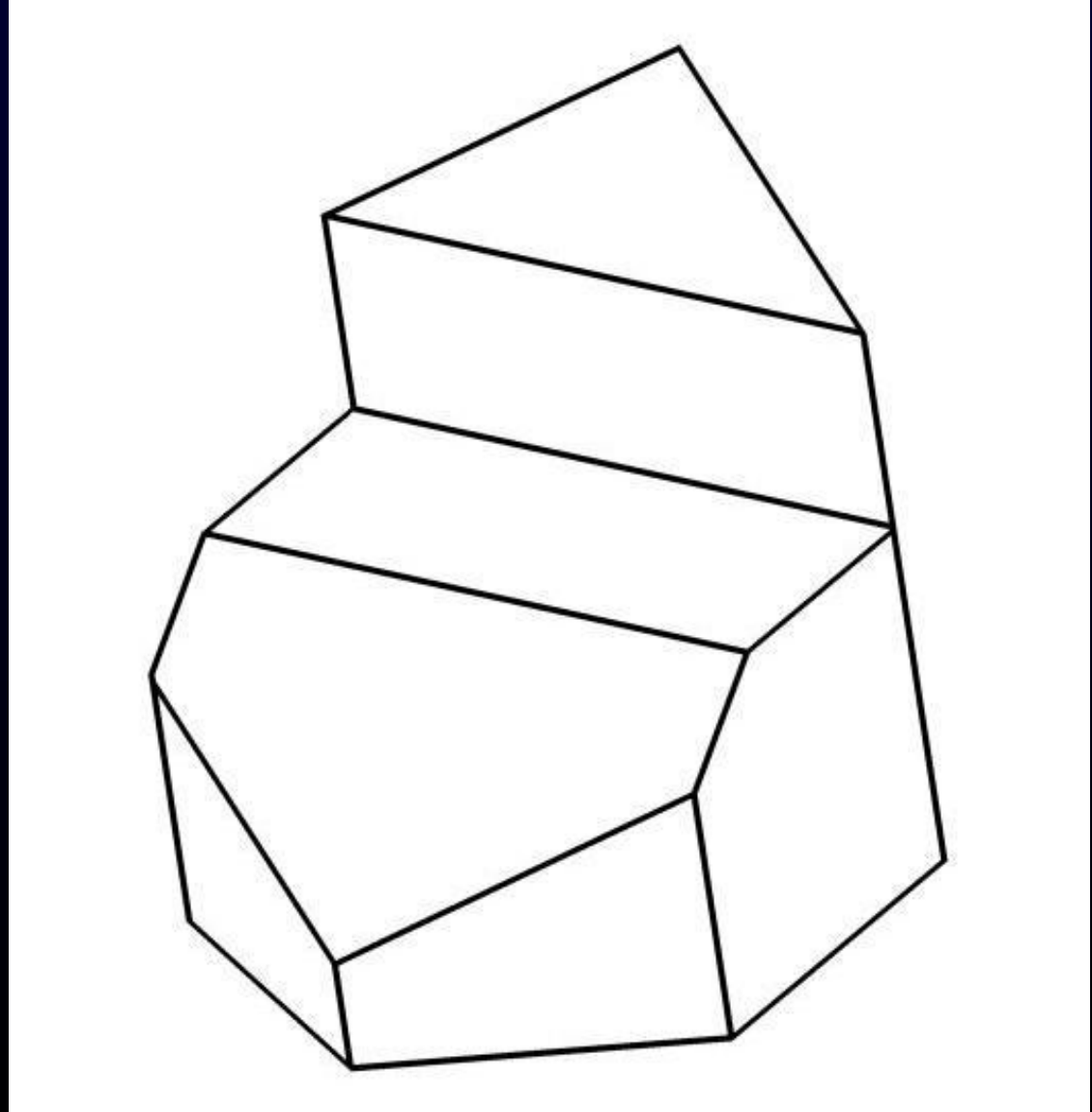


СТРАТЕГИЯ ПОСТРОЕНИЯ



ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

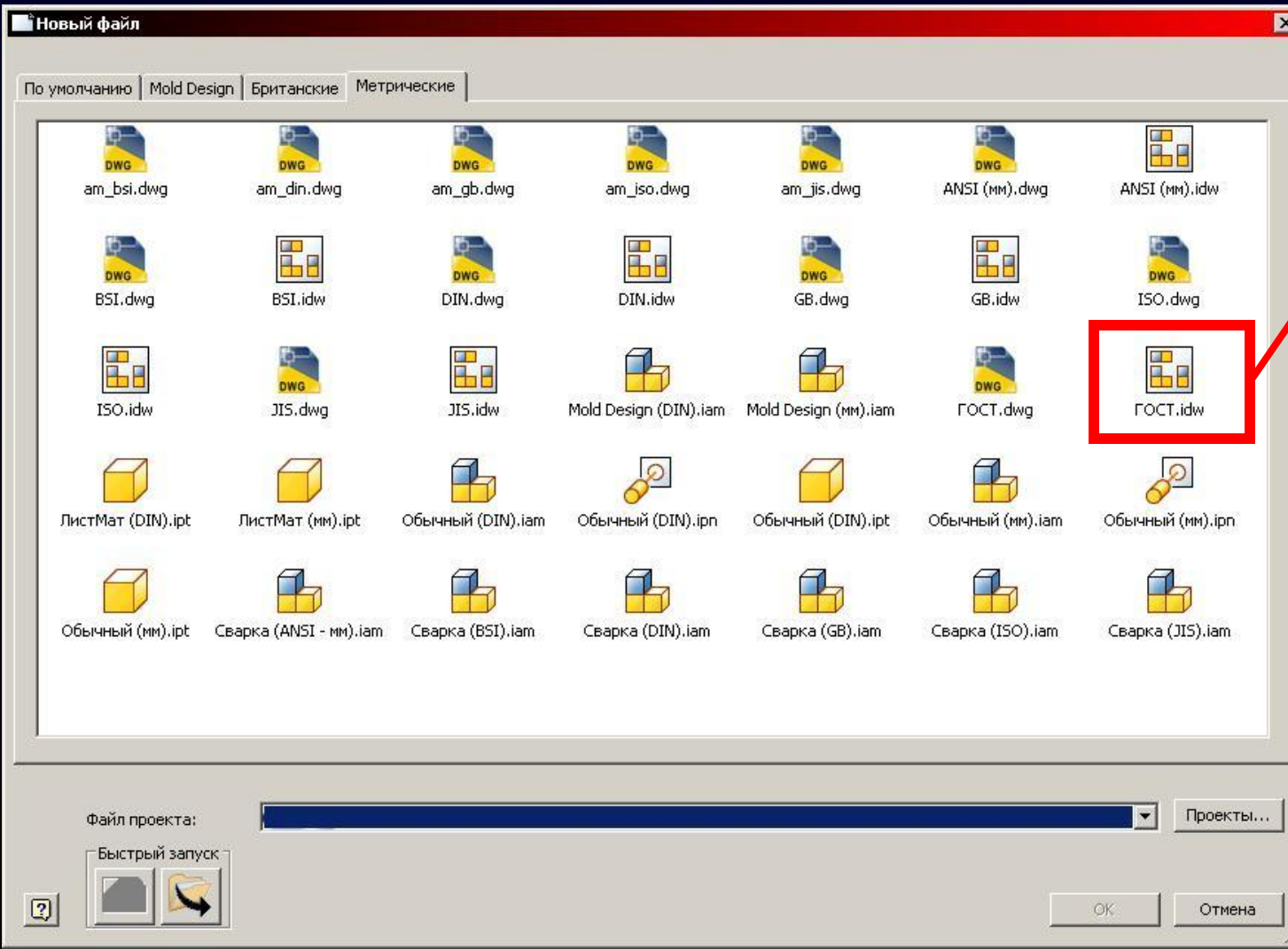
Открыть файл с моделью детали **Призма**



ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Открыть файл-шаблон чертежа **ГОСТ.idw**

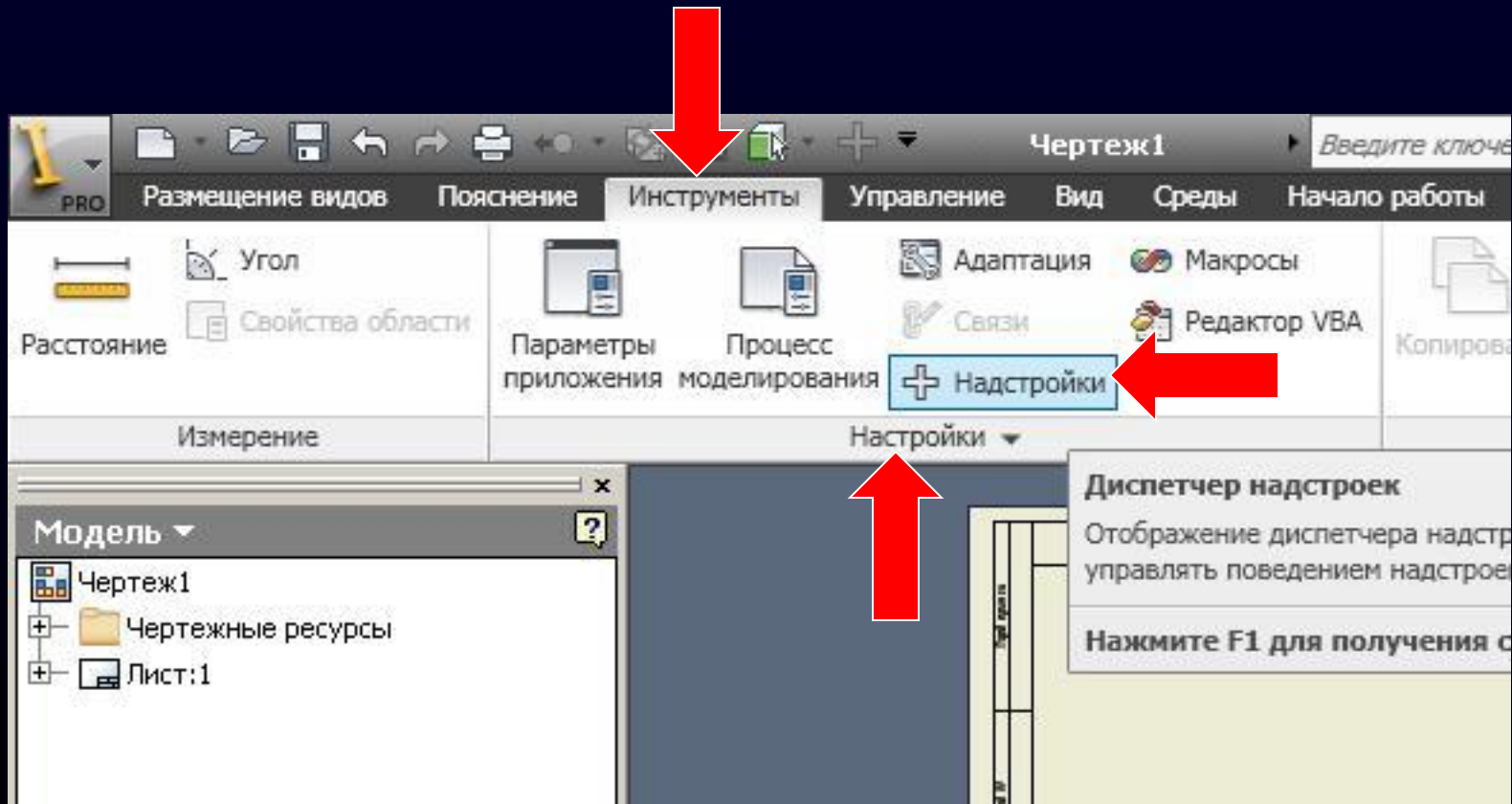
Вкладка «**Начало работы**» > Панель «**Запуск**» > Команда «**Создать**»



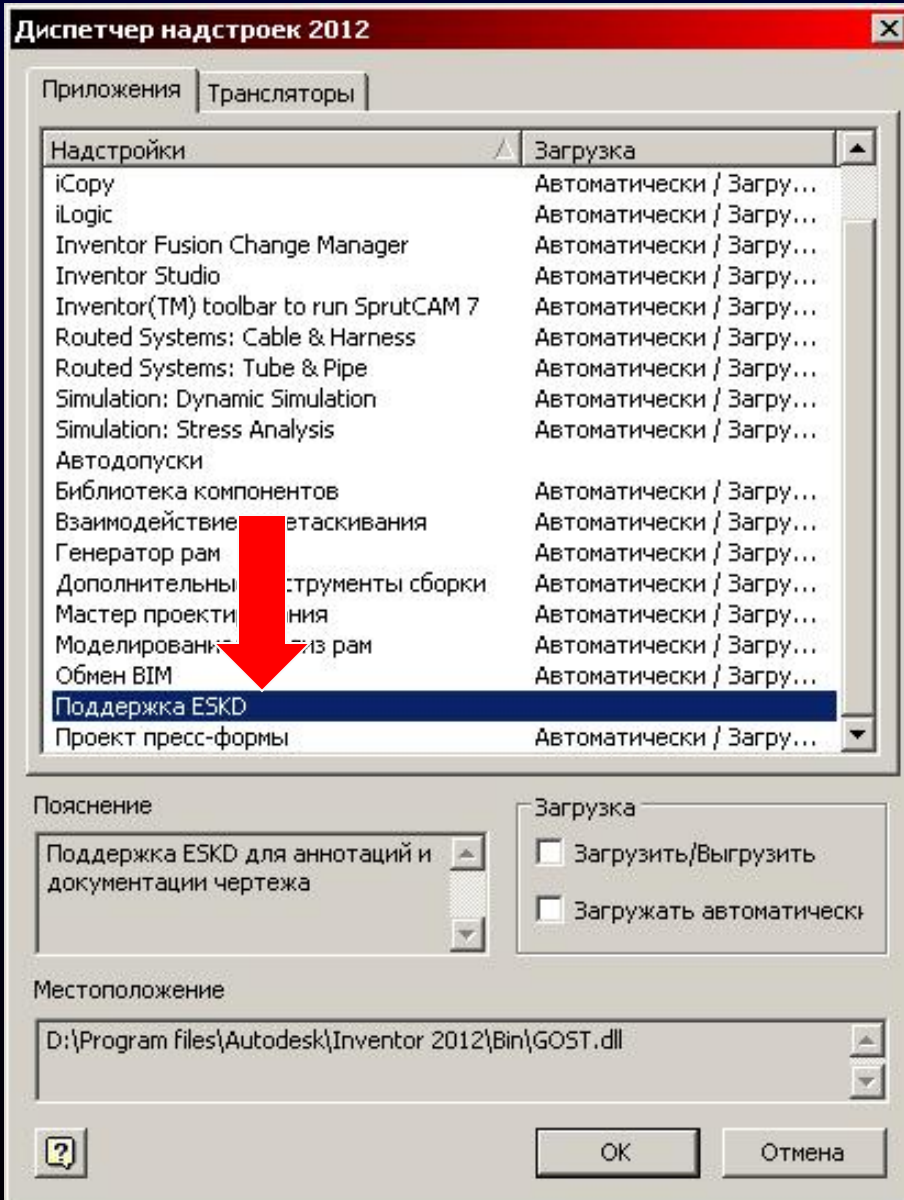
ПОДДЕРЖКА ЕСКД

Необходимо включить модуль «Поддержка ЕСКД»

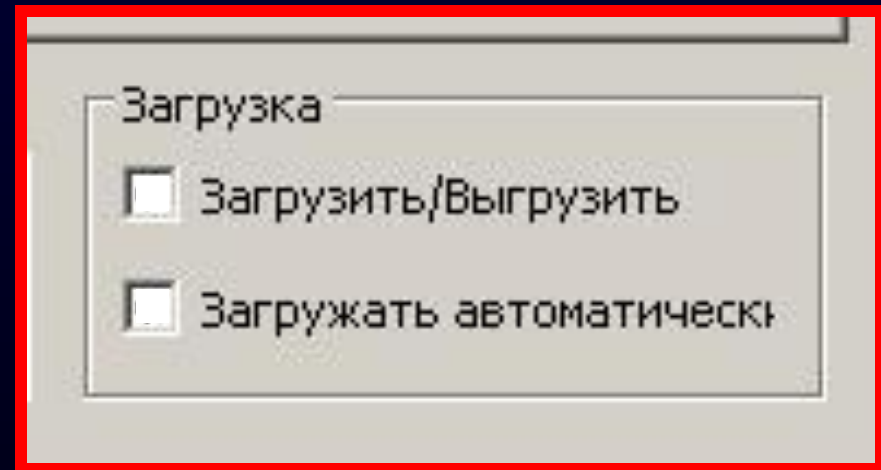
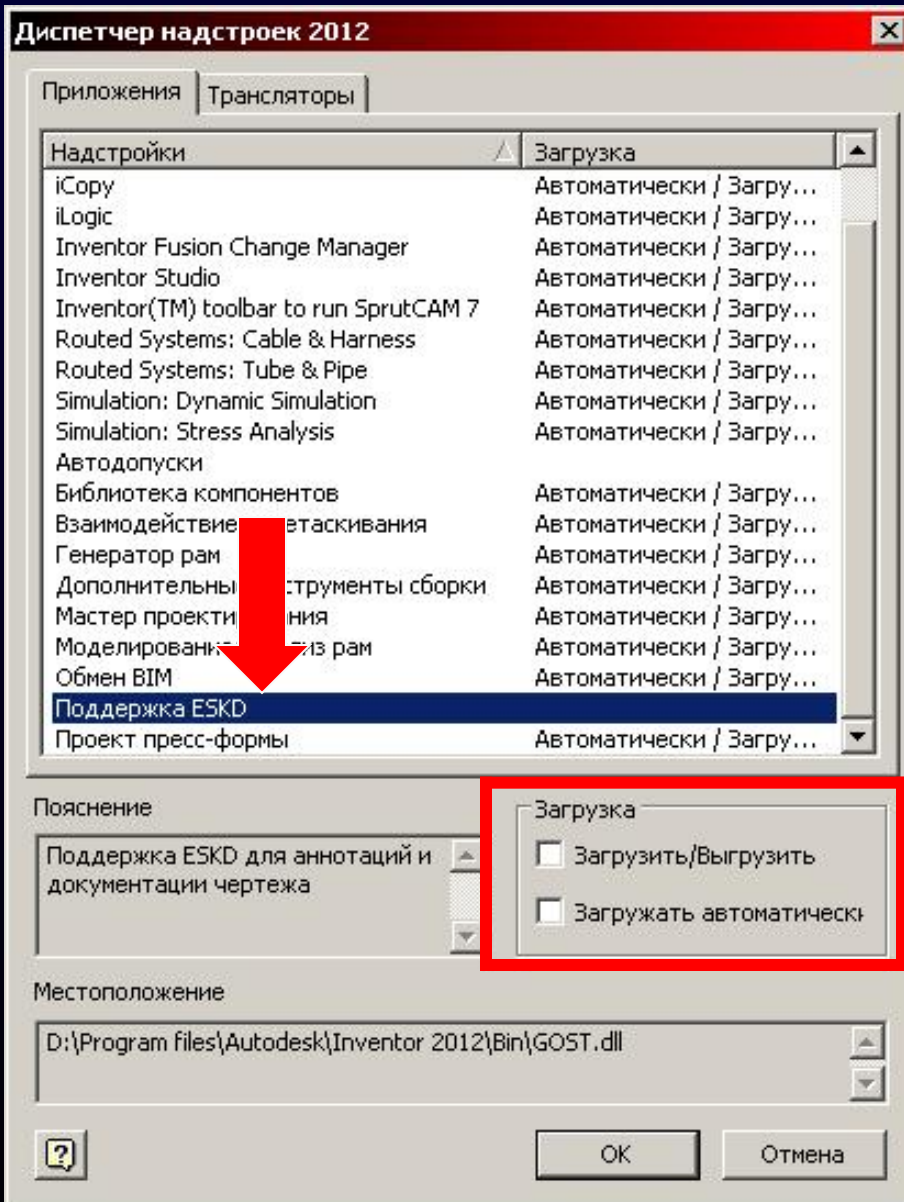
Вкладка «Инструменты» > Панель «Настройки» > Команда «Надстройка»



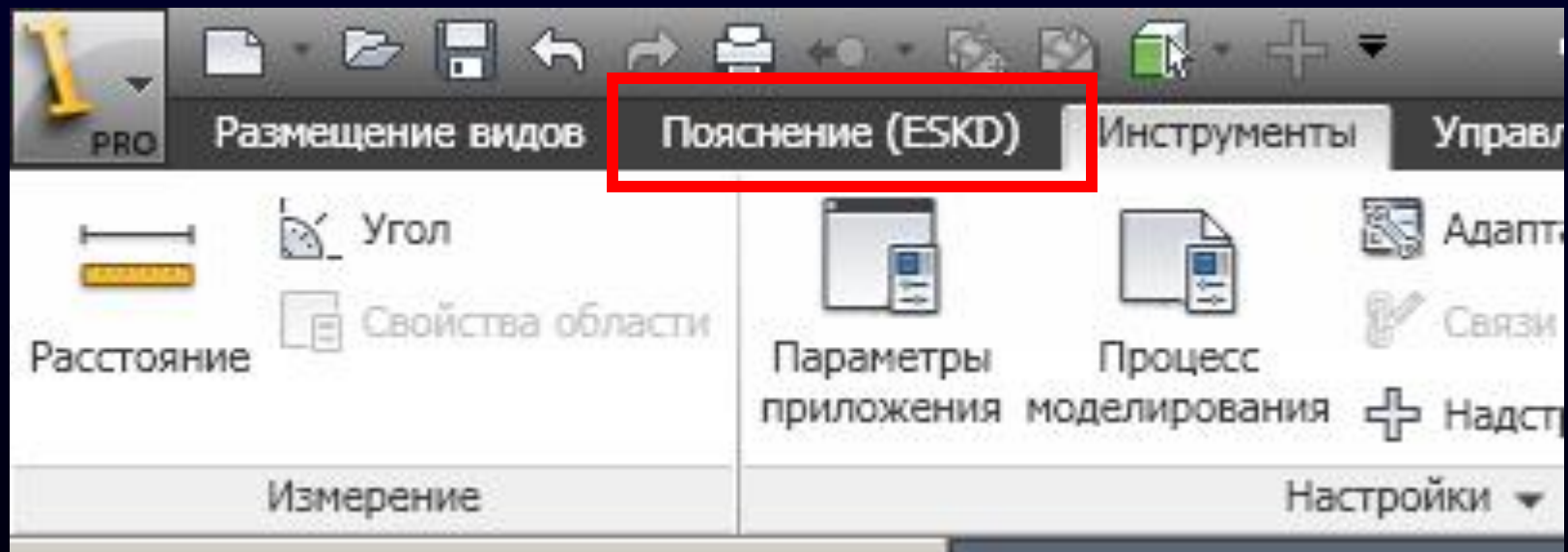
ПОДДЕРЖКА ЕСКД



ПОДДЕРЖКА ЕСКД



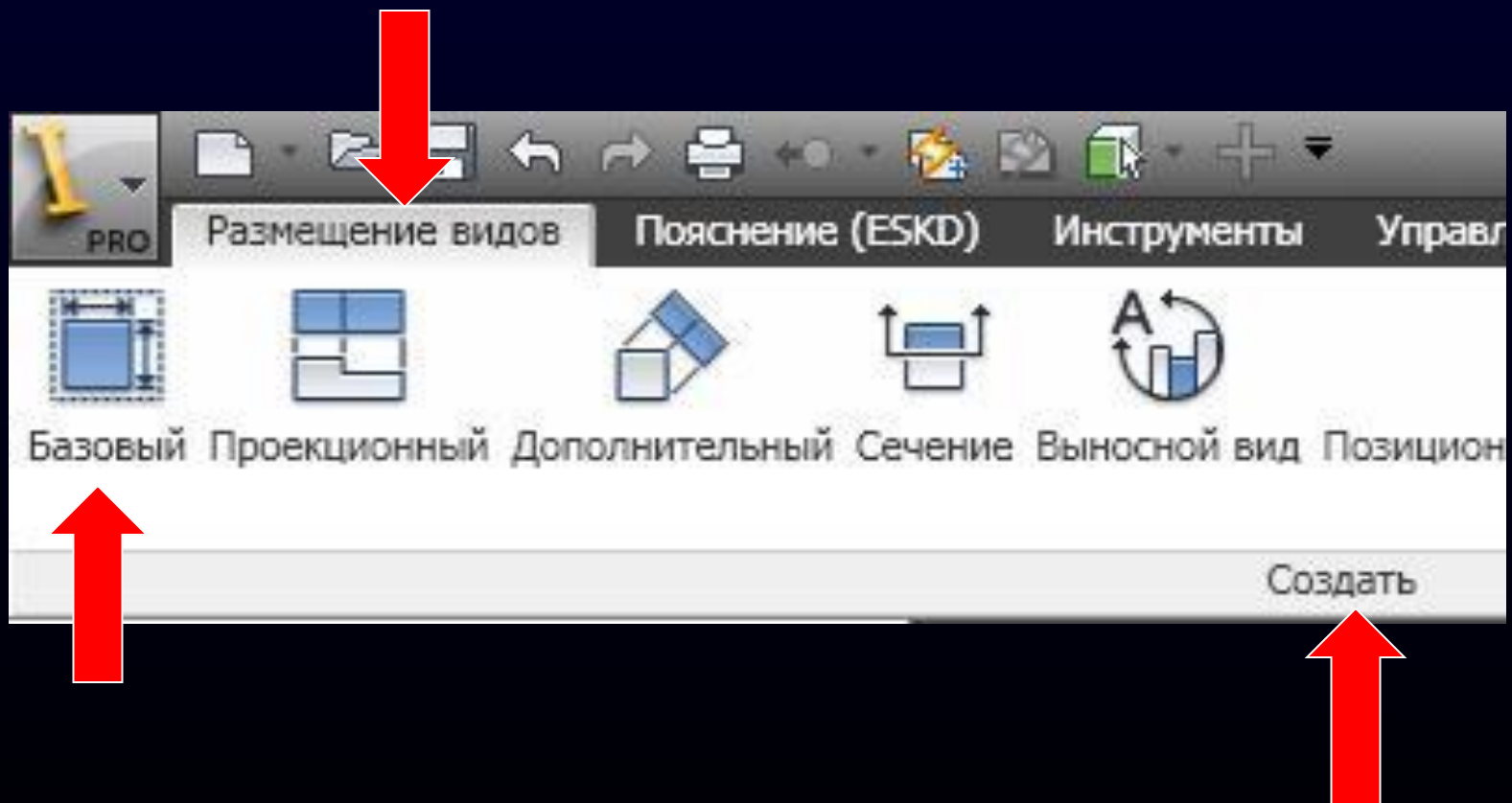
ПОДДЕРЖКА ЕСКД



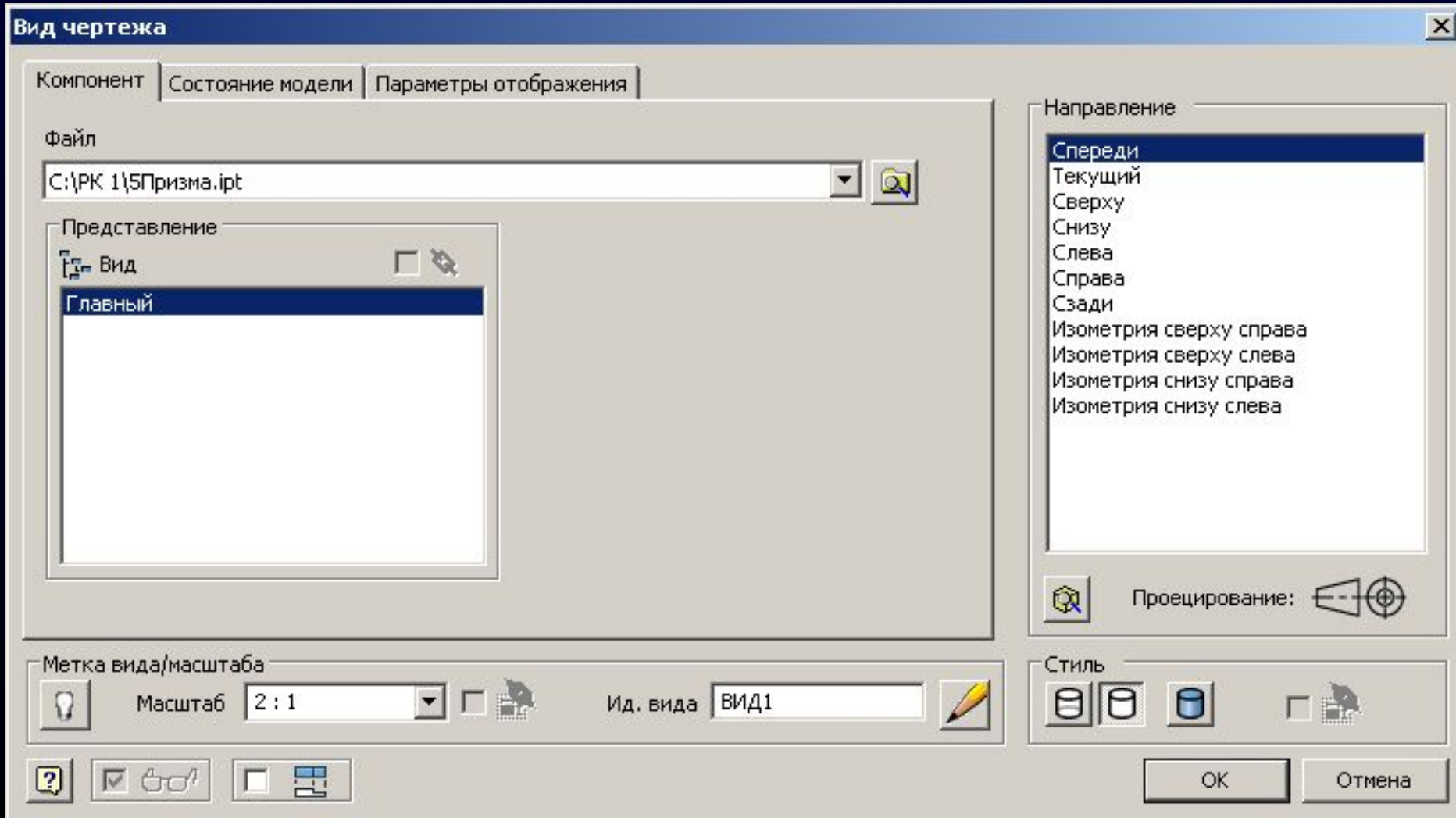
БАЗОВЫЙ ВИД

Постановка первого изображения на лист

Вкладка «**Размещение видов**» > Панель «**Создать**» > Команда «**Базовый**»

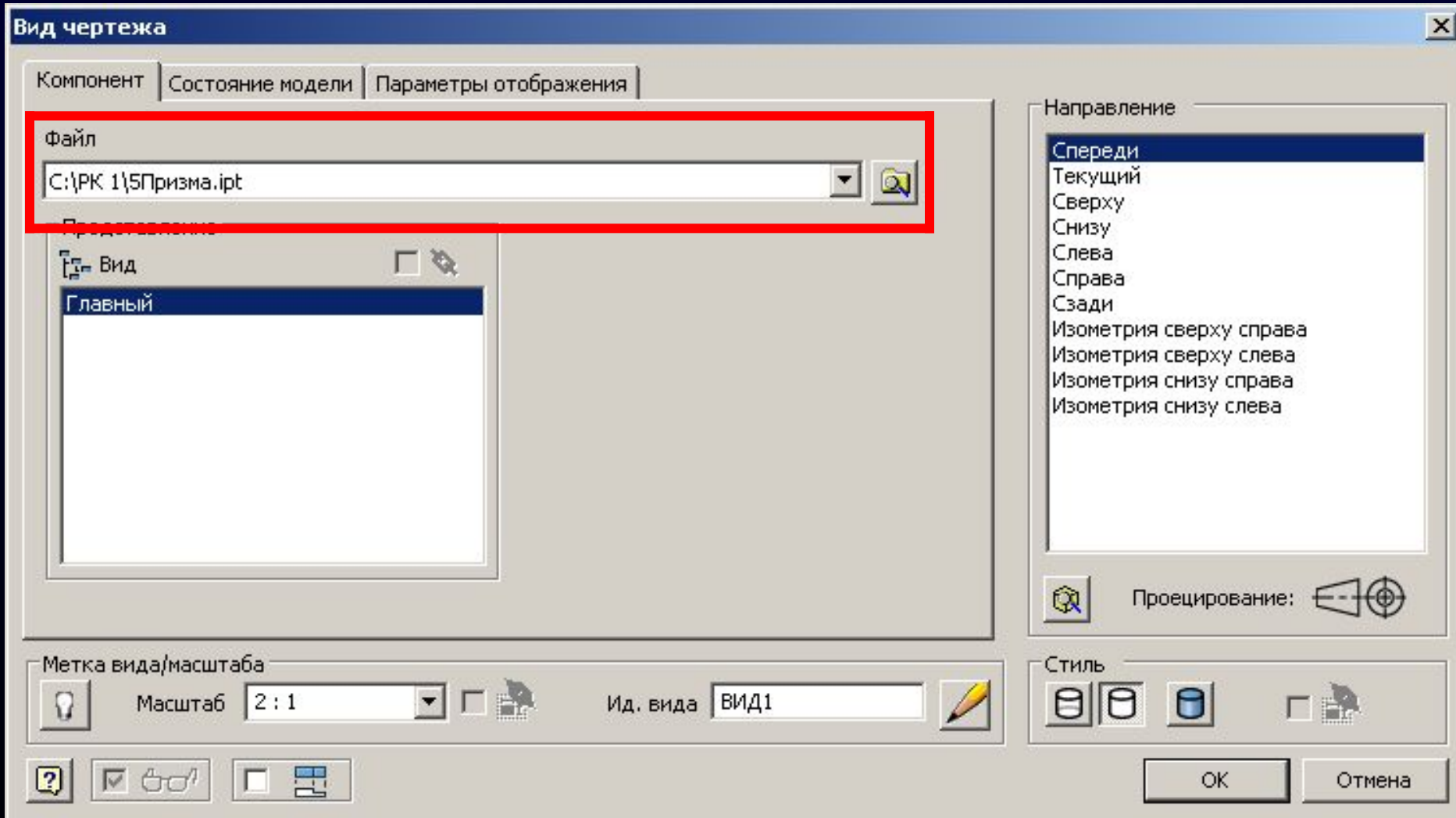


БАЗОВЫЙ ВИД



БАЗОВЫЙ ВИД

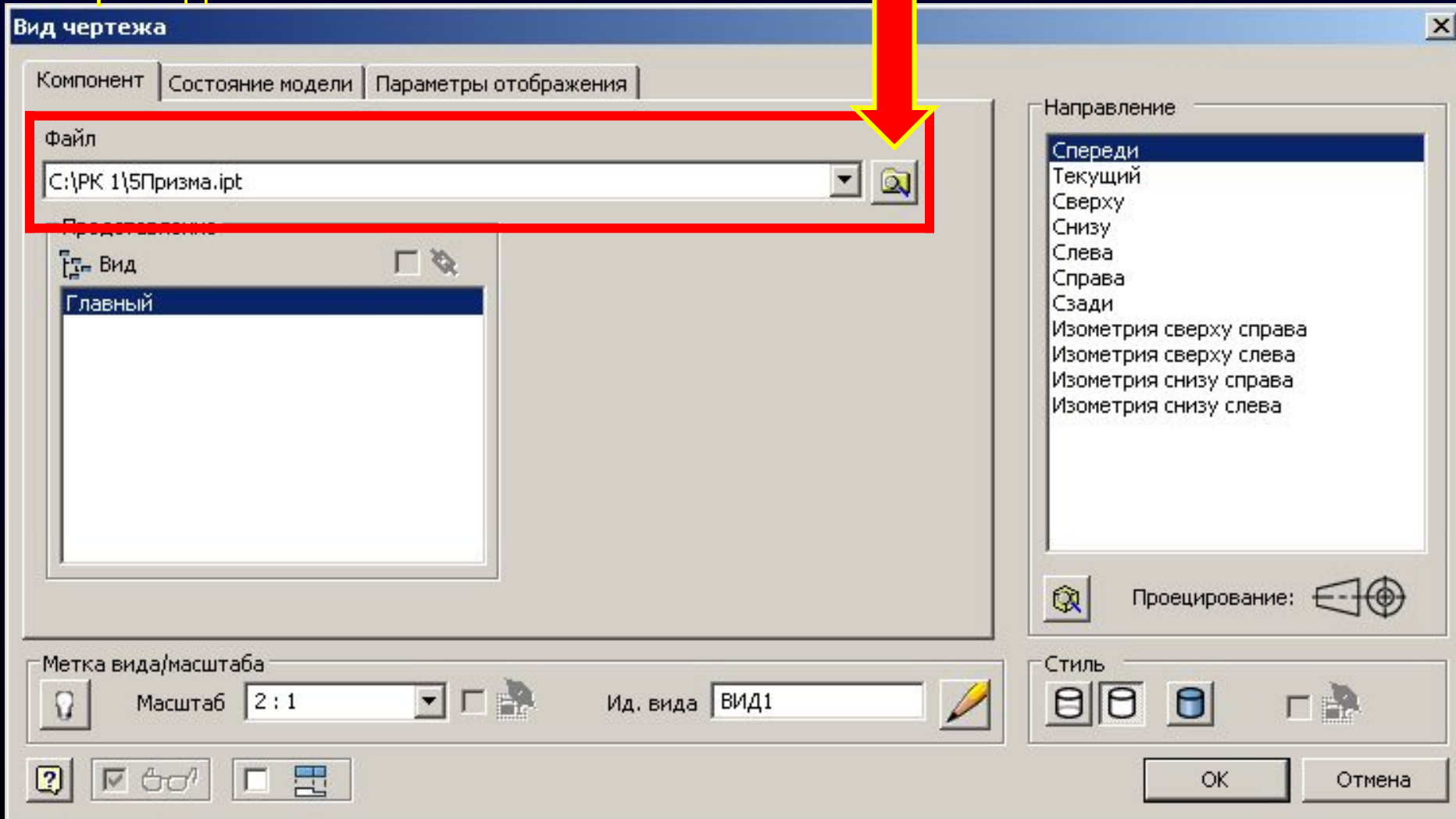
Группа «Файл»



БАЗОВЫЙ ВИД

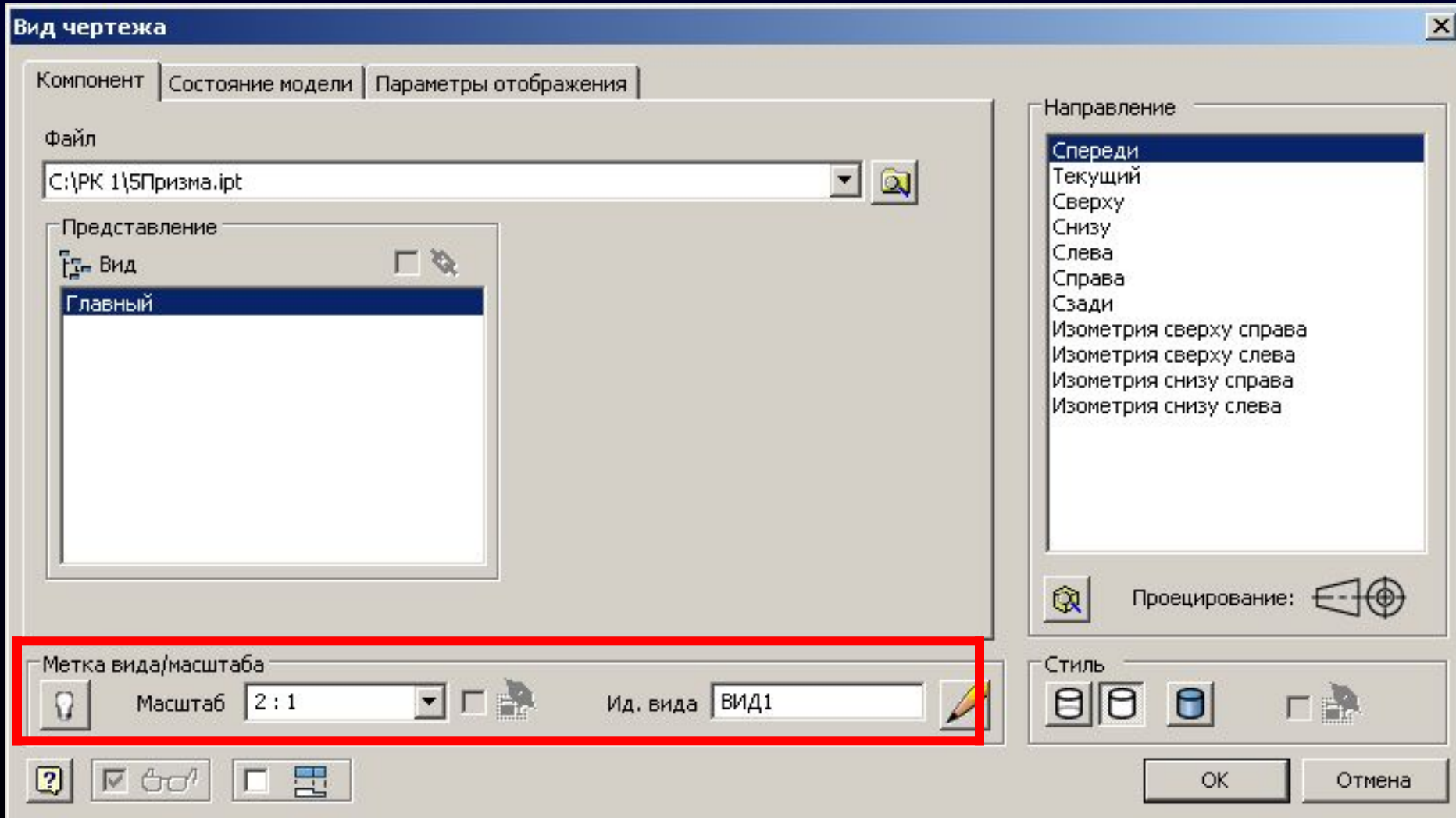
Группа «Файл»
«Проводник»

Кнопка



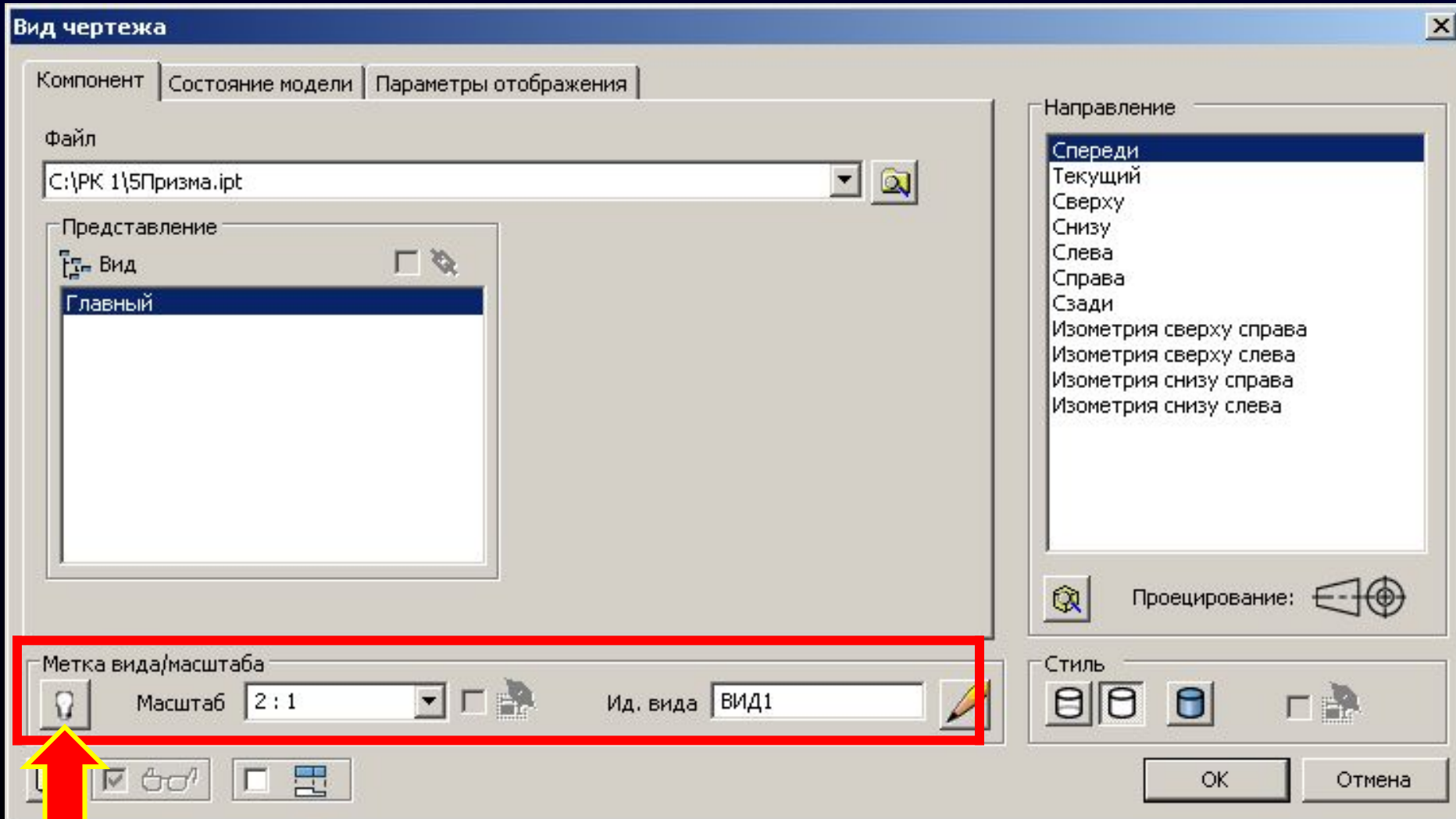
БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Метка вида / масштаба»



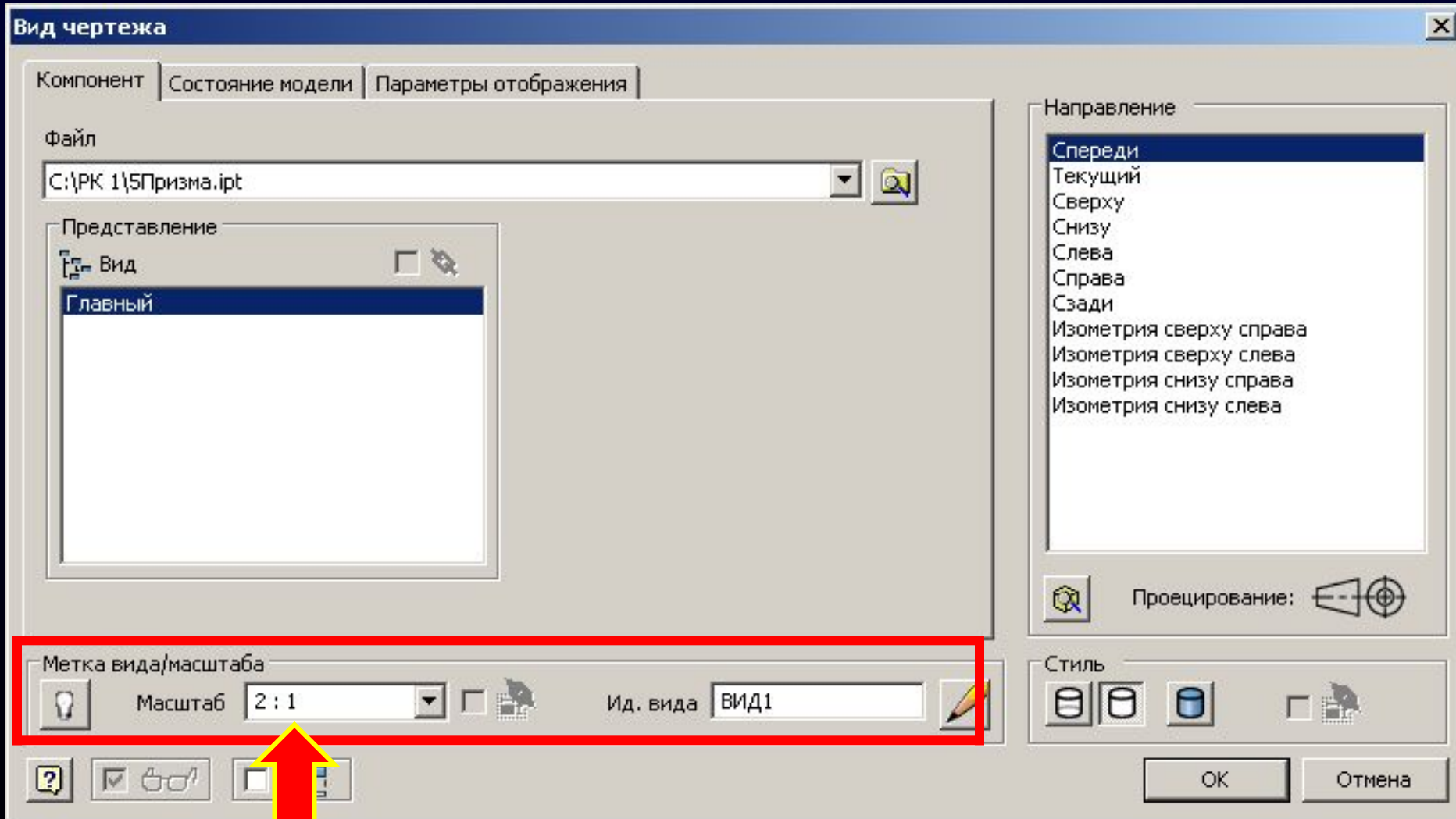
БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Метка вида / масштаба»



БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Метка вида / масштаба»



БАЗОВЫЙ ВИД

ГОСТ 2.302 - 68 МАСШТАБЫ

масштаб натуральной величины

1:10	1:5	1:4	1:2,5	1:2	1:1	2:1	2,5:1	4:1	5:1	10:1
------	-----	-----	-------	-----	-----	-----	-------	-----	-----	------

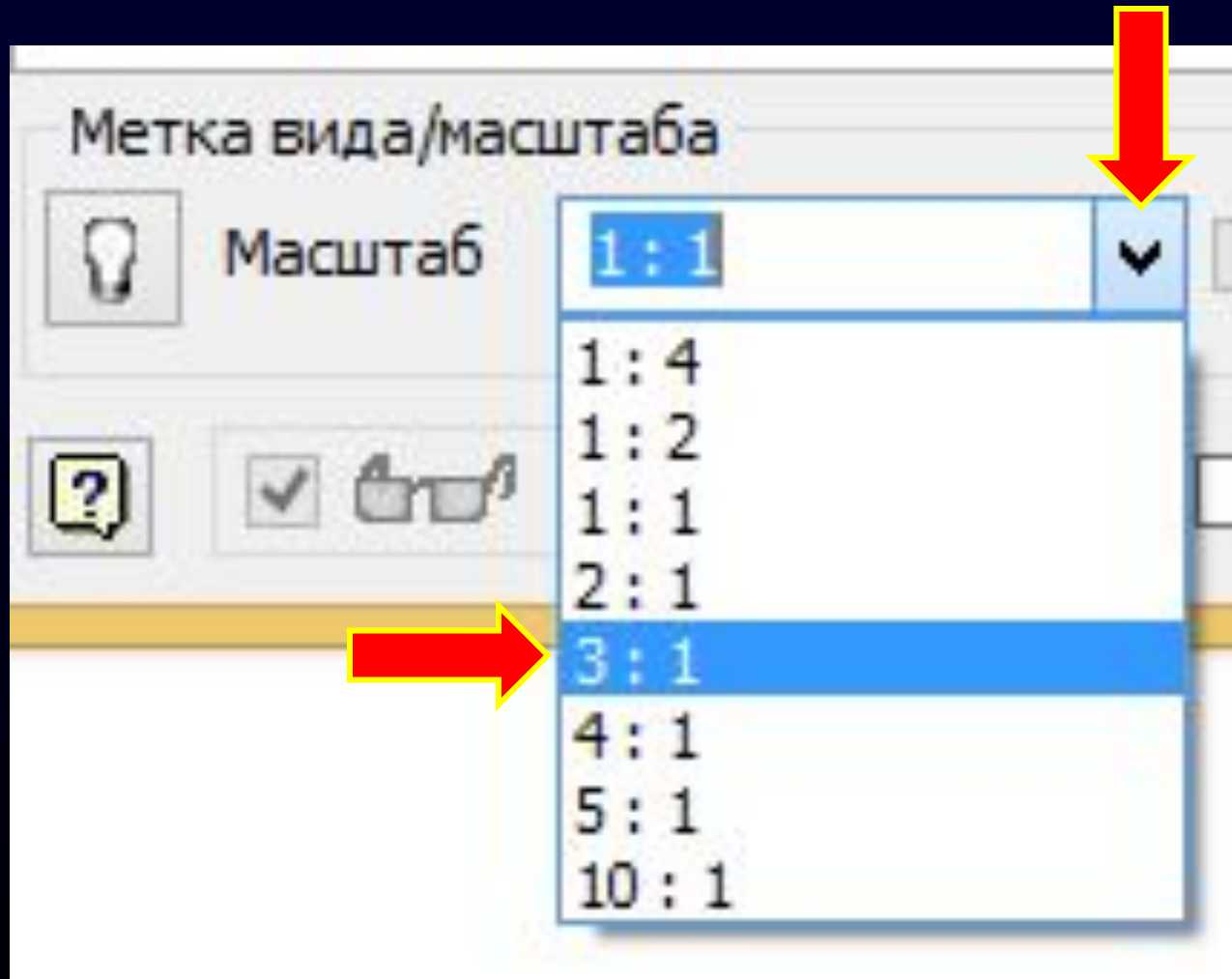
масштабы уменьшения

масштабы увеличения



БАЗОВЫЙ ВИД

Свиток «Масштаб»



БАЗОВЫЙ ВИД

ГОСТ 2.004 - 88 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНСТРУКТОРСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПЕЧАТАЮЩИХ И ГРАФИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ ВЫВОДА ЭВМ

Масштабы изображений на чертежах, выполняемых на графических устройствах, **следует** выбирать из ряда по ГОСТ 2.302



БАЗОВЫЙ ВИД

ГОСТ 2.004 - 88 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНСТРУКТОРСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПЕЧАТАЮЩИХ И ГРАФИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ ВЫВОДА ЭВМ

Масштабы изображений на чертежах, выполняемых на графических устройствах, **следует** выбирать из ряда по ГОСТ 2.302

Допускается применять масштабы уменьшения $1:n$ и увеличения $n:1$, где n — рациональное число



БАЗОВЫЙ ВИД

ГОСТ 2.004 - 88 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНСТРУКТОРСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПЕЧАТАЮЩИХ И ГРАФИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ ВЫВОДА ЭВМ

Масштабы изображений на чертежах, выполняемых на графических устройствах, **следует** выбирать из ряда по ГОСТ 2.302

Допускается применять масштабы уменьшения $1:n$ и увеличения $n:1$, где n — рациональное число

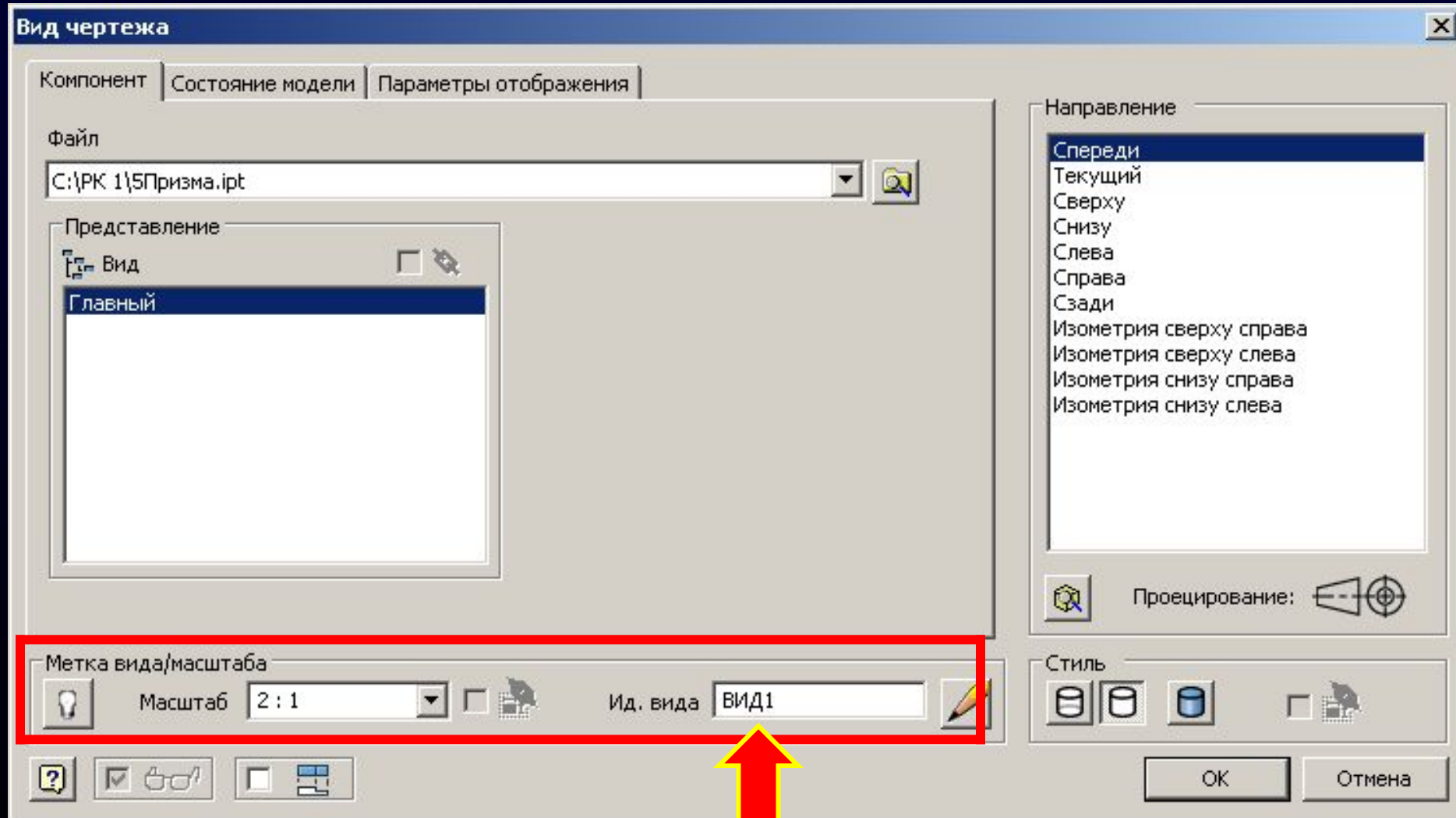
Следует - это **основной** вариант, его надо использовать максимально часто

Допускается - это **запасной** вариант, его надо использовать, когда основной вариант не удобен



БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Метка вида / масштаба»

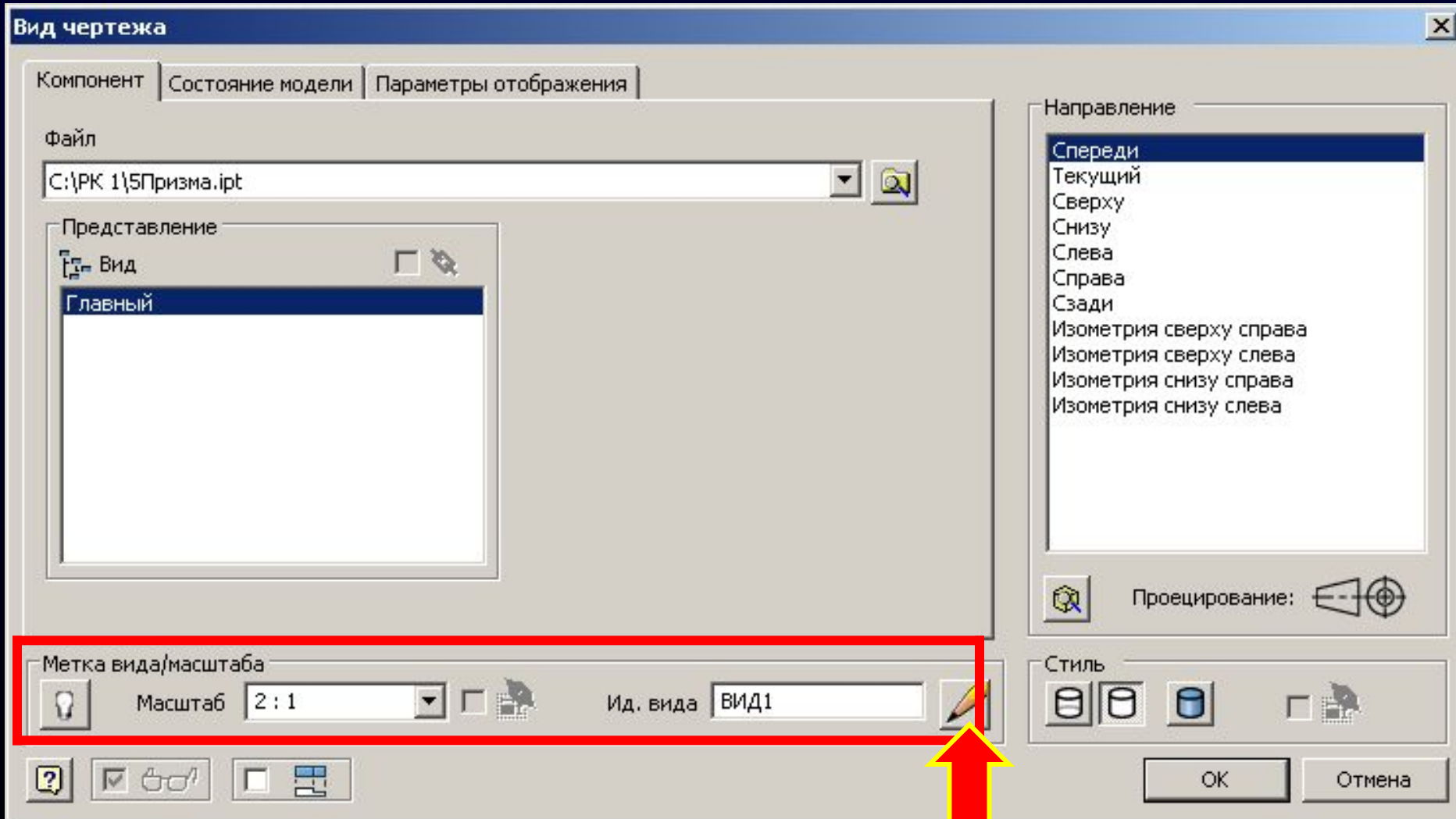


Строка «Идентификация вида»



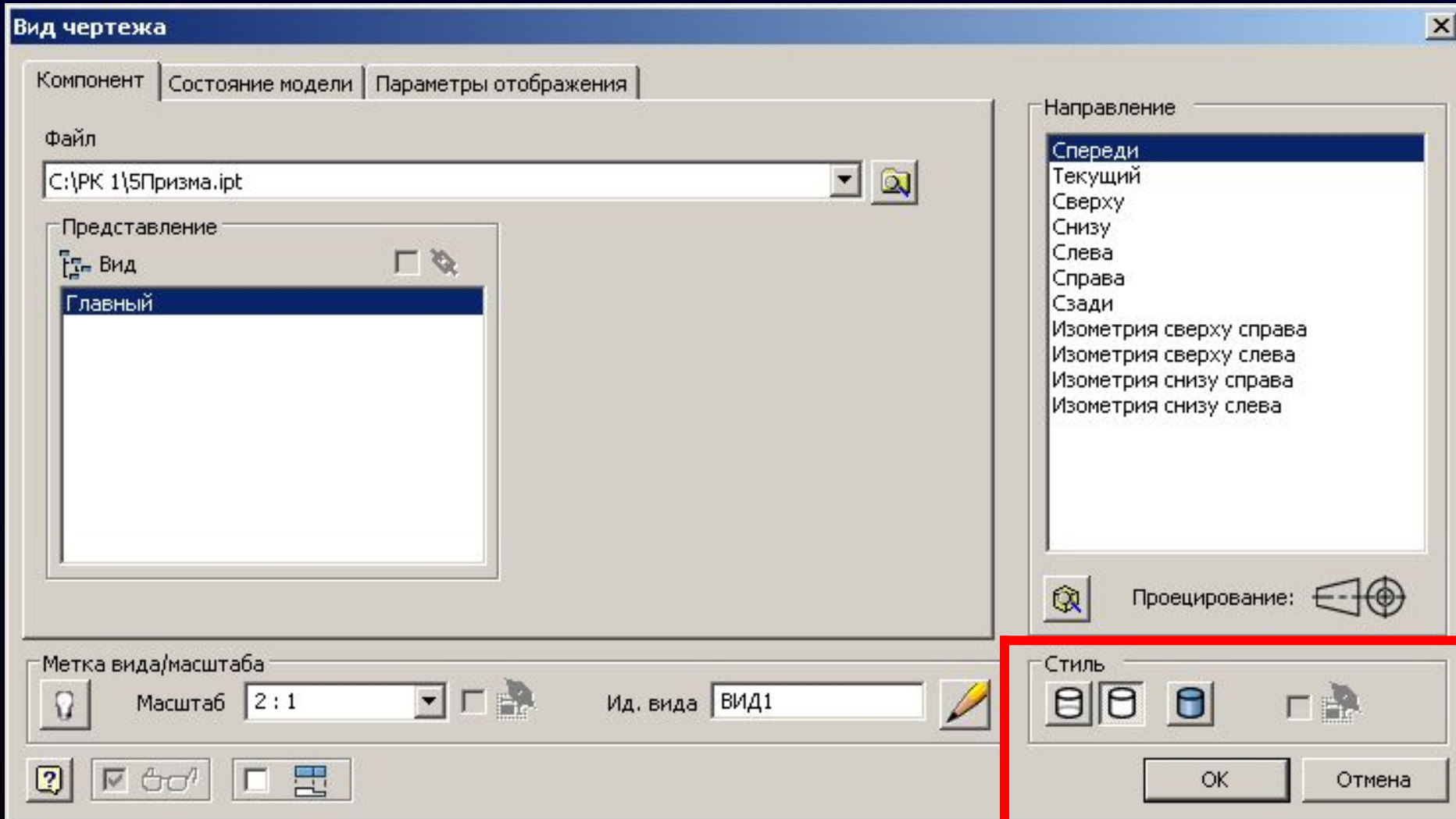
БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Метка вида / масштаба»



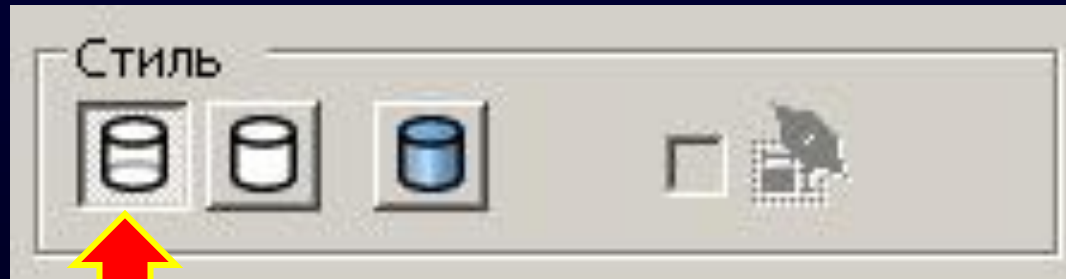
БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Стиль»

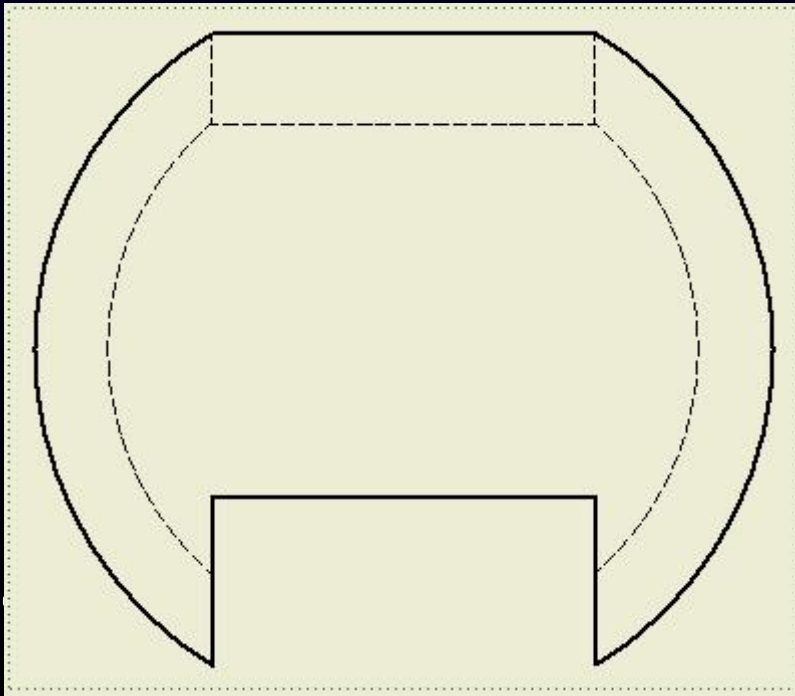


БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Стиль» Режим прорисовки с линиями невидимого контура



Кнопка «С невидимыми линиями»



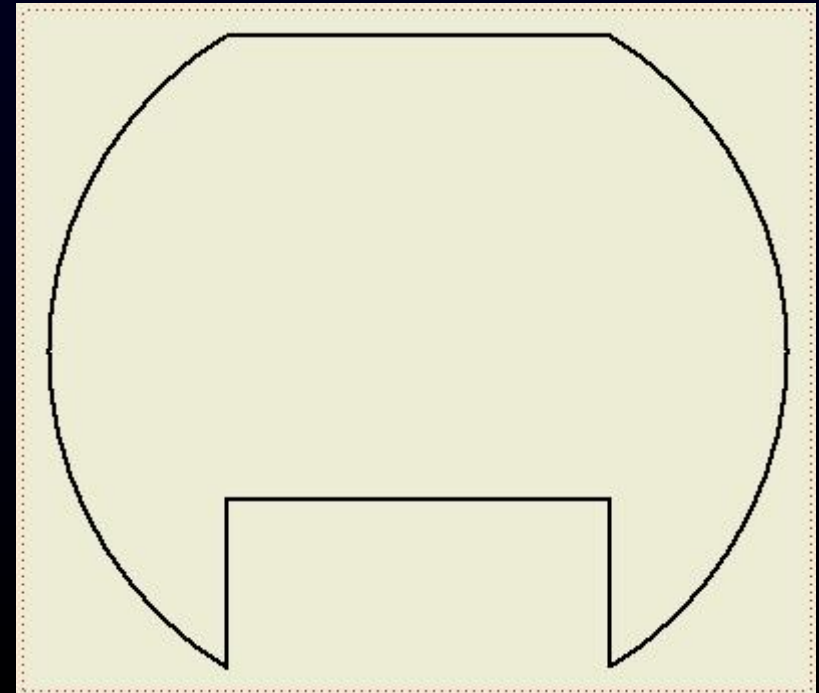
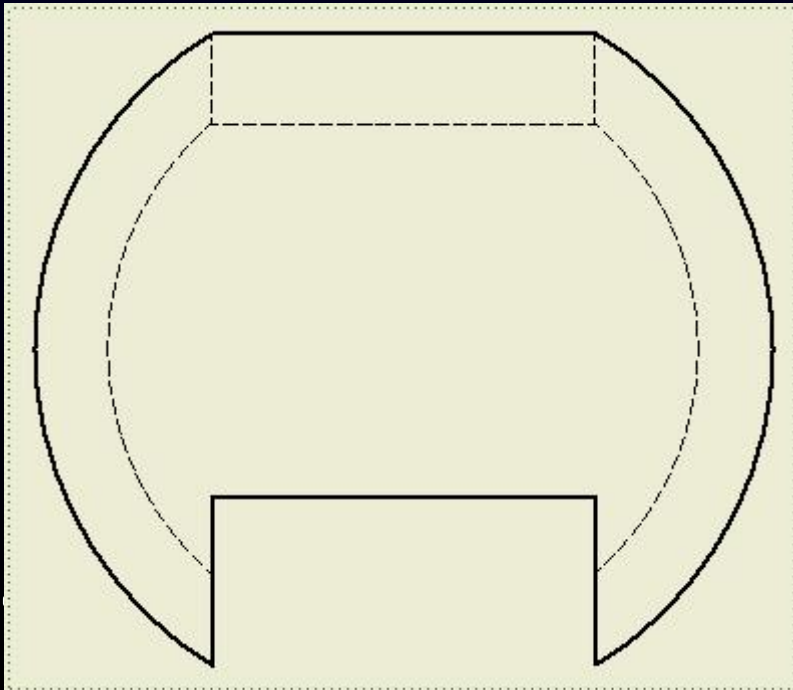
БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Стиль»

Режим прорисовки **без** линий невидимого контура

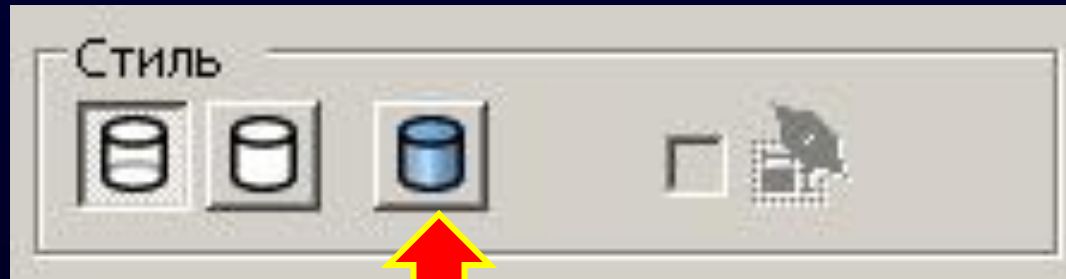


Кнопка «С удалением невидимых линий»

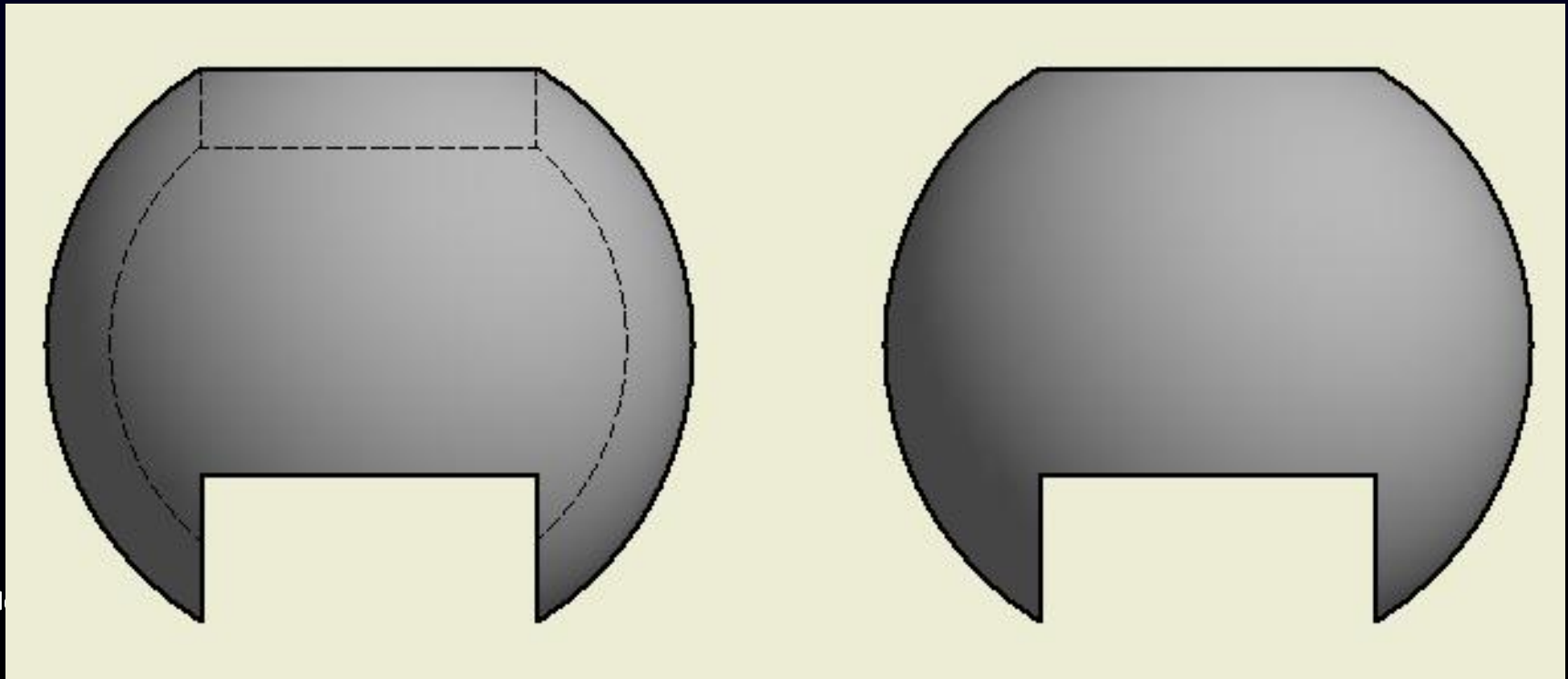


БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Стиль» Режим прорисовки с заданием **цвета** изображению

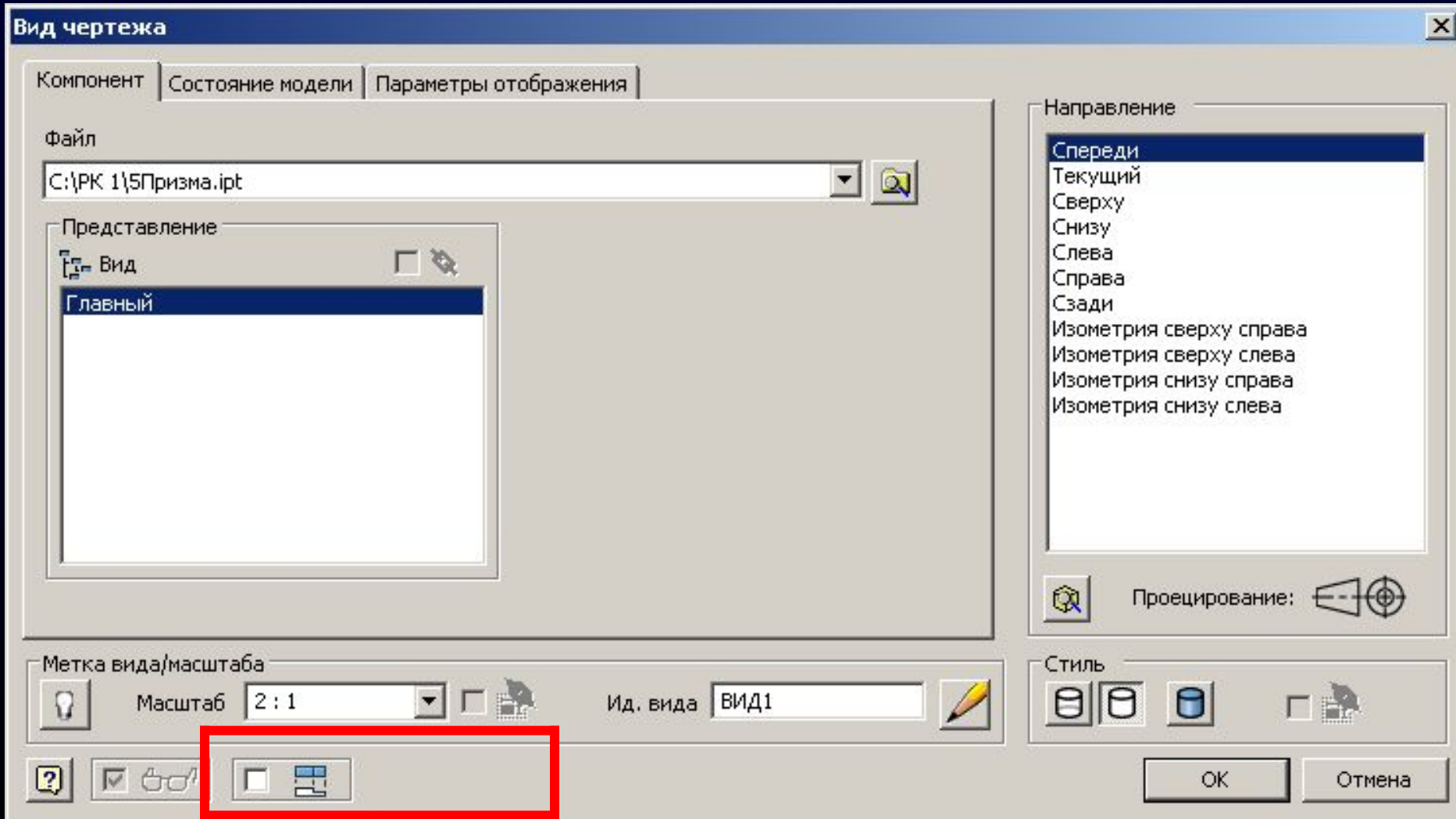


Кнопка «Тонированный»



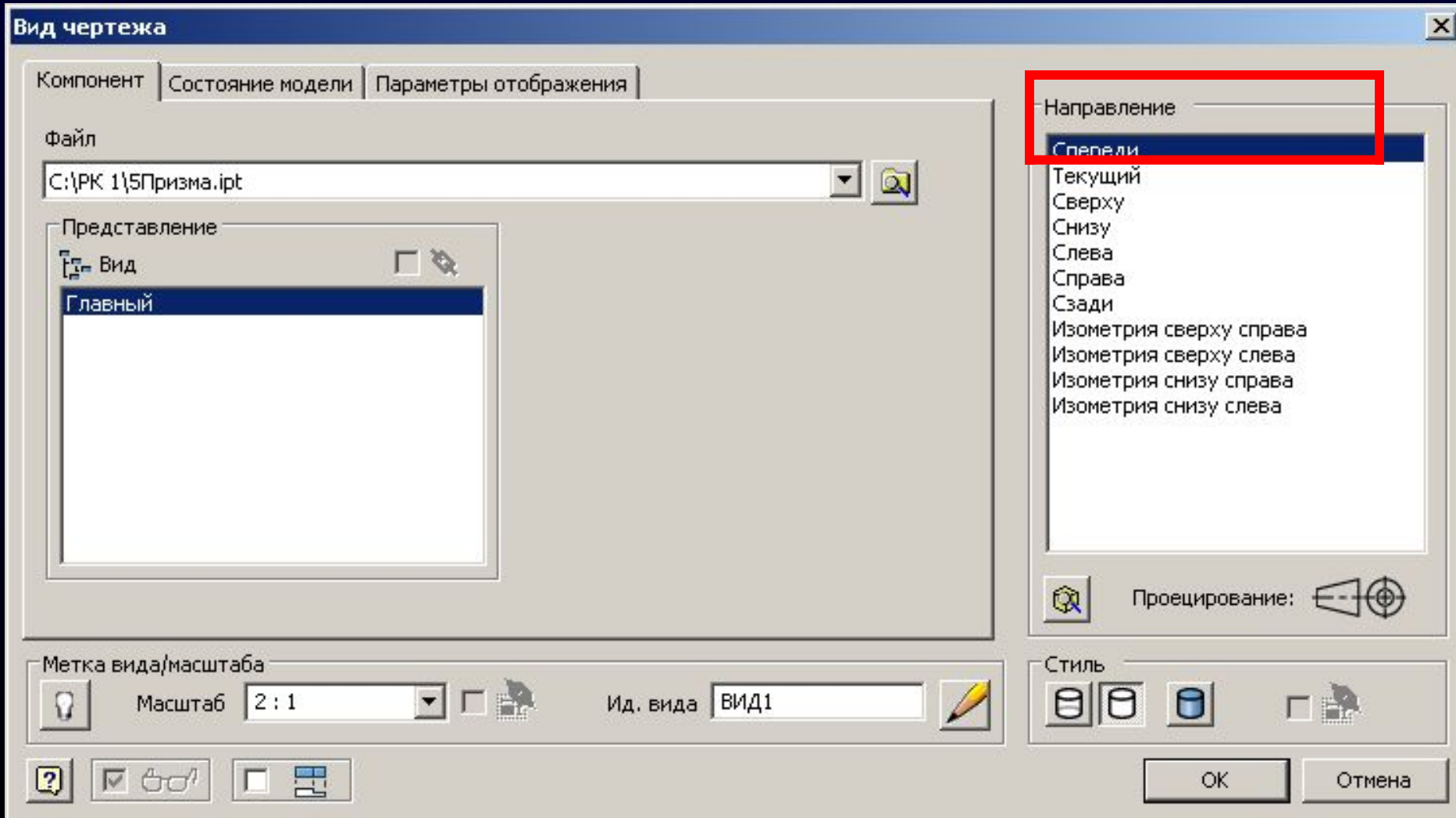
БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Создать проекционный вид сразу»



БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Направление»



БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Направление»

Направление

Спереди

Текущий

Сверху

Снизу

Слева

Справа

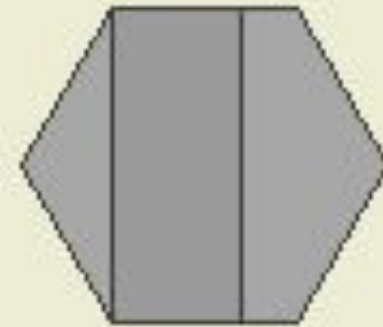
Сзади

Изометрия сверху справа

Изометрия сверху слева

Изометрия снизу справа

Изометрия снизу слева



БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Направление»

1. **Системный вид СПЕРЕДИ** соответствует проекции модели детали на **Рабочую плоскость ХУ**
2. Согласно ГОСТ 2.052 **начальная ориентация ЭМИ** в модельном пространстве **не оговаривается**



БАЗОВЫЙ ВИД

Группа «Направление»

1. **Системный вид СПЕРЕДИ** соответствует проекции модели детали на **Рабочую плоскость ХУ**
2. Согласно ГОСТ 2.052 **начальная ориентация** ЭМИ в модельном пространстве **не оговаривается**

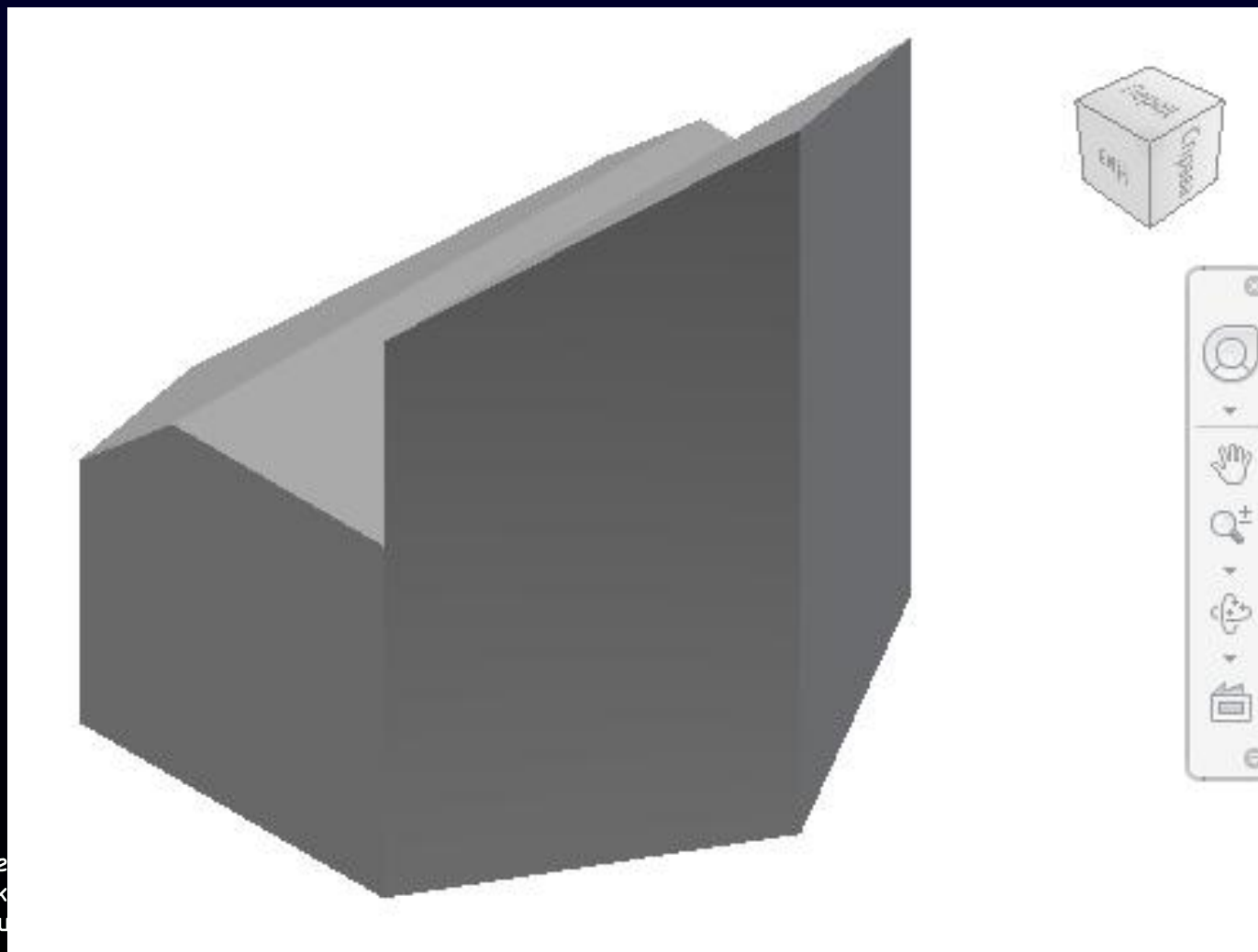
Решение:

Необходимо **переопределить** системный вид СПЕРЕДИ в соответствии тому изображению, которое выбрано для постановки первым на лист



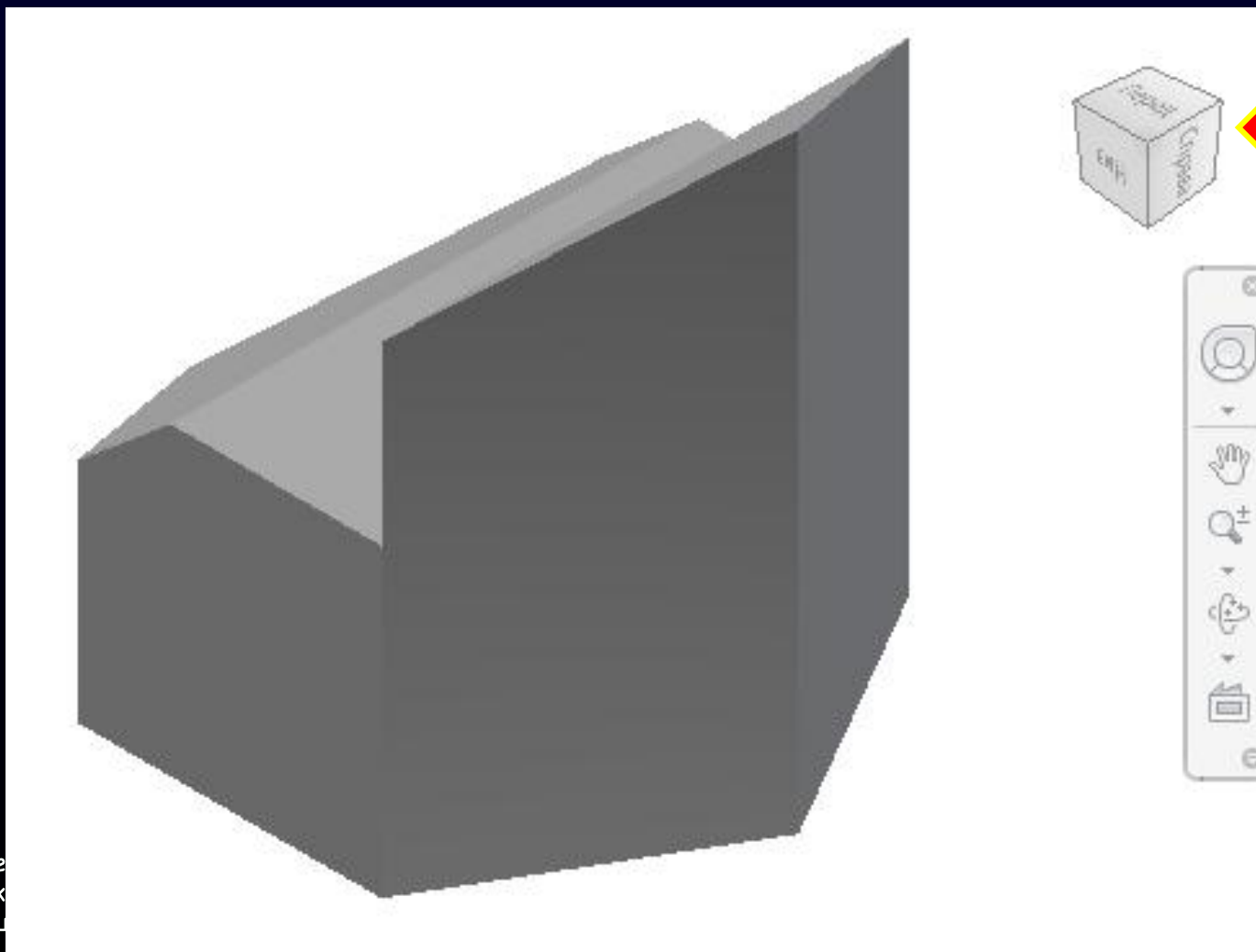
ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ СИСТЕМНОГО ВИДА СПЕРЕДИ

Необходимо перейти в открытый файл с моделью детали **Призма**

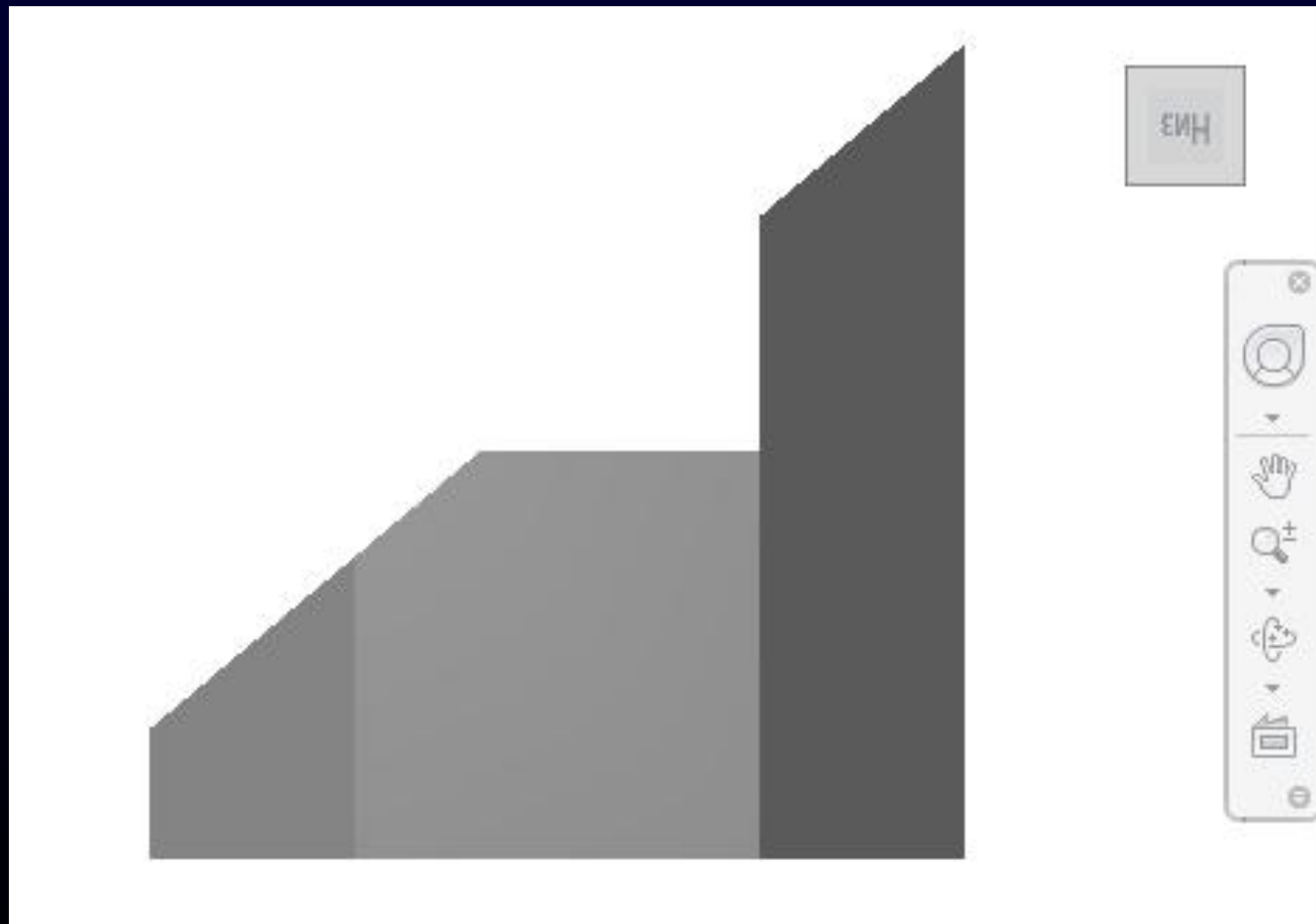


ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ СИСТЕМНОГО ВИДА СПЕРЕДИ

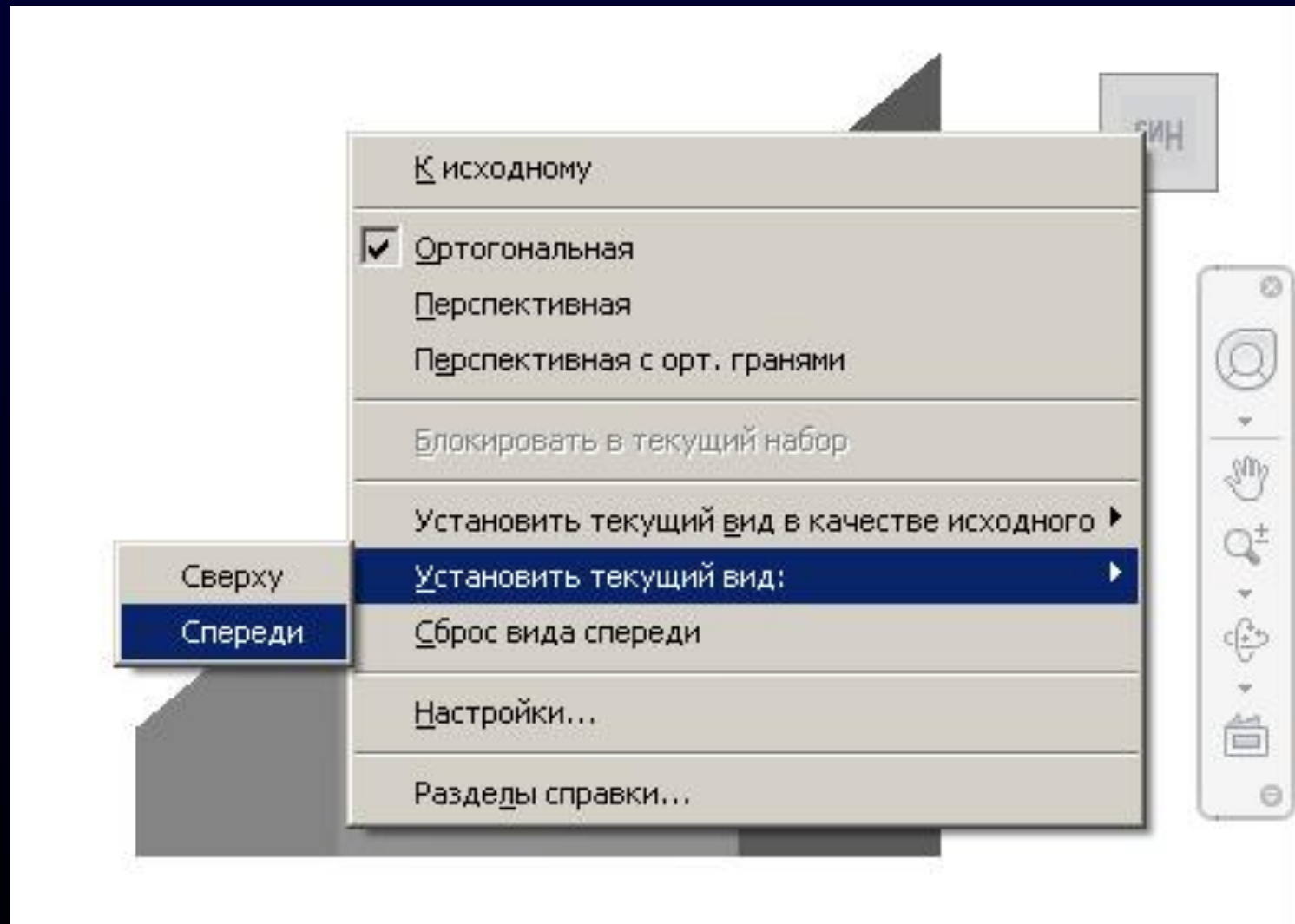
При помощи инструмента «Видовой куб» необходимо задать расположение модели детали относительно экрана, которое будет соответствовать выбранному первому изображению на листе



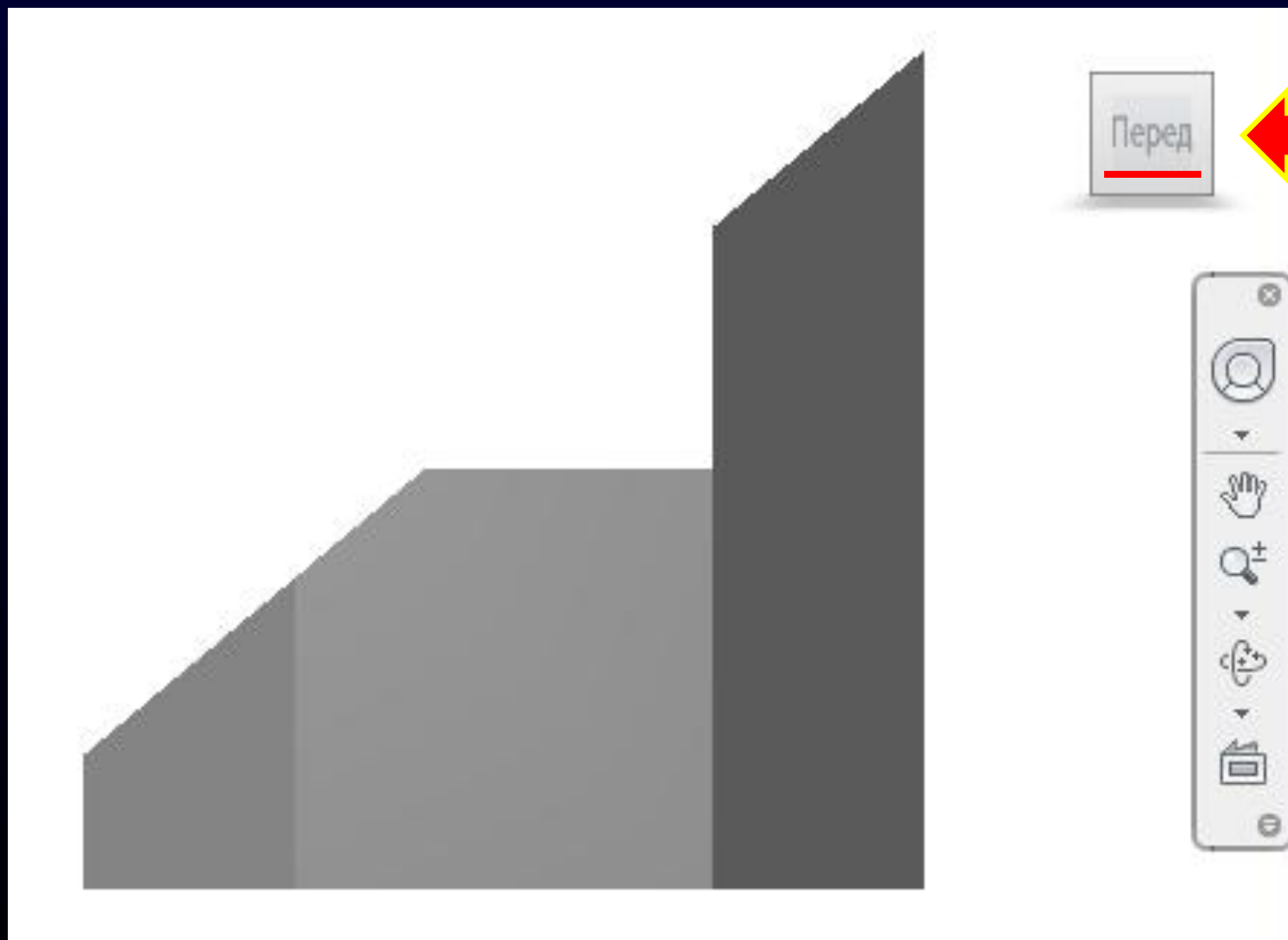
ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ СИСТЕМНОГО ВИДА СПЕРЕДИ



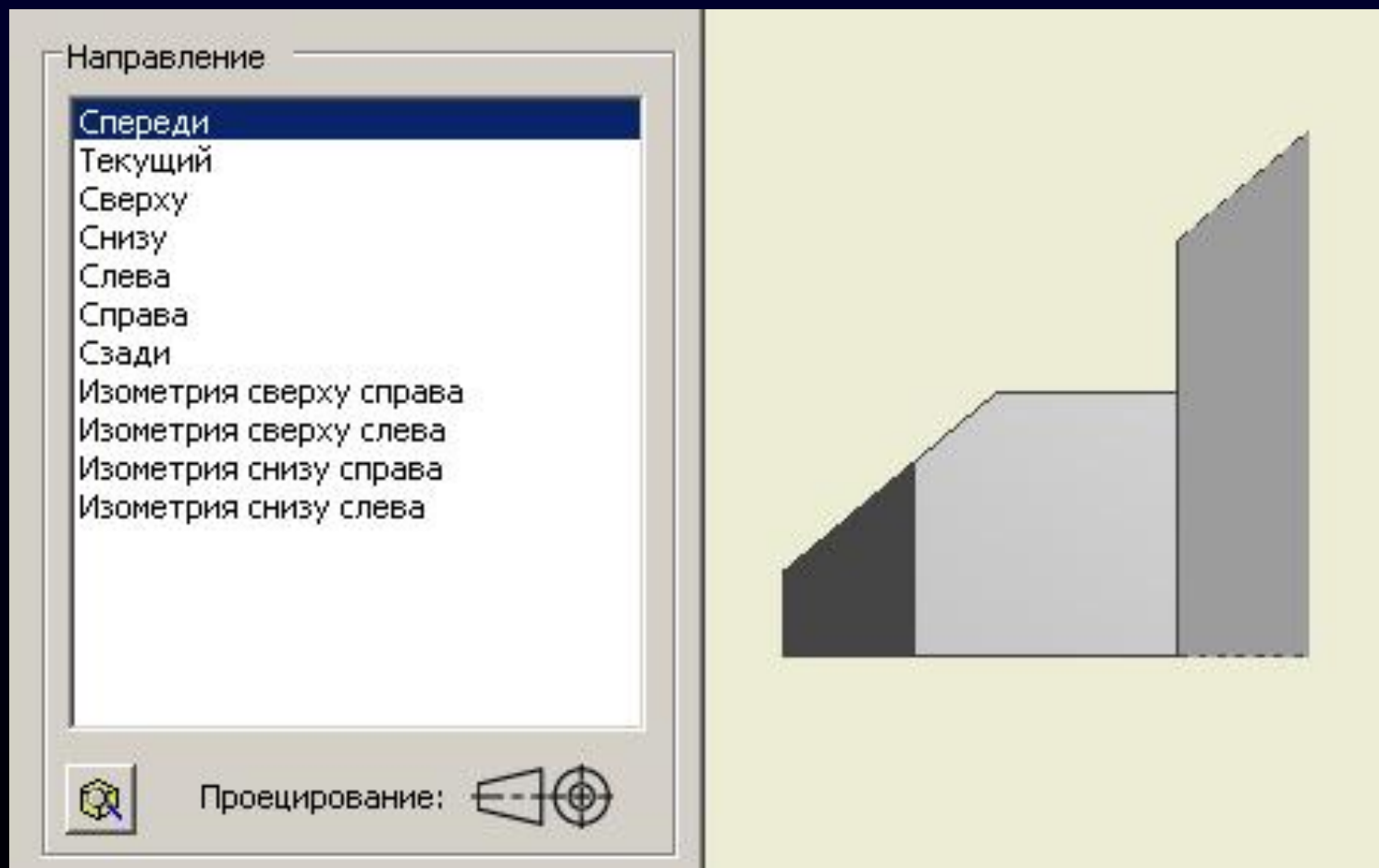
ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ СИСТЕМНОГО ВИДА СПЕРЕДИ



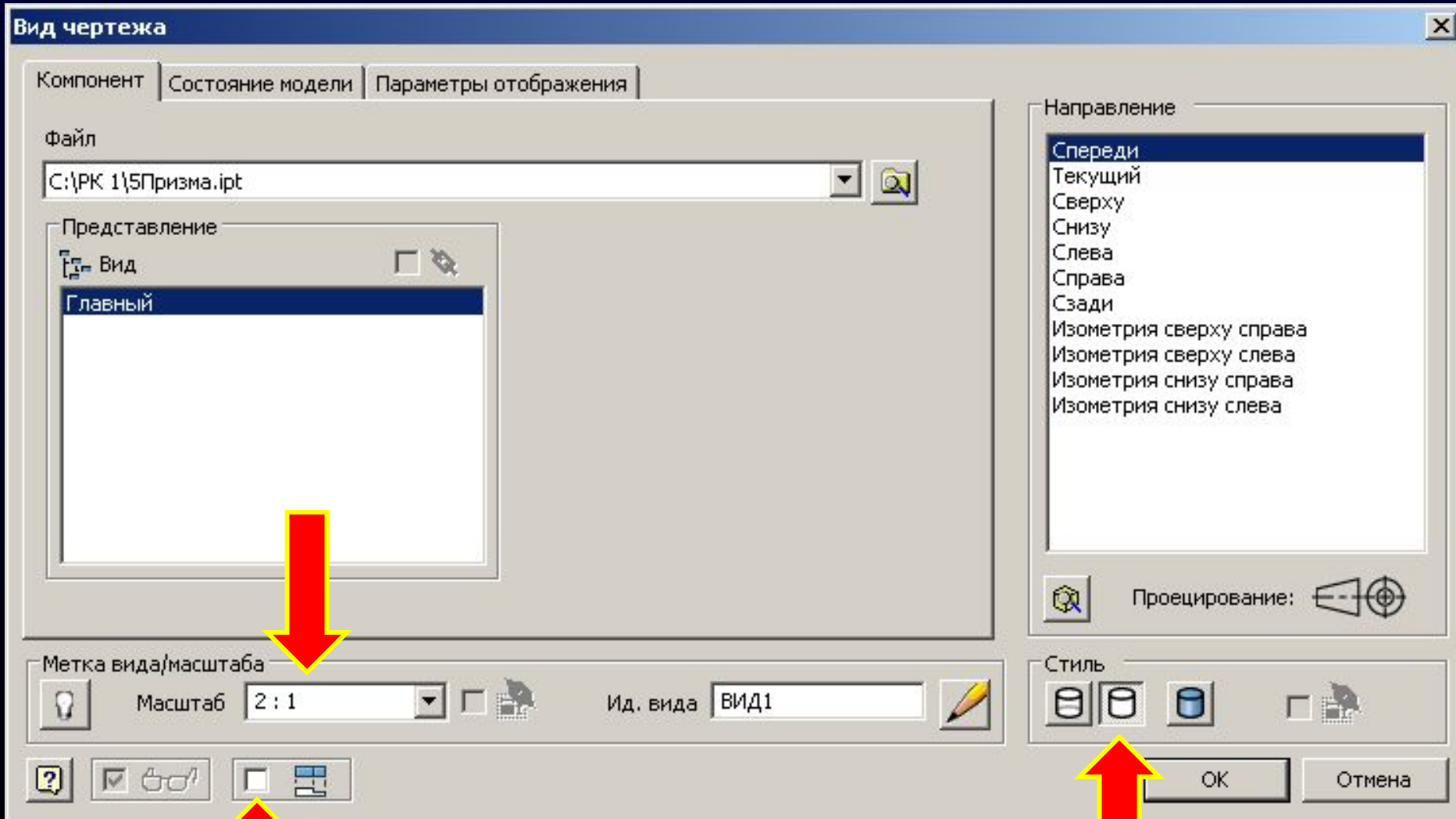
ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ СИСТЕМНОГО ВИДА СПЕРЕДИ



ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ СИСТЕМНОГО ВИДА СПЕРЕДИ



БАЗОВЫЙ ВИД



БАЗОВЫЙ ВИД

Technical drawing showing a basic view of a geometric object. The object is a profile with a slanted top surface on the left, a horizontal top surface in the middle, and a vertical top surface on the right. The drawing is enclosed in a dotted box.

№	Имя	№ докум.	Дата	Стор.		Лист	Число листов

Копировать

Формат А3



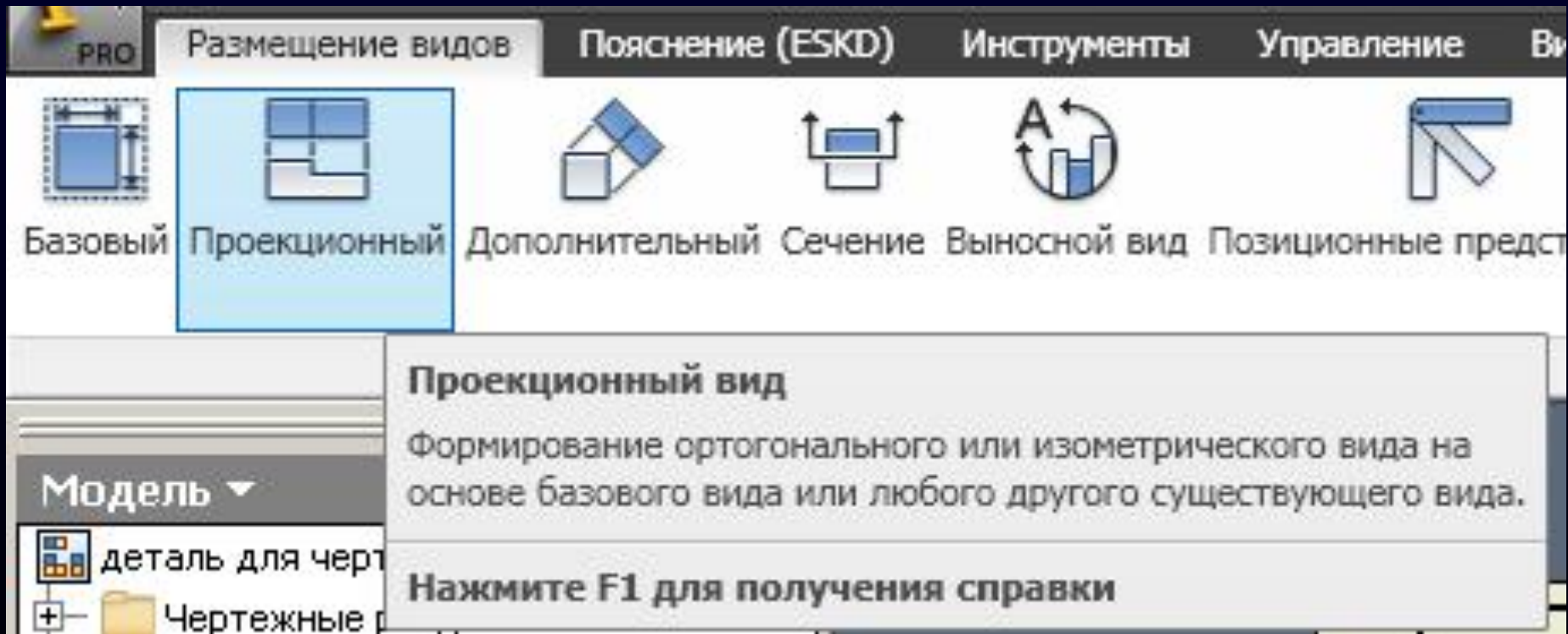
Московский государственный
технический университет
им. Н.Э. Баумана

ПРОЕКЦИОННЫЙ ВИД

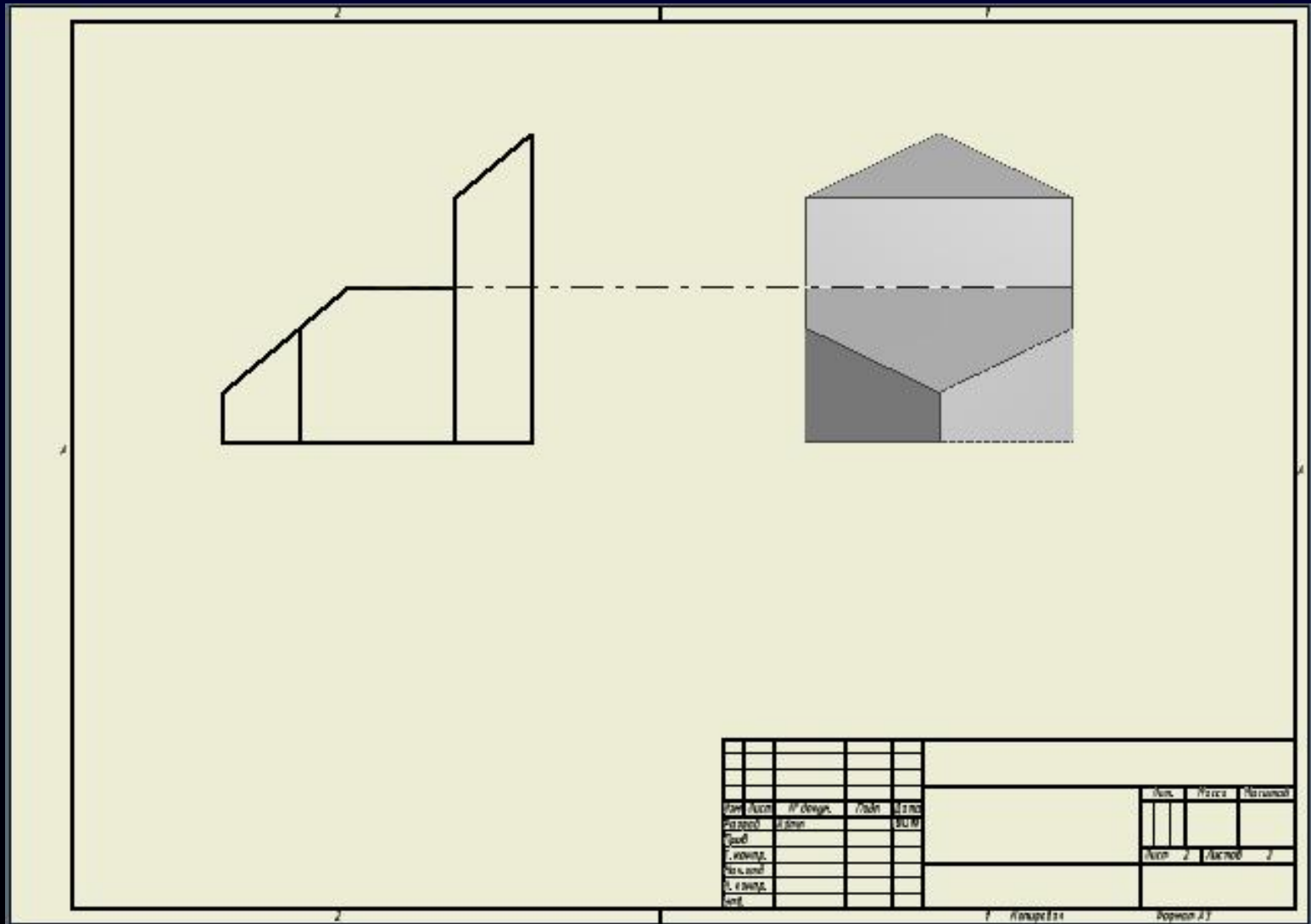
Вкладка «**Размещение видов**»

Панель «**Создать**»

Команда «**Проекционный**»



ПРОЕКЦИОННЫЙ ВИД



ПРОЕКЦИОННЫЙ ВИД

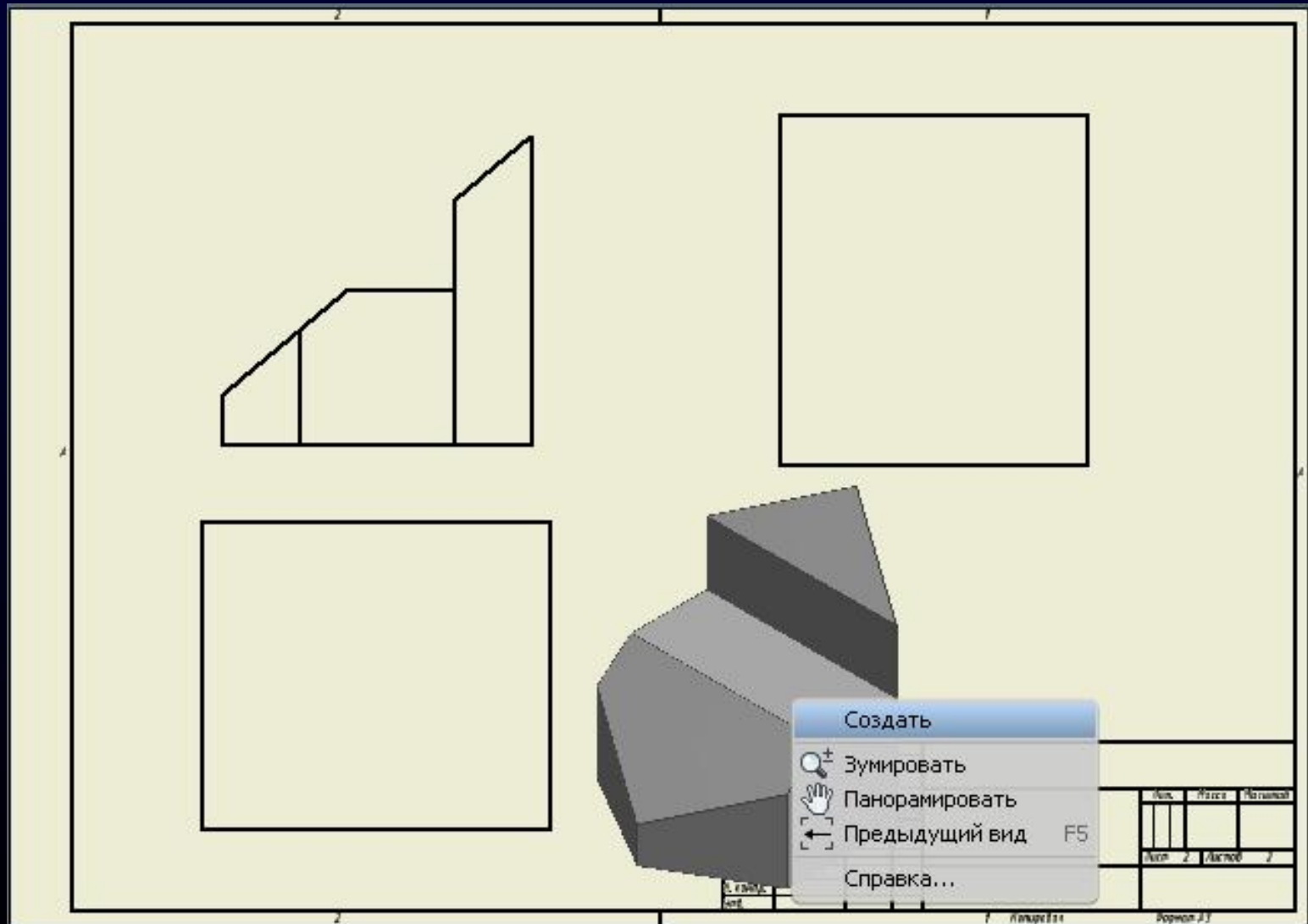
The drawing consists of three main parts:

- Front View (top left):** A 2D projection of a hexagonal prism with a slanted top. A vertical dashed line indicates a hidden edge.
- Top View (bottom left):** A 2D projection of the hexagonal base of the prism, shaded to show depth.
- Side View (top right):** A large empty rectangular box intended for the side projection of the object.

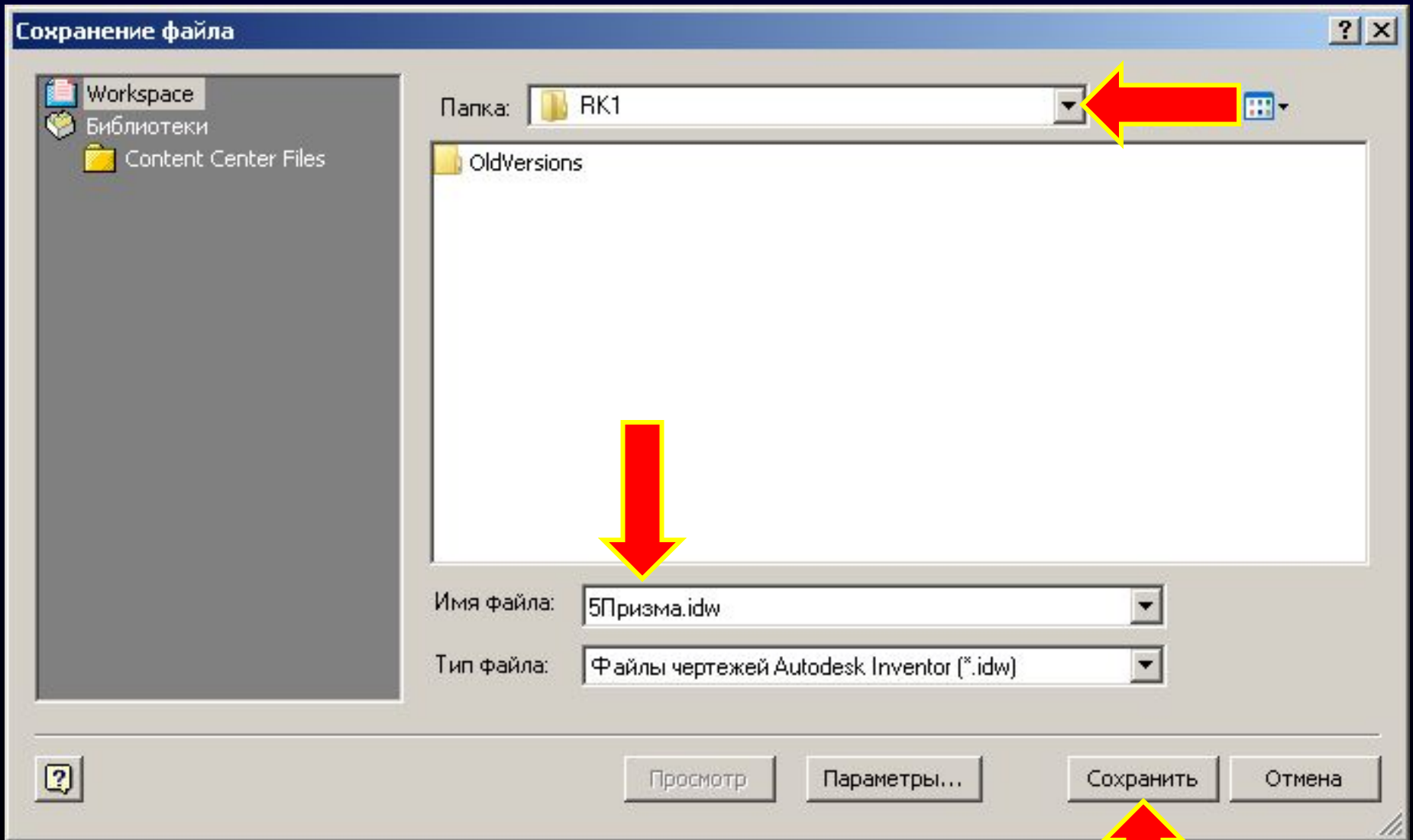
№	Имя	№ дог.	Подп.	Дата	№	Имя	№ дог.	Подп.	Дата



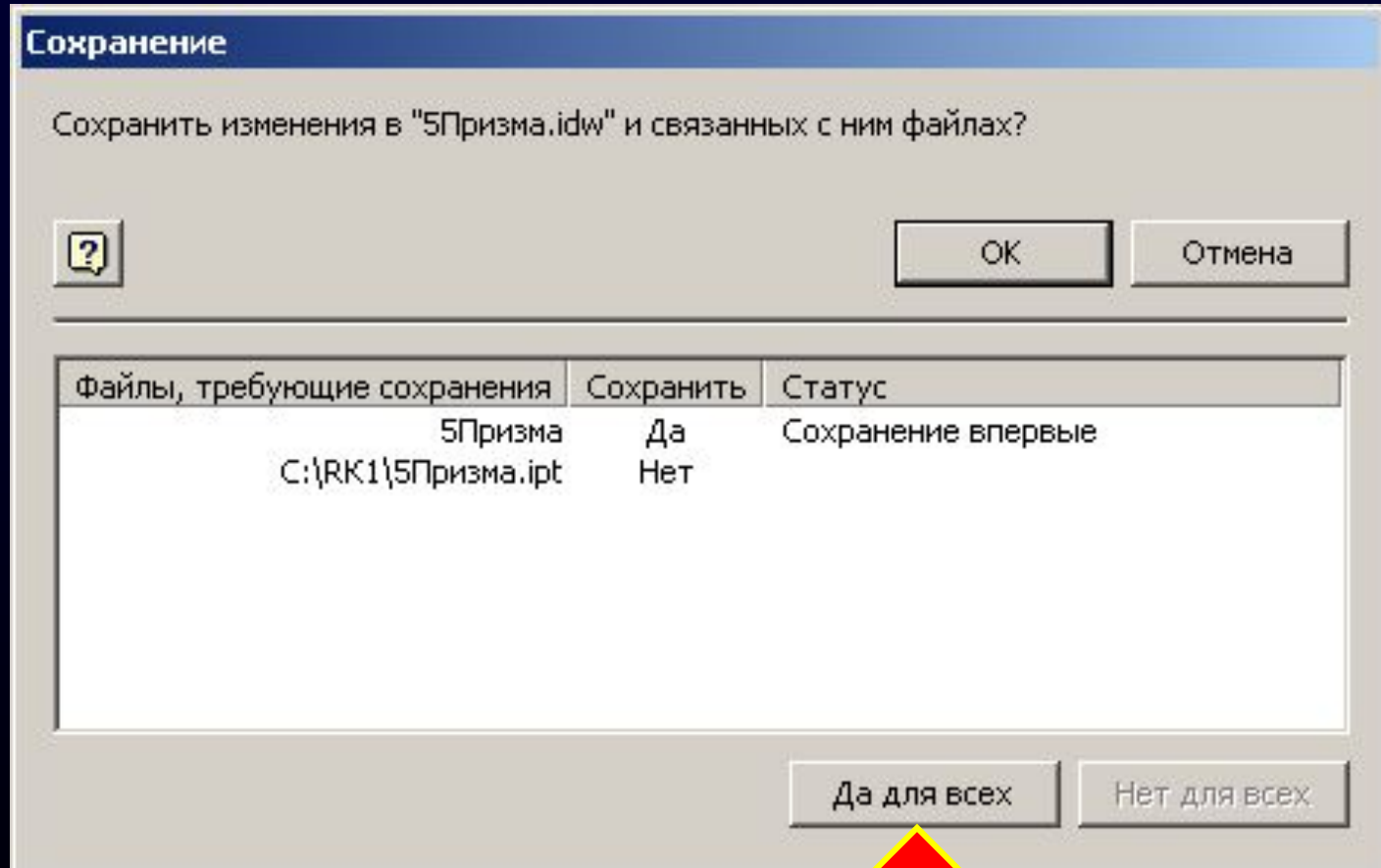
ПРОЕКЦИОННЫЙ ВИД



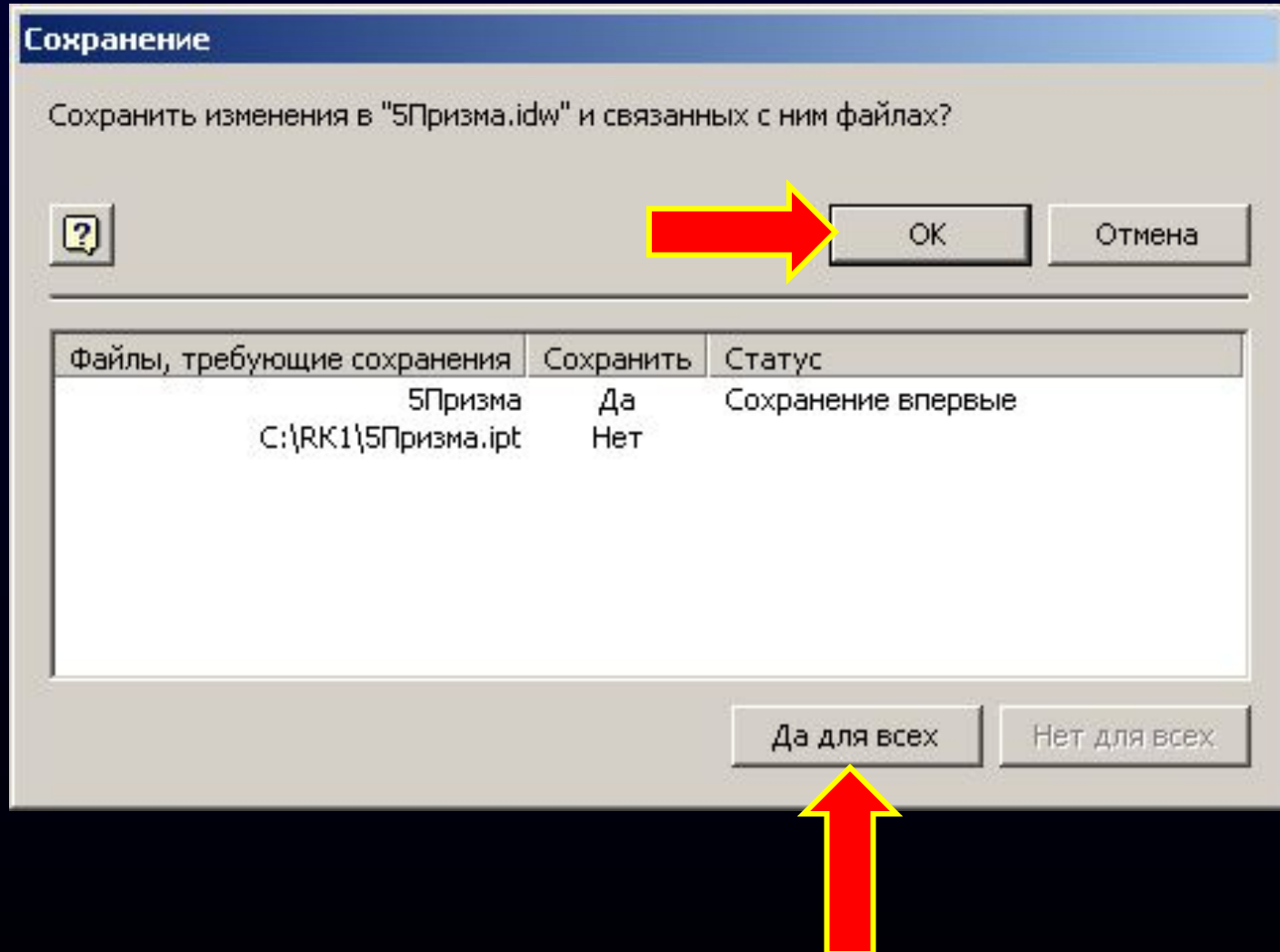
СОХРАНЕНИЕ ФАЙЛА



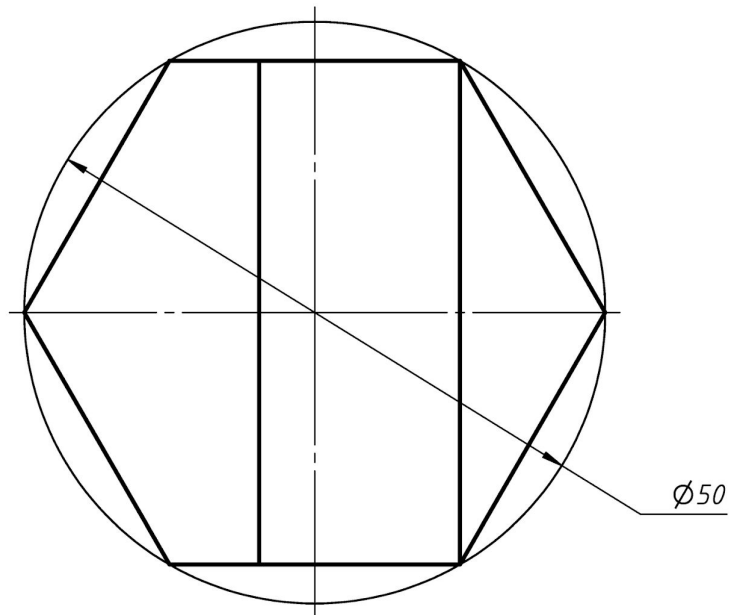
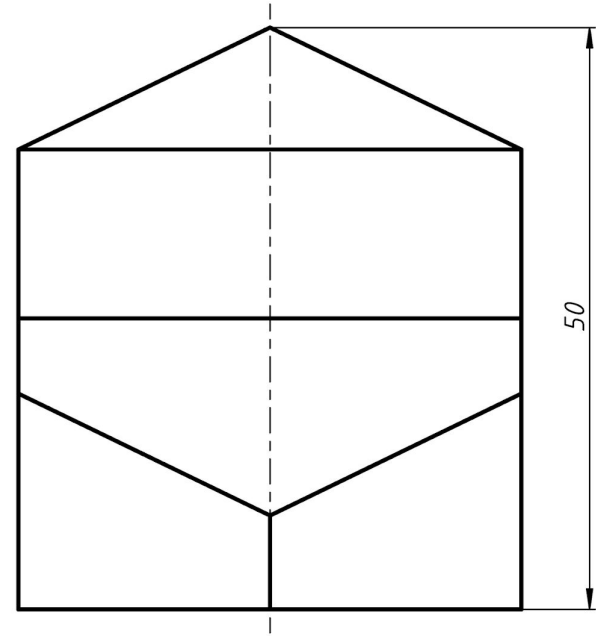
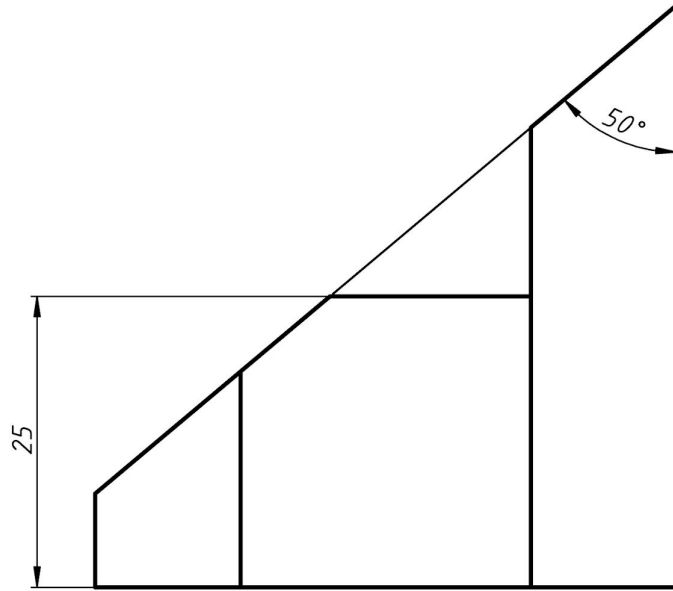
СОХРАНЕНИЕ ФАЙЛА



СОХРАНЕНИЕ ФАЙЛА



ТИПЫ ЛИНИЙ



СТИЛИ СЛОВ. СЛОИ

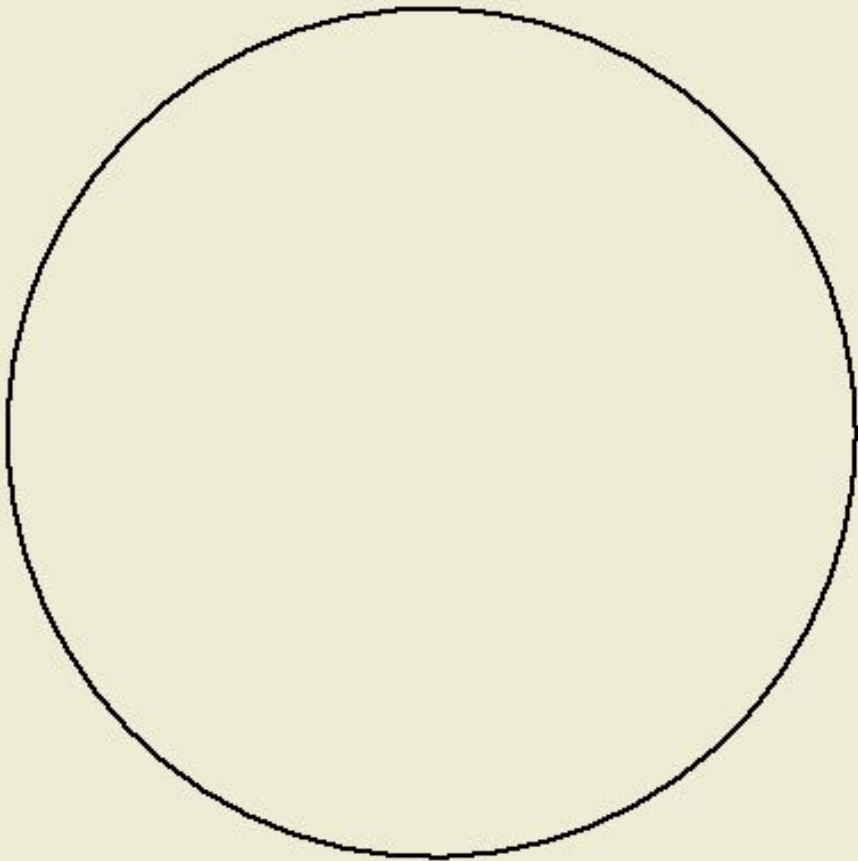
Стили слоев

Имя слоя	В...	Цвет	Тип линий	Вес линий	Масштаб по весу линий	Печат
3D Эскизная геометрия (ГОСТ)			Штриховая (длинный-короткий)	0,25 мм		
Видимые тонкие (ГОСТ)			Сплошная	0,35 мм		
Видимый контур (ГОСТ)			Сплошная	0,50 мм		
Граница выносного элемента (ГОСТ)			Сплошная	0,25 мм		
Граница сгиба (ГОСТ)			Сплошная	0,50 мм		
Заголовок (ГОСТ)			Сплошная	0,50 мм		
Кромка (ГОСТ)			Сплошная	0,50 мм		
Линия разреза (ГОСТ)			Штриховая (длинный-короткий)	0,70 мм		
Линия обрыва (ГОСТ)			Сплошная	0,25 мм		
Линия резьбы (ГОСТ)			Сплошная	0,25 мм		
Линия сдвига (ГОСТ)			Сплошная	0,25 мм		
Маркер центра (ГОСТ)			Сплошная	0,25 мм		
Наложить (ГОСТ)			Штрихпунктирная (длинный-короткий)	0,50 мм		
Невидимые тонкие (ГОСТ)			Штриховая	0,25 мм		
Невидимый контур (ГОСТ)			Штриховая	0,35 мм		
Обозначение (ГОСТ)			Сплошная	0,25 мм		
Осевая линия (ГОСТ)			Сплошная	0,25 мм		
Осевая линия ролика			Штриховая (длинный-короткий)	0,25 мм		
Осевая линия сгиба (ГОСТ)			Штриховая (длинный-короткий)	0,25 мм		
Рабочая ось (ГОСТ)			Штриховая (длинный-короткий)	0,25 мм		
Рабочая плоскость (ГОСТ)			Штриховая (длинный-2 коротких)	0,25 мм		
Рабочая точка (ГОСТ)			Сплошная	0,25 мм		
Размер (ГОСТ)			Сплошная	0,25 мм		
Ссылка (ГОСТ)			Штриховая (длинный-2 коротких)	0,35 мм		
Штриховка (ГОСТ)			Сплошная	0,18 мм		
Эскизная геометрия (ГОСТ)			Сплошная	0,50 мм		

Добавить

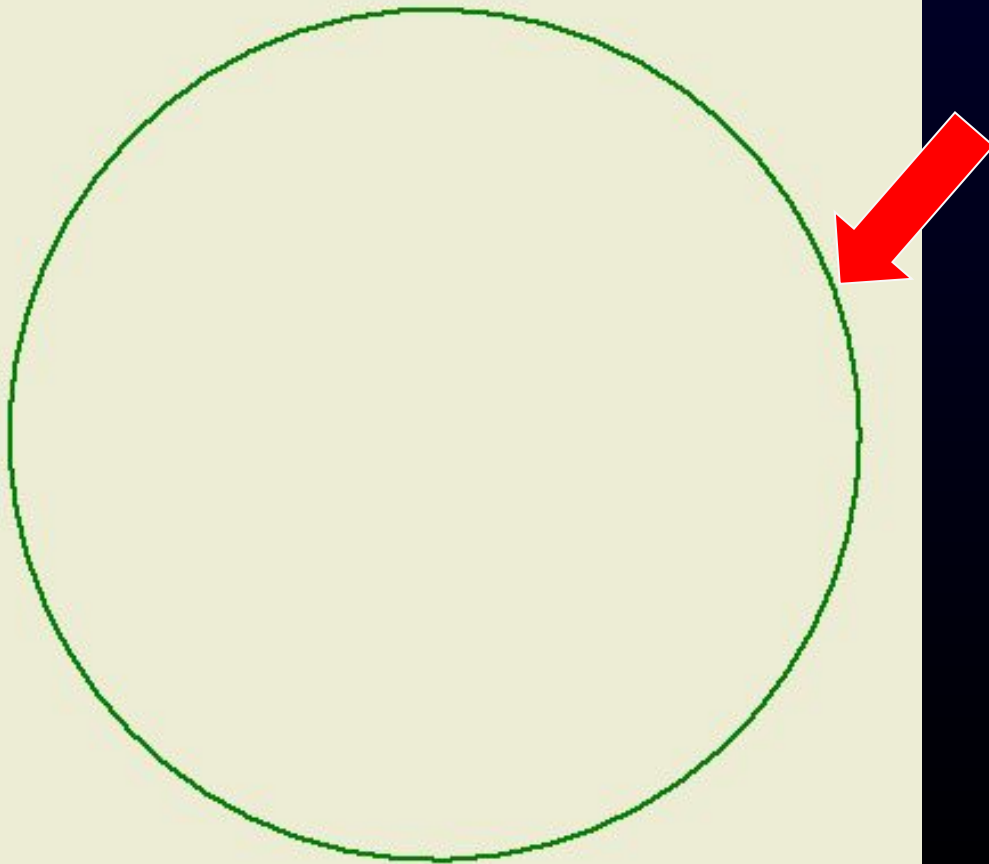
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЛИНИЙ МЕЖДУ СЛОЯМИ

Необходимо выбрать линию



ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЛИНИЙ МЕЖДУ СЛОЯМИ

Происходит индикация цветом, когда линия выбрана

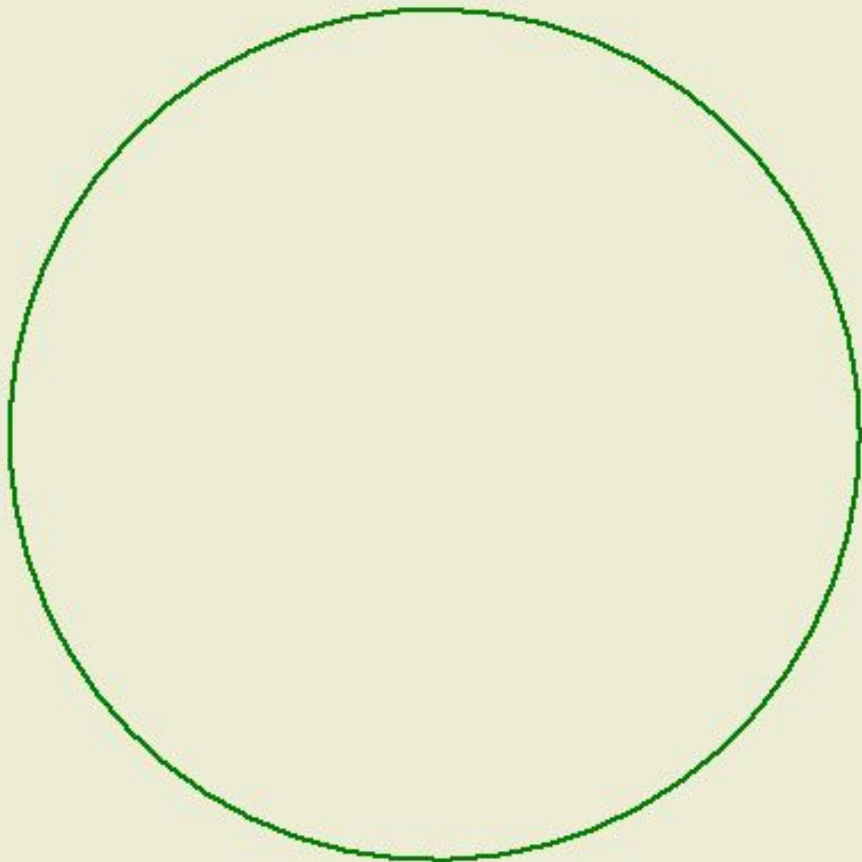
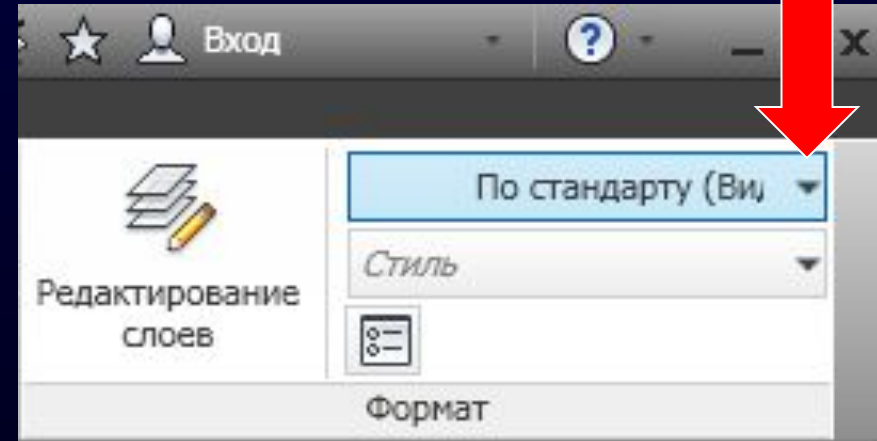


ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЛИНИЙ МЕЖДУ СЛОЯМИ

Вкладка «**Пояснение (ESKD)**»

Панель «**Формат**»

Свиток «**Слои**»

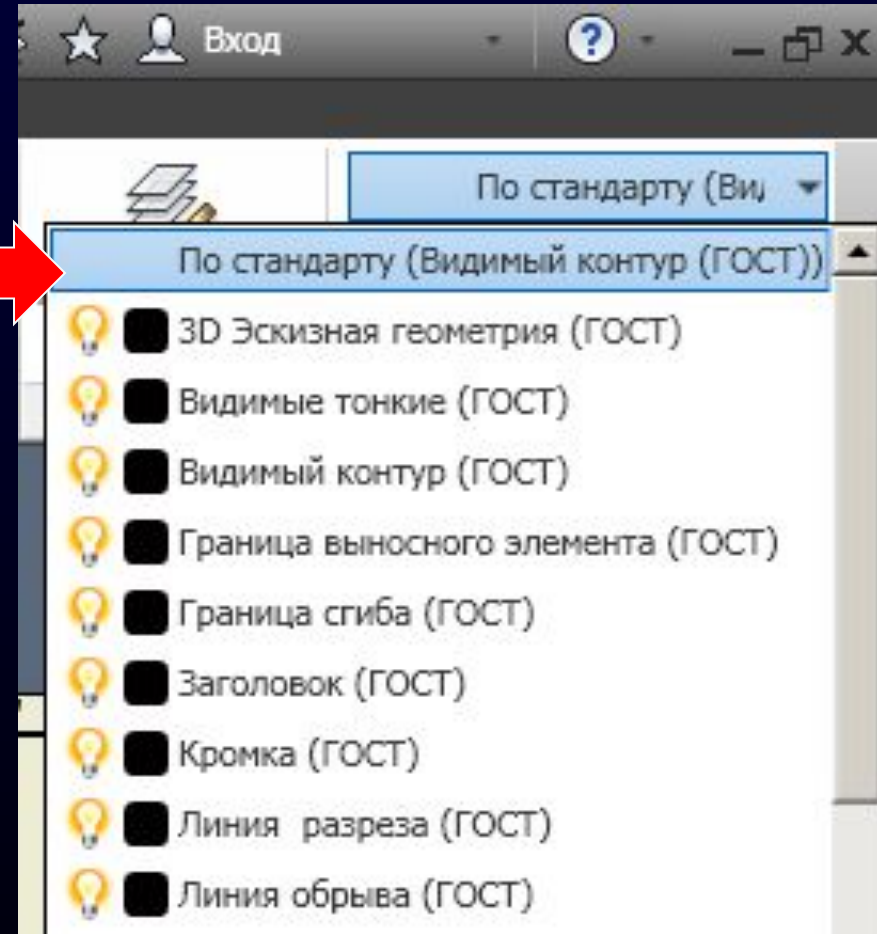
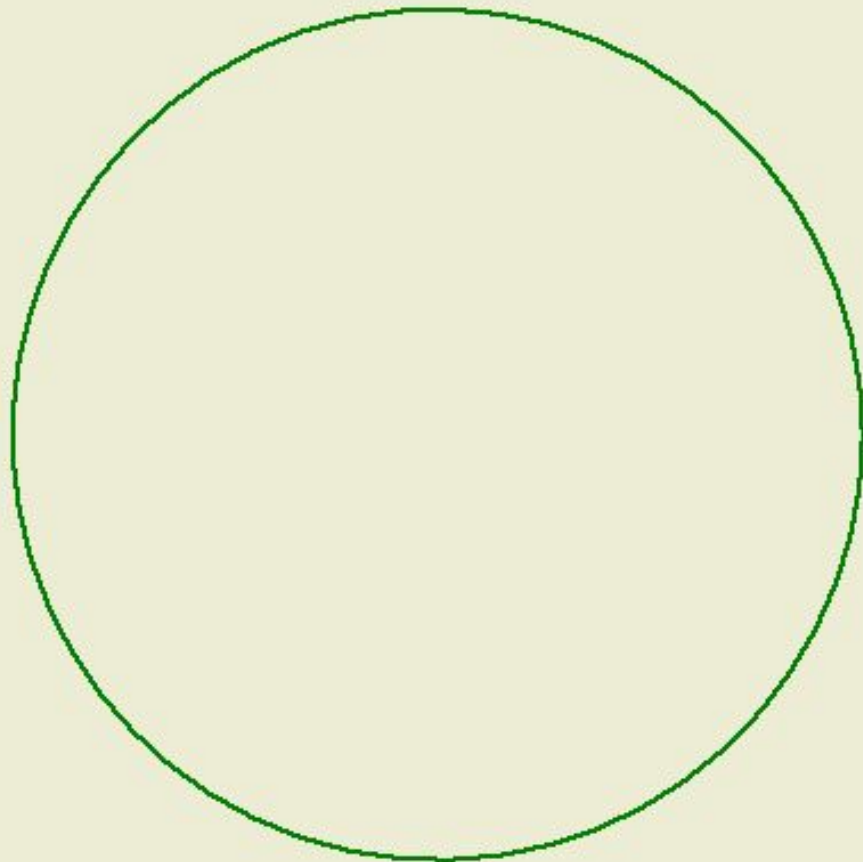


ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЛИНИЙ МЕЖДУ СЛОЯМИ

Вкладка «**Пояснение (ESKD)**»

Панель «**Формат**»

Свиток «**Слой**»

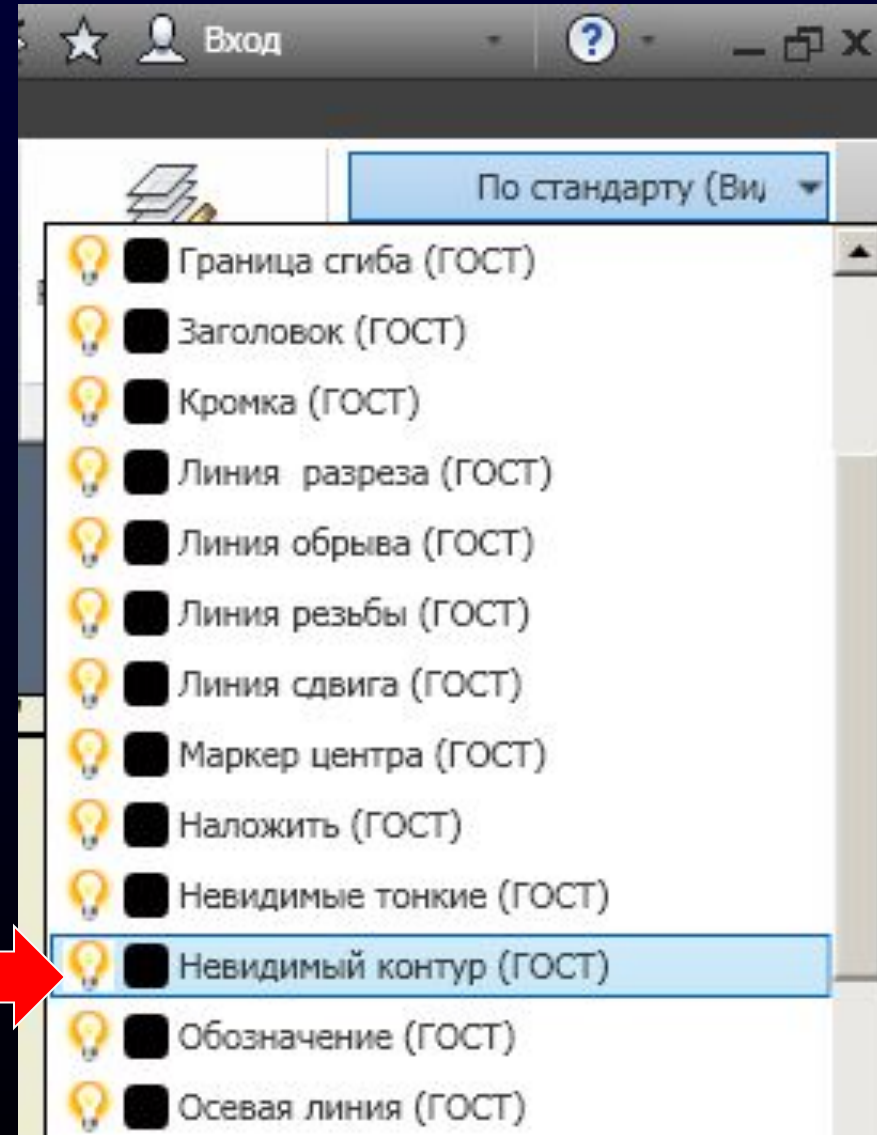
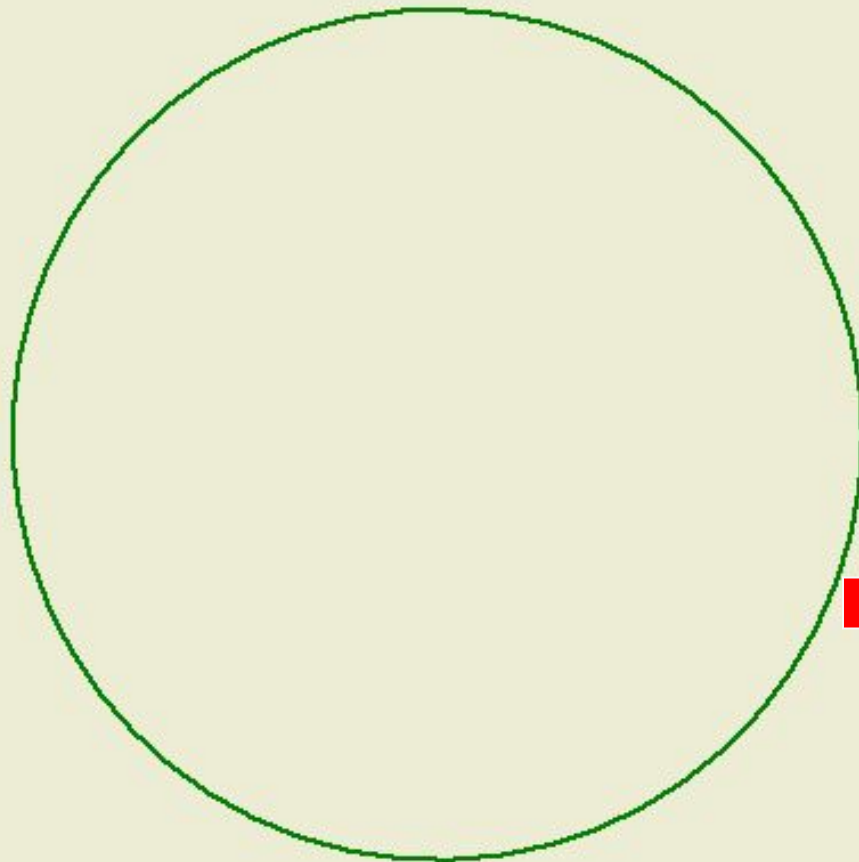


ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЛИНИЙ МЕЖДУ СЛОЯМИ

Вкладка «**Пояснение (ESKD)**»

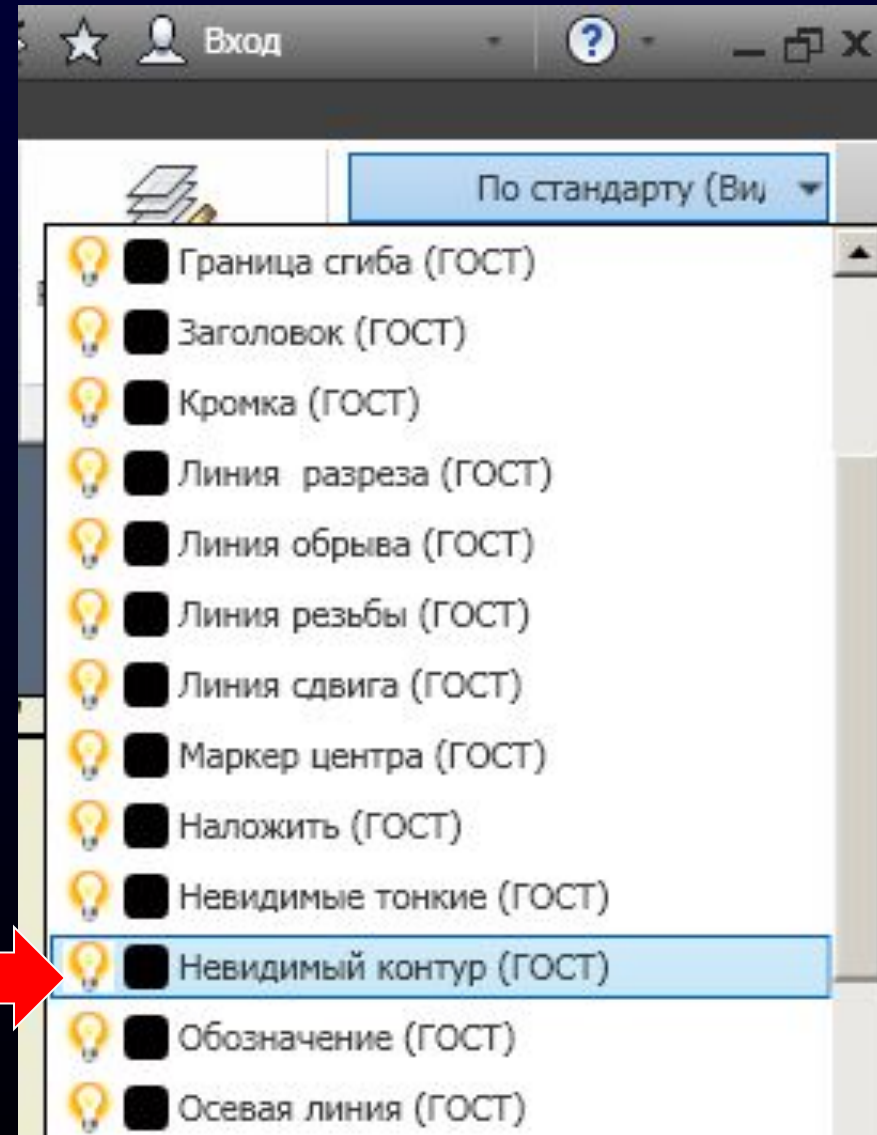
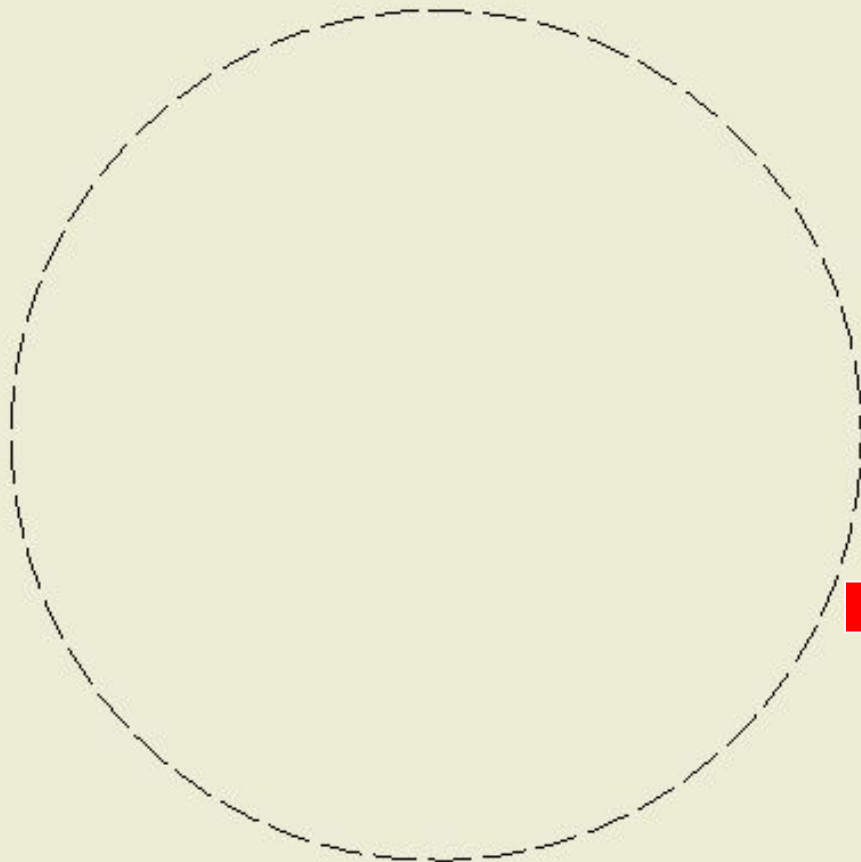
Панель «**Формат**»

Свиток «**Слой**»

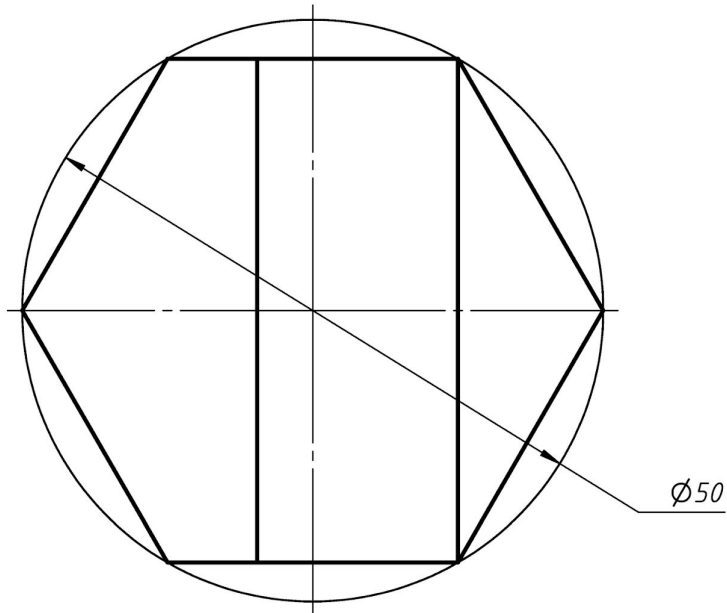
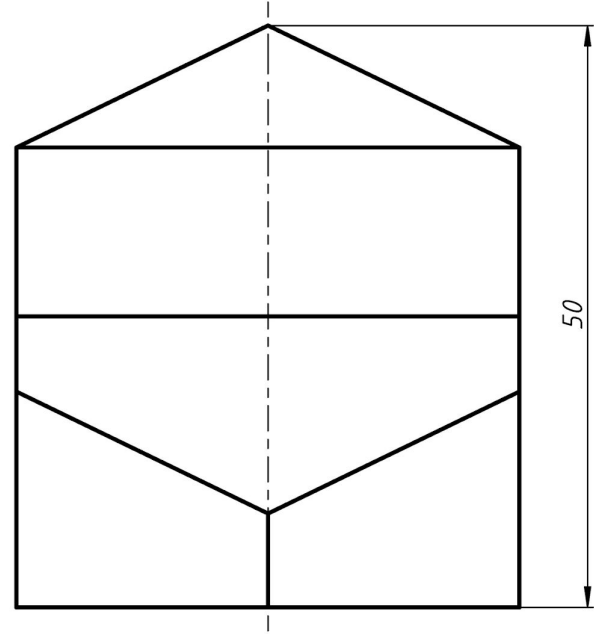
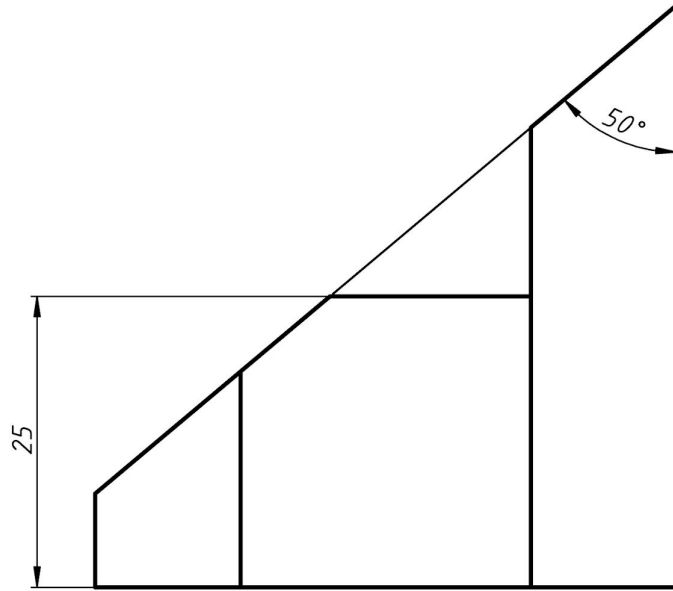


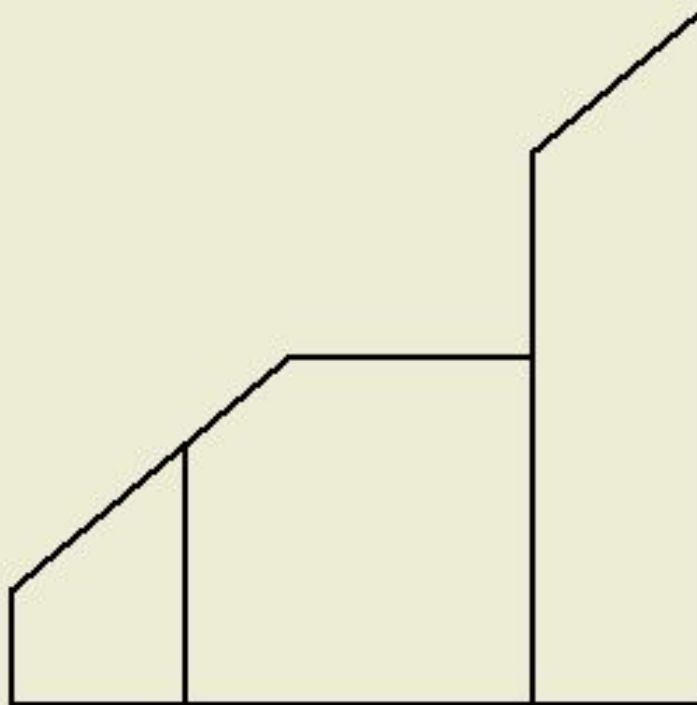
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЛИНИЙ МЕЖДУ СЛОЯМИ

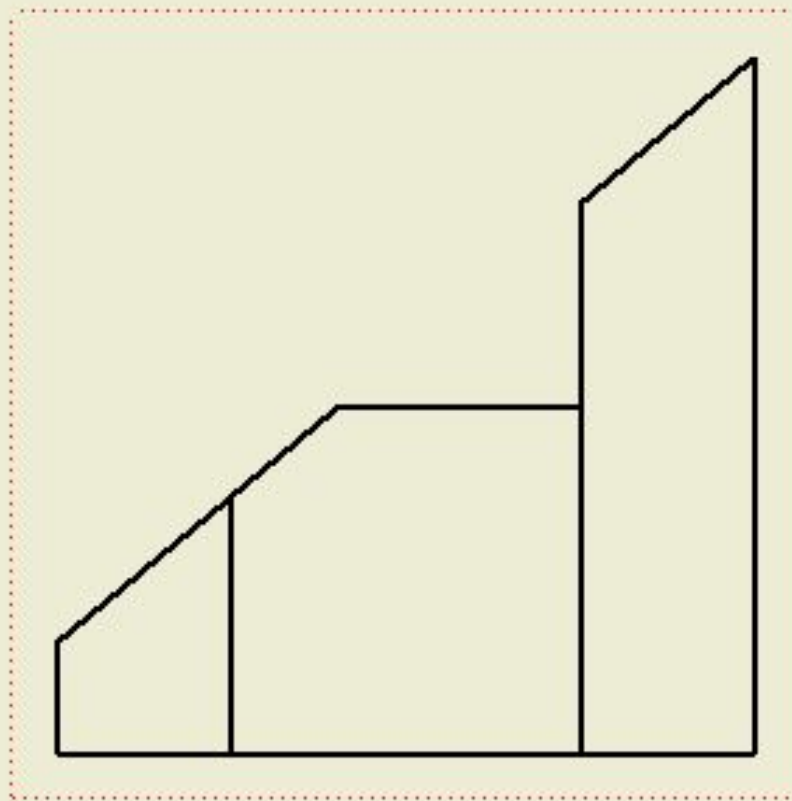
Результат смены слоя линии



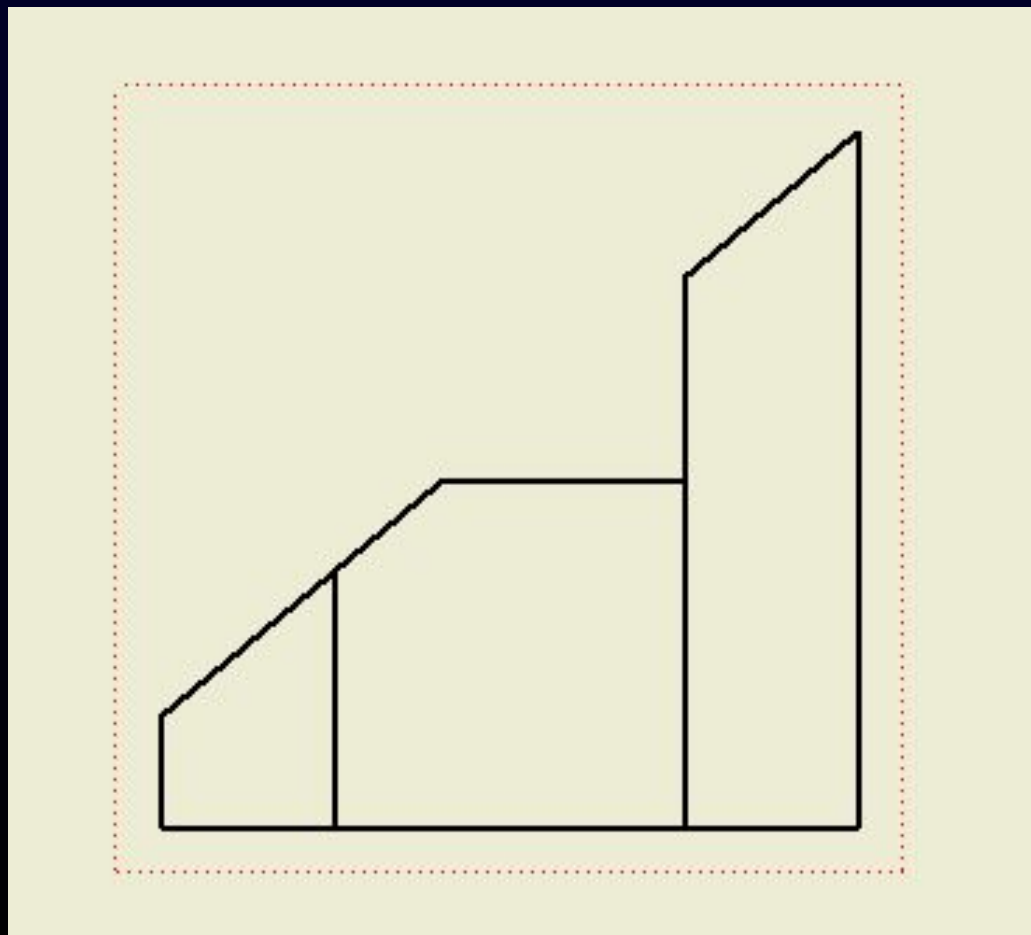
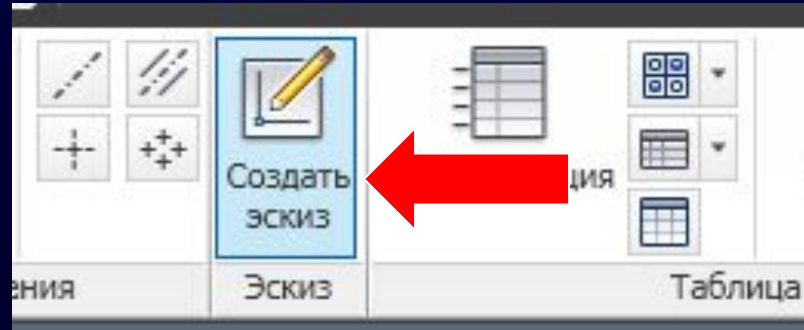
СВОЙСТВО АССОЦИАТИВНОСТИ

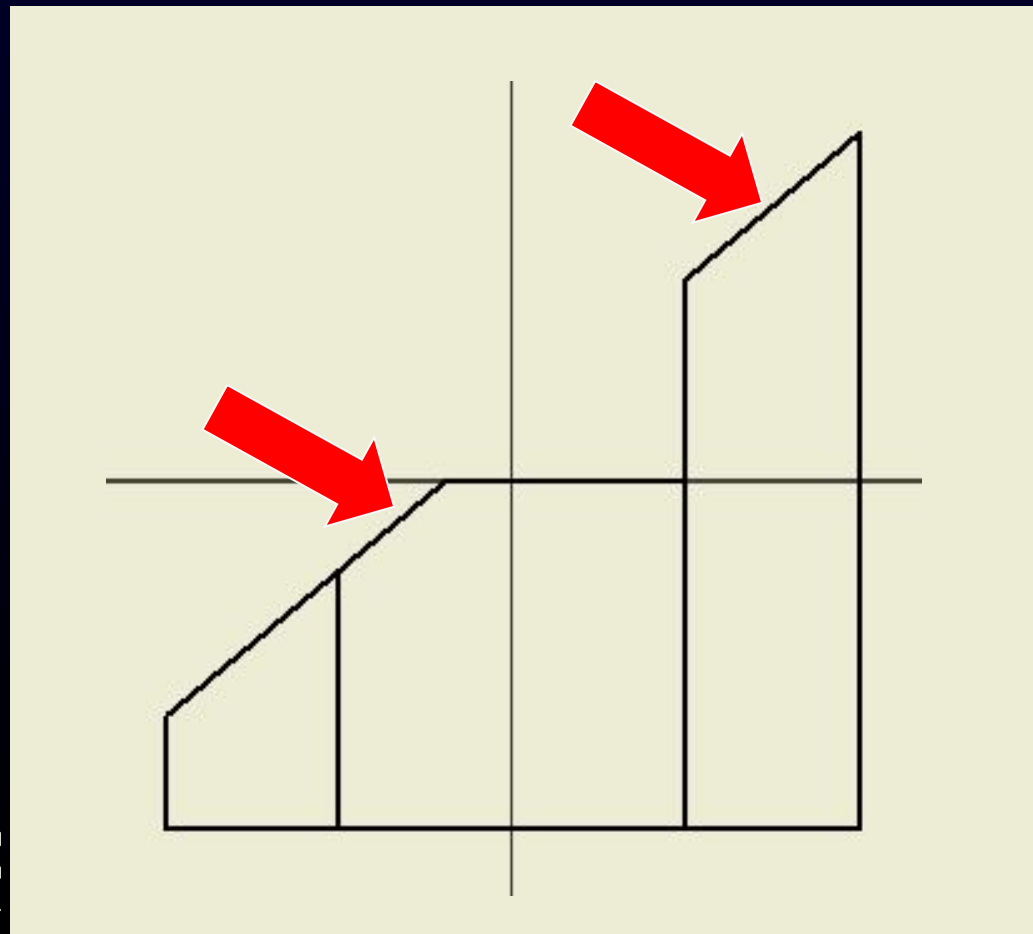
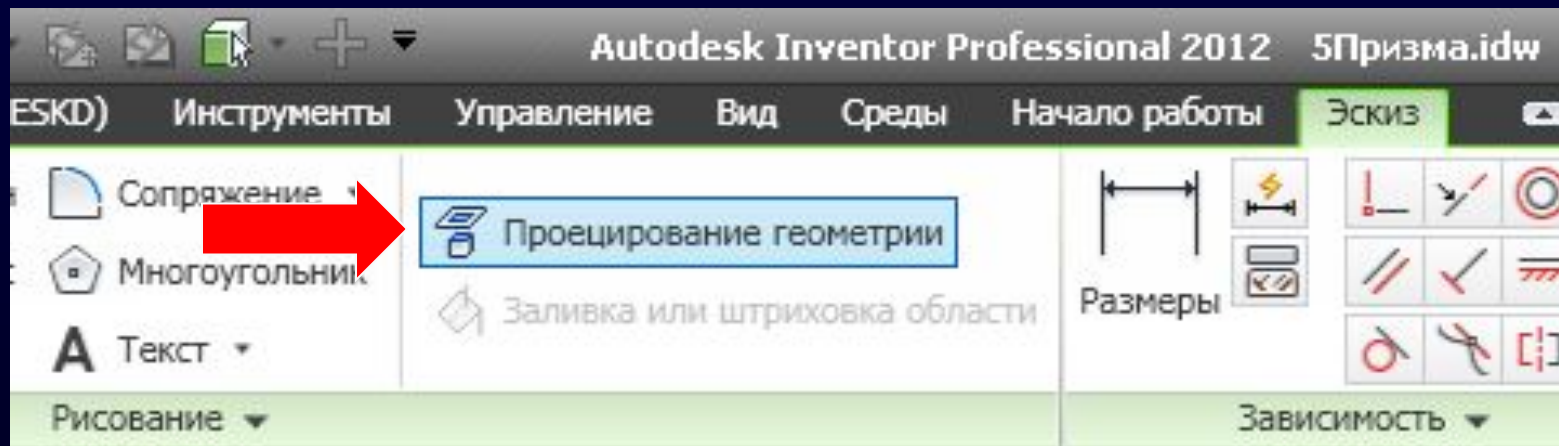


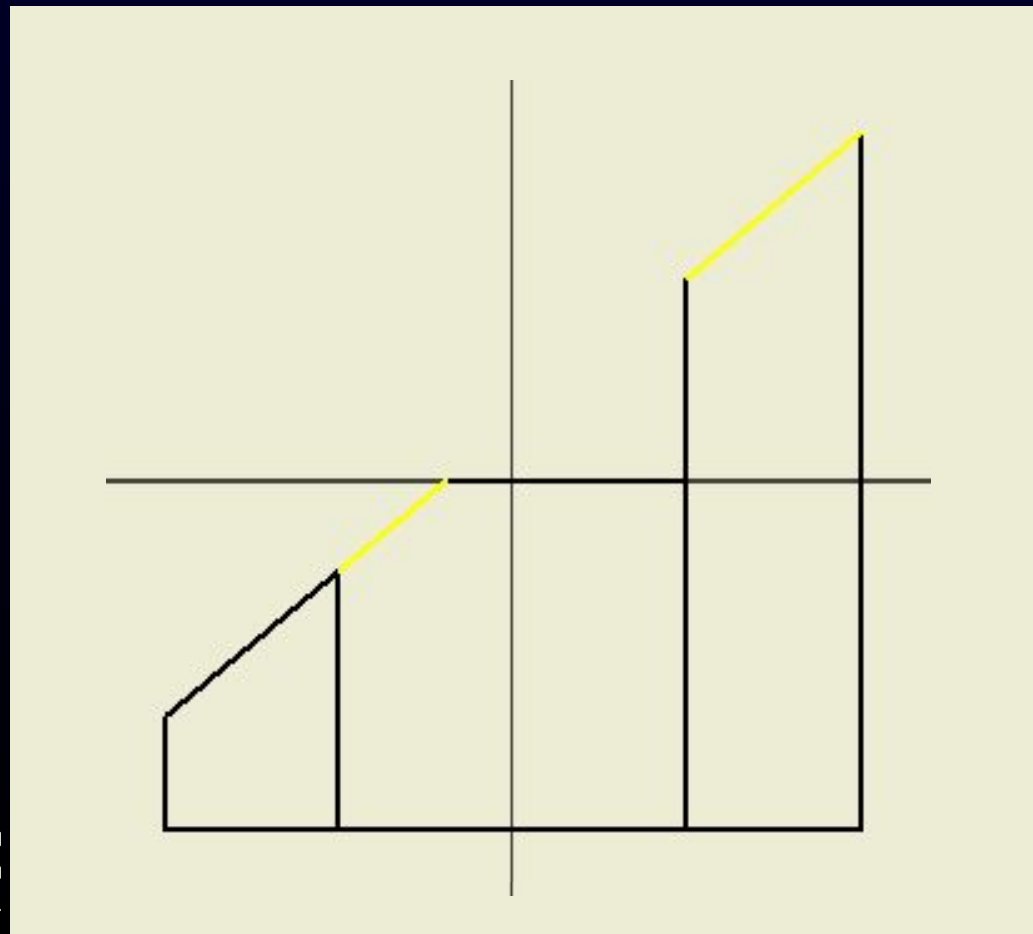
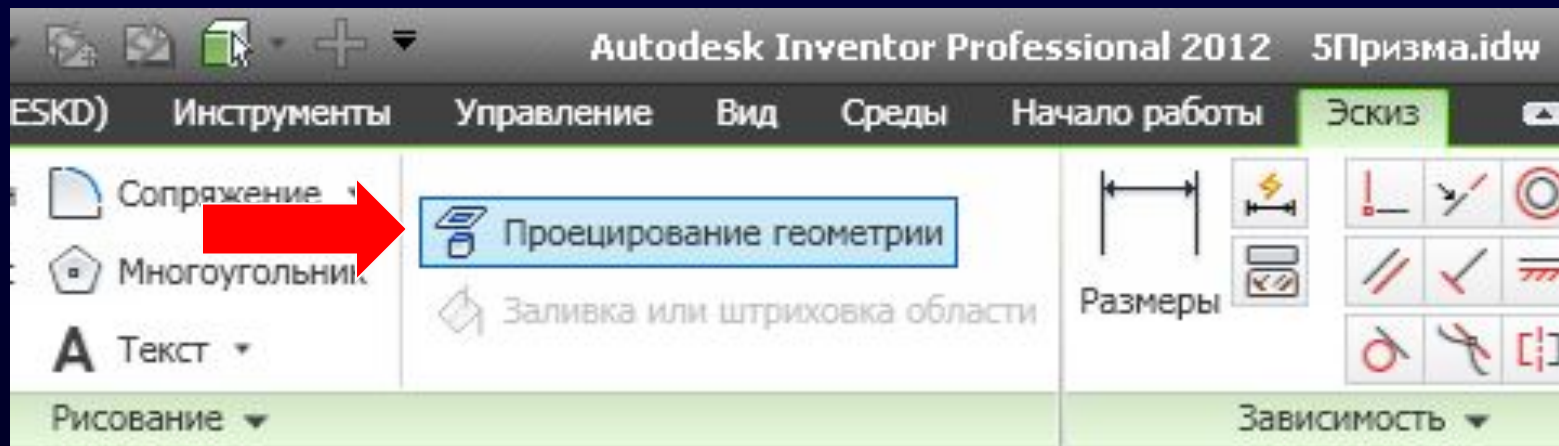


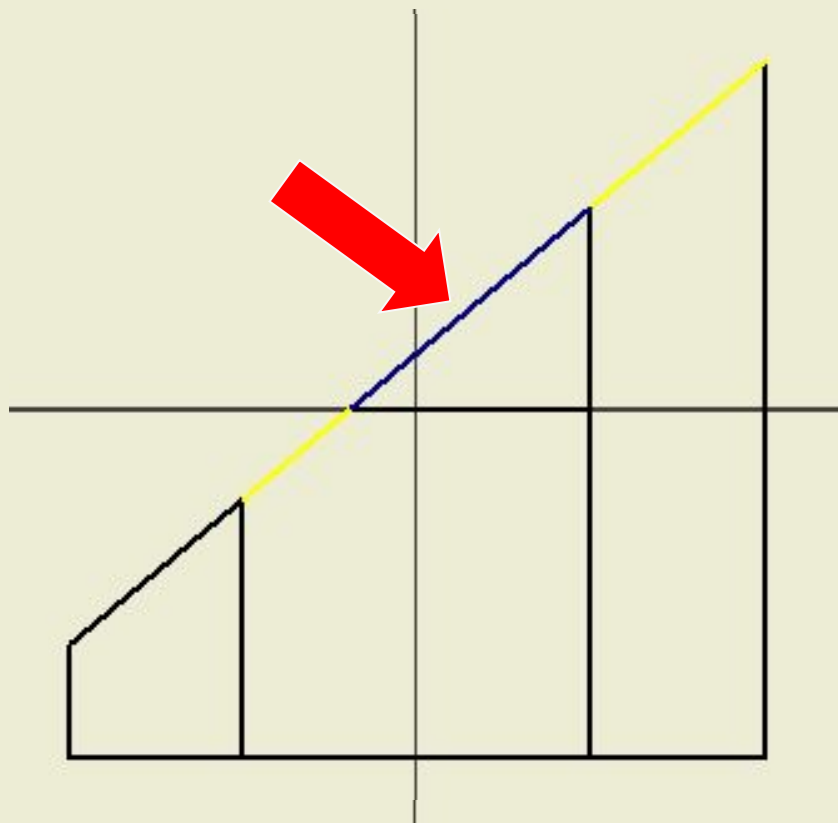


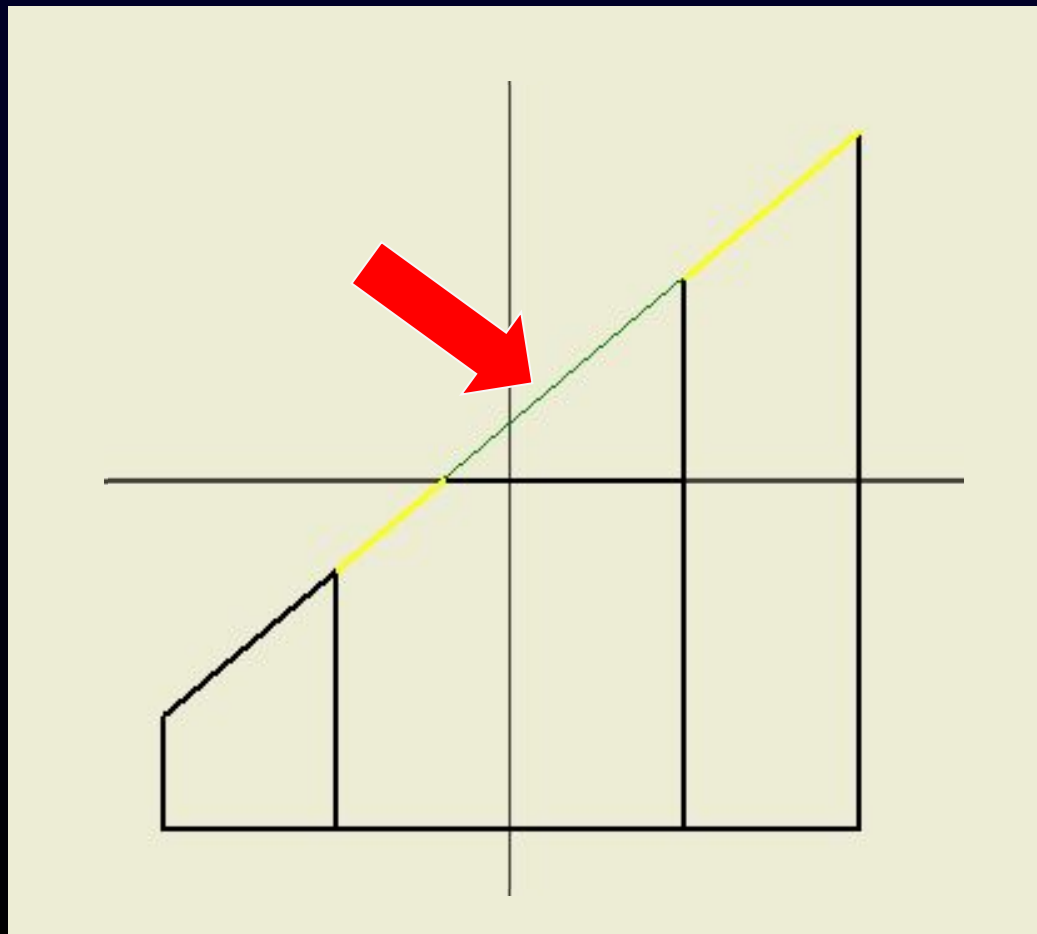
Вкладка «**Пояснение (ESKD)**»
Панель «**Эскиз**»
Команда «**Создать эскиз**»

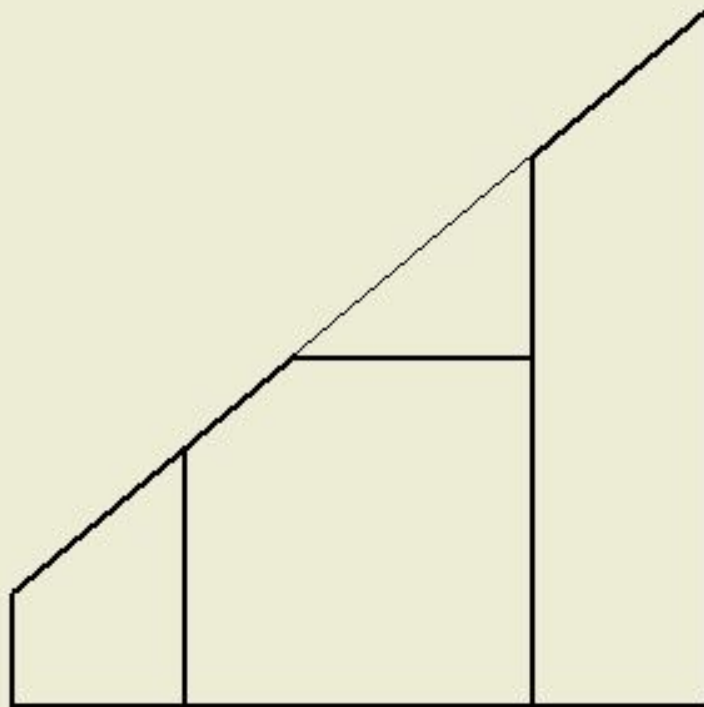






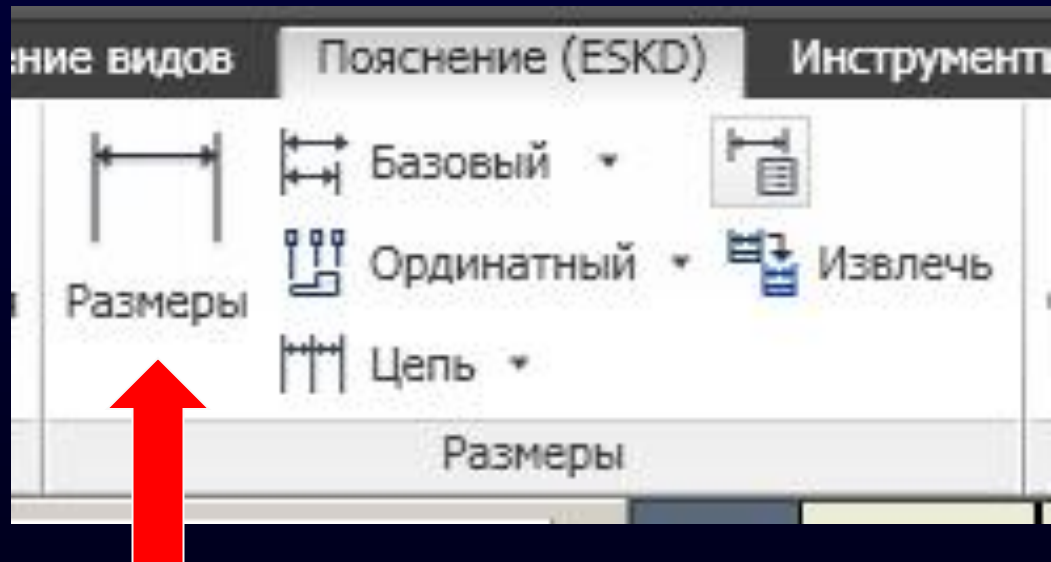






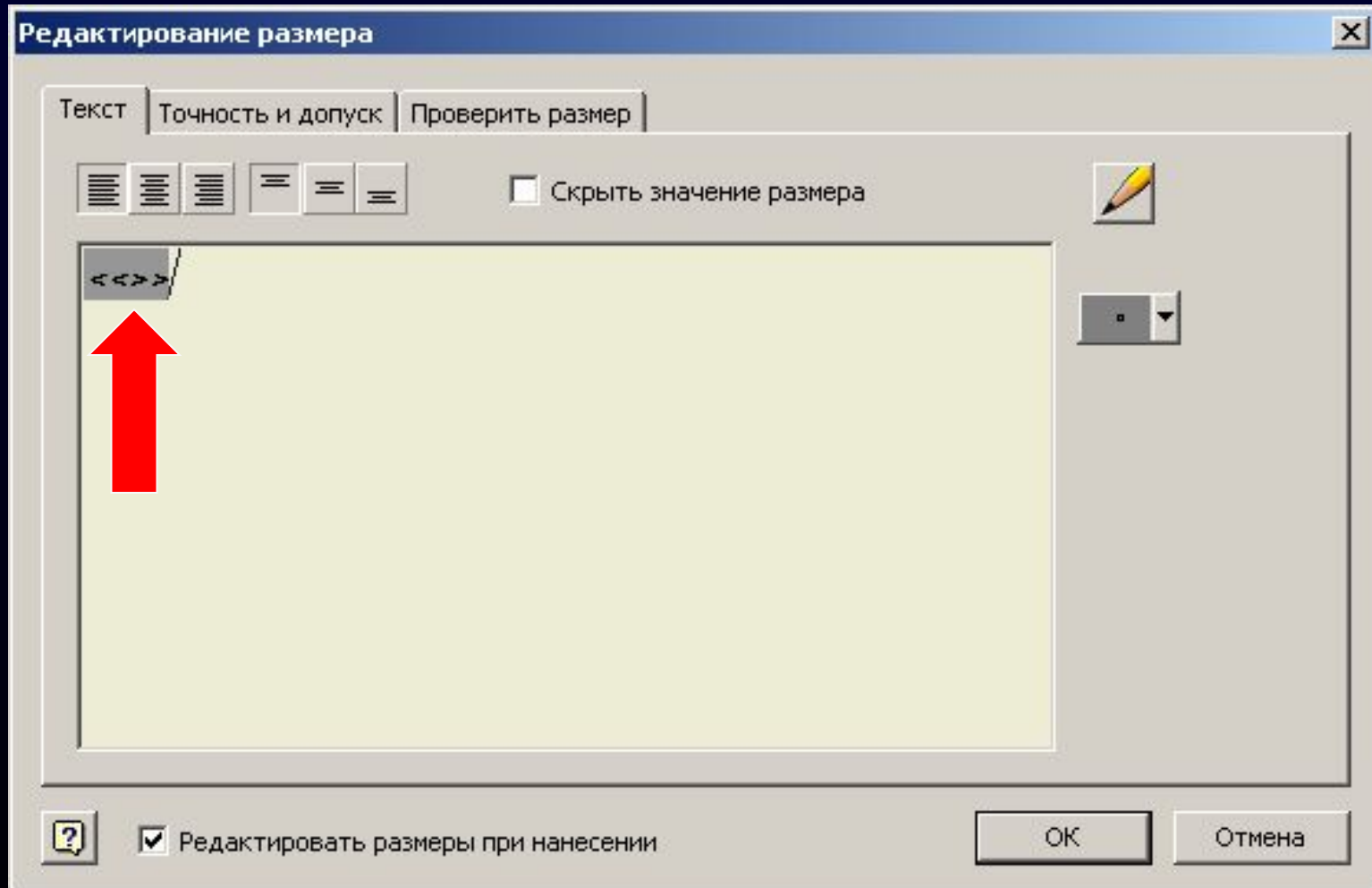
НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ

Вкладка «**Пояснение (ESKD)**»
Панель «**Размеры**»
Команда «**Размеры**»



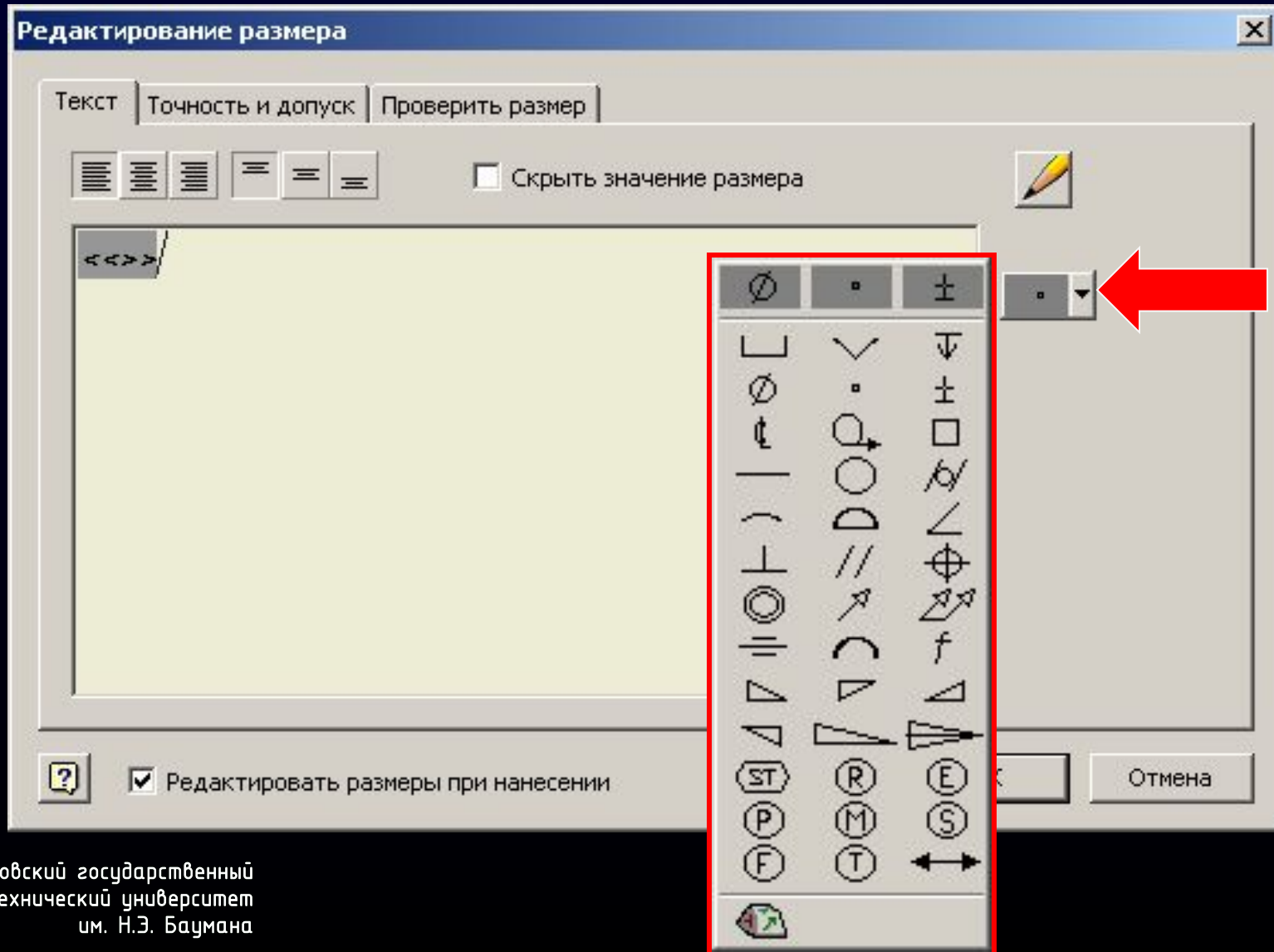
РЕДАКТИРОВАНИЕ РАЗМЕРА

Числовое значение система проставляет в соответствии с реальным значением в модели



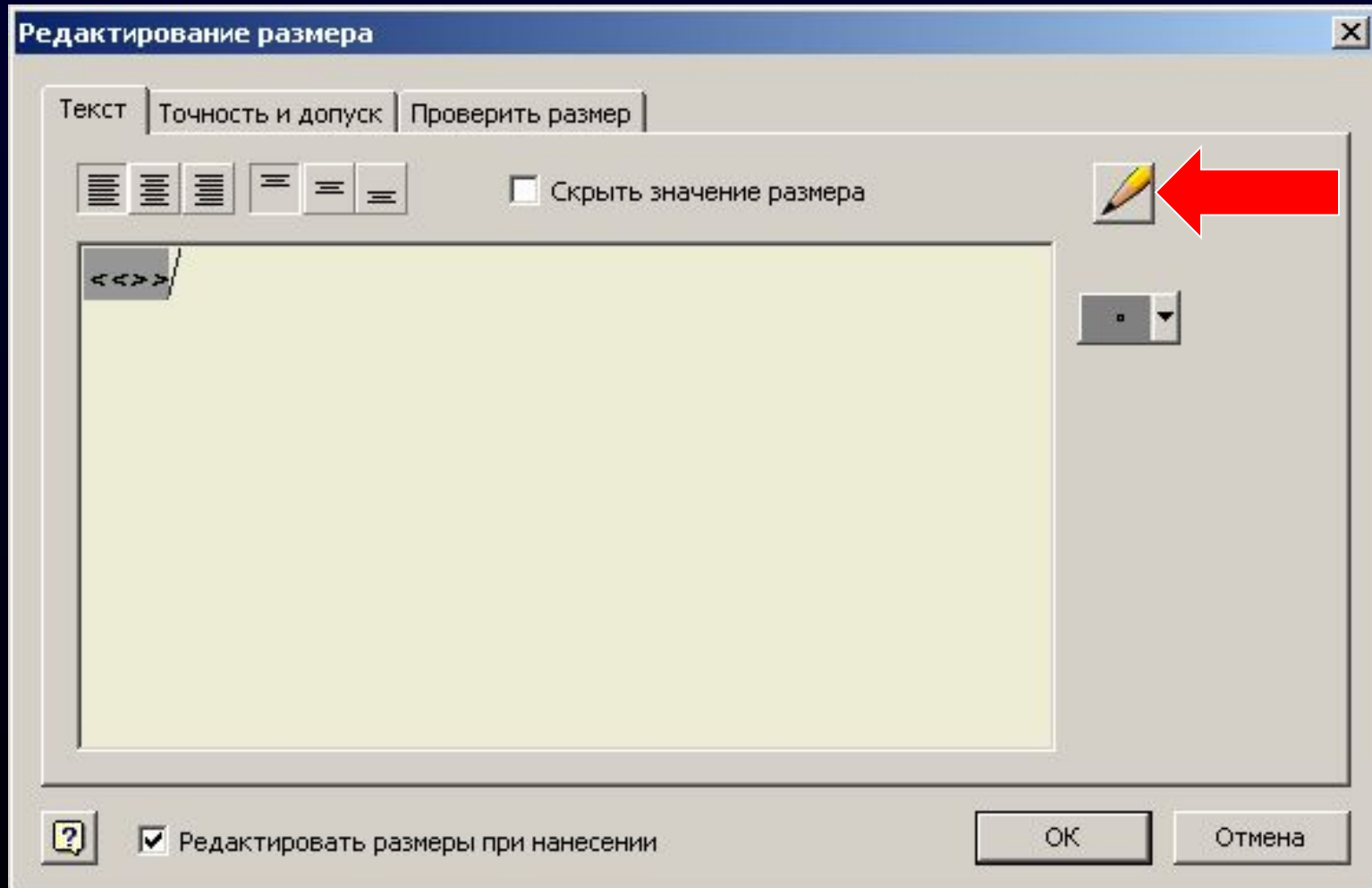
РЕДАКТИРОВАНИЕ РАЗМЕРА

Свиток «**Вставить обозначение**» содержит таблицу знаков



РЕДАКТИРОВАНИЕ РАЗМЕРА

Кнопка «**Запустить текстовый редактор**»



ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР

Редактирование текста [X]

Стиль:
Обычный текст (ГОСТ)

% растяжения: 100 Интервал: Одинарный Значение:

Шрифт: GOST Common Размеры: 3,50 мм **B** *I* U $\frac{a}{b}$ Поворот:

Тип: Свойство: Точность: 2,12

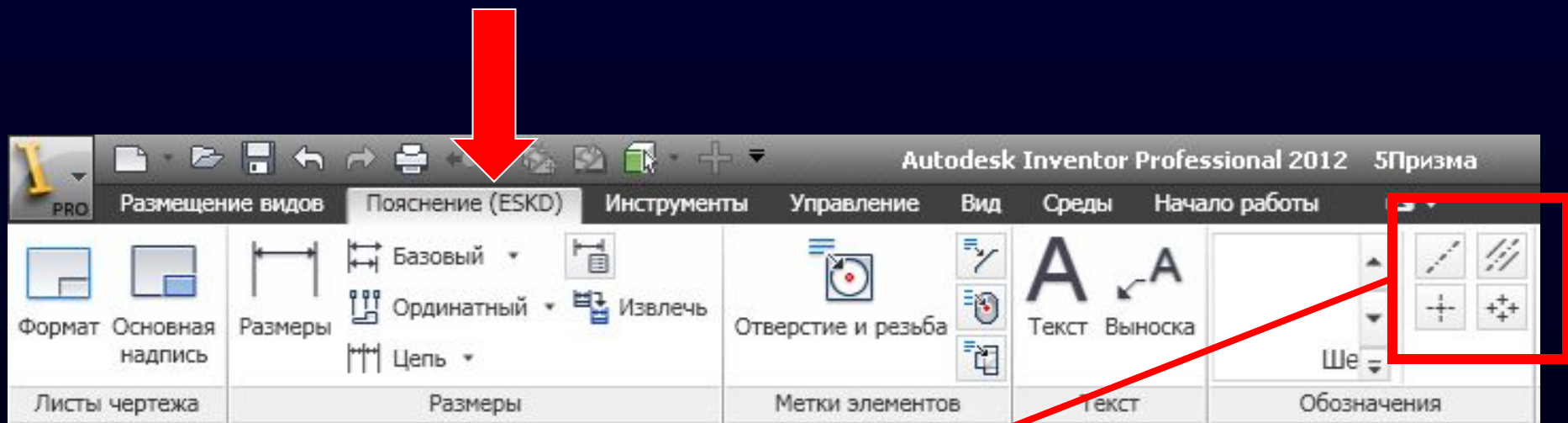
Компонент: 5Призма Источник: Параметры модели Параметр: d0 (50,00 мм) Точность: 2,12

[Scrollbars]



КОМАНДЫ ПРОСТАНОВКИ ШТРИХПУНКТИРНЫХ ЛИНИЙ

Вкладка «**Пояснения (ESKD)**» > Панель «**Обозначения**» > ...



Команда «**Осевая линия**»

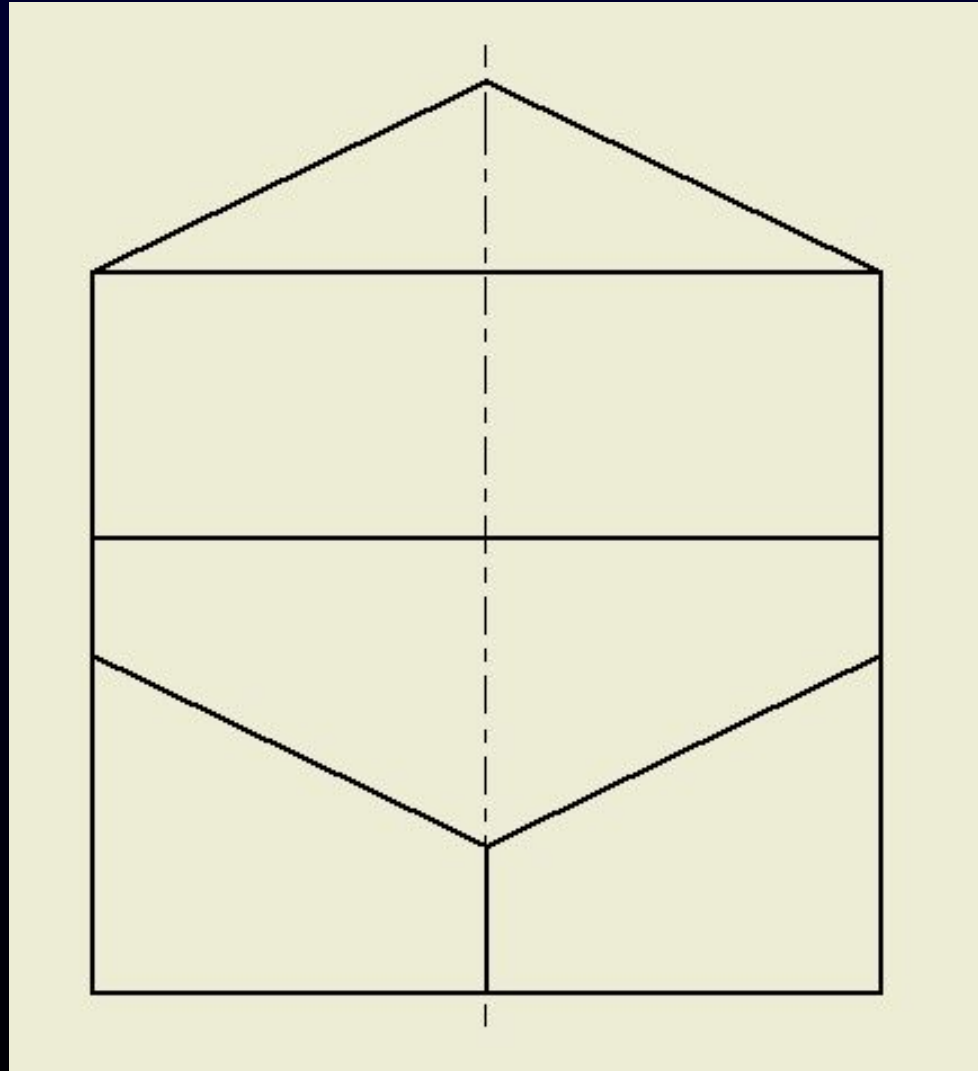
Команда «**Маркер центра**»

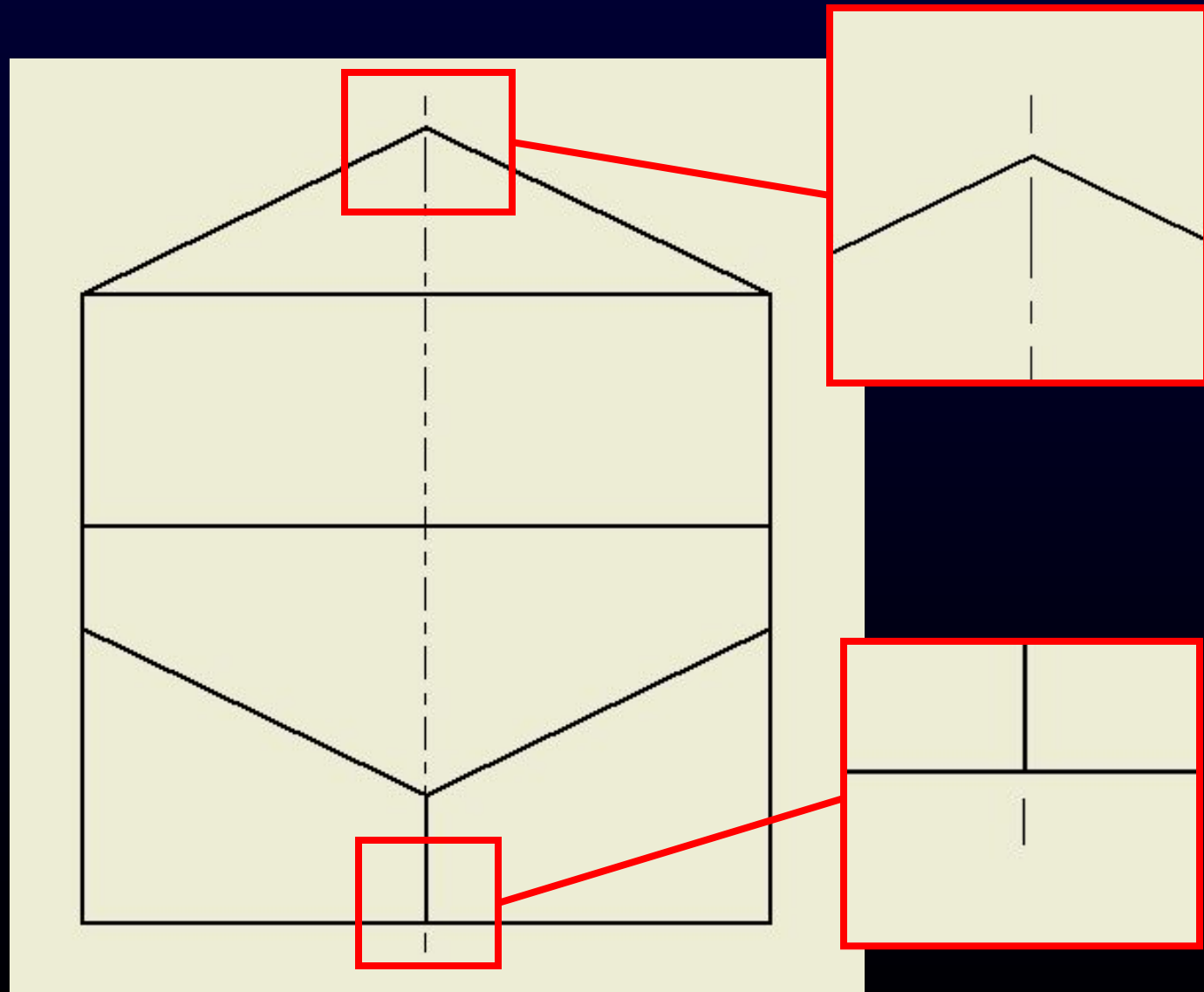


Команда «**Линия-биссектриса**»

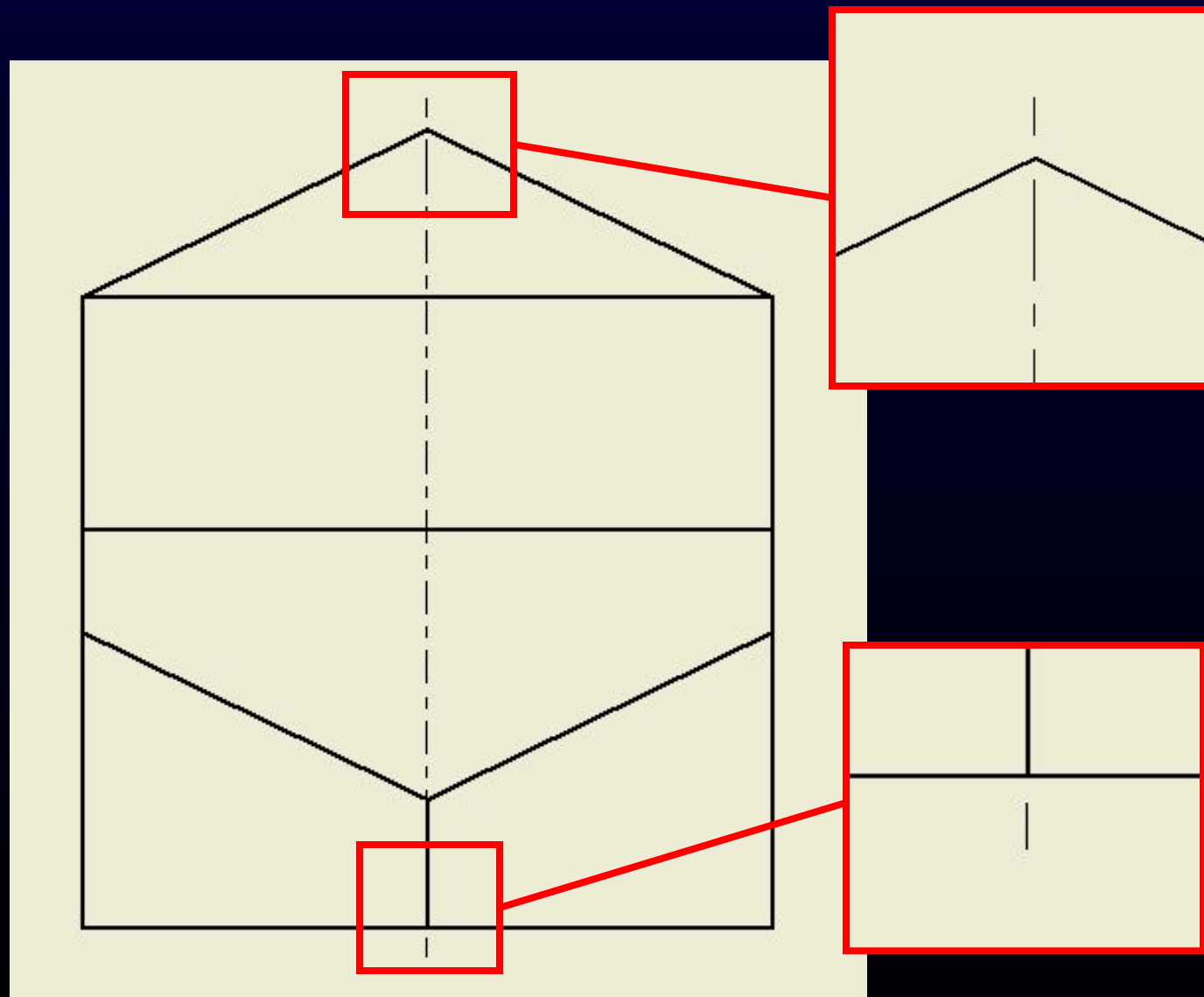
Команда «**Окружность центров**»



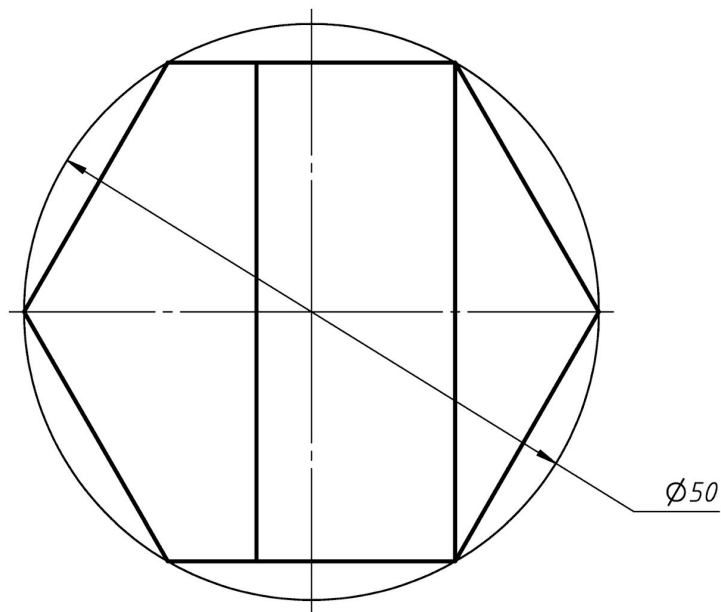
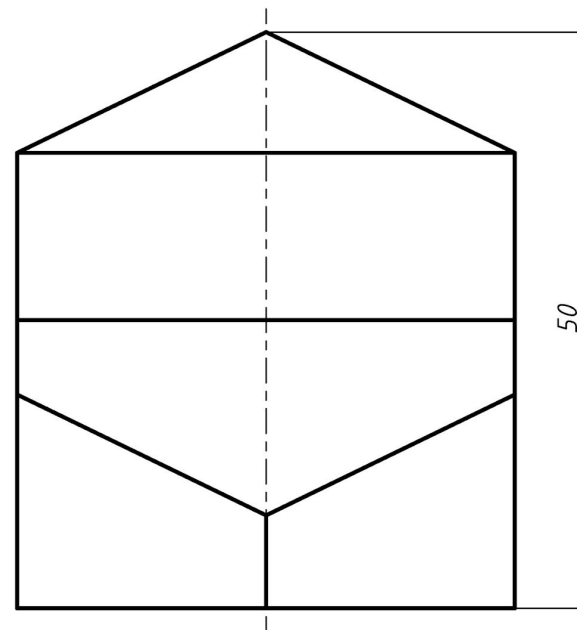
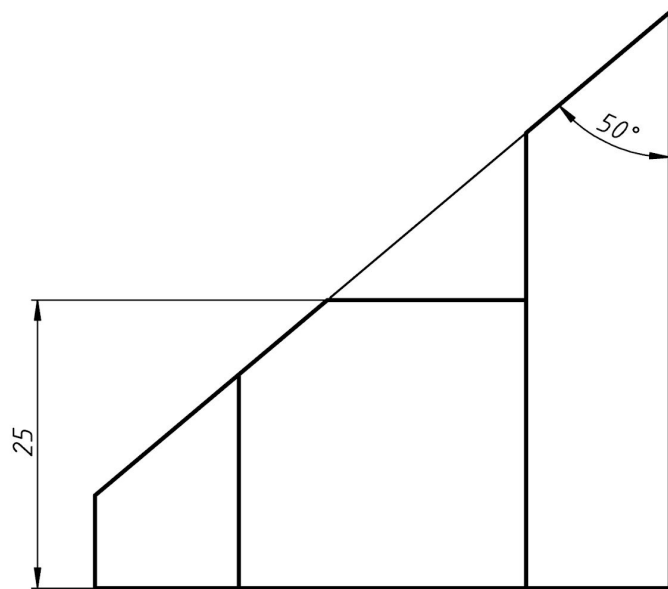




При выполнении схем и чертежей на графических устройствах допускается пересекать и заканчивать штрих-пунктирные линии не только штрихами (ГОСТ 2.004)



ИЗОБРАЖЕНИЯ. ЗАДАЧА «ПРИЗМА»



ЗАДАНИЕ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ ПРОРАБОТКУ

Выполнить электронный чертеж:

1. Задача «**Призма**»;
2. Задача «**Пирамида**»;
3. Задача «**Шар**»



ЗАНЯТИЕ №4

В конце занятия необходимо:

1. **Закрывать Inventor;**
2. **Отправить файлы на сервер;**
3. **Завершить сеанс работы с сервером;**
4. **Задвинуть стул под парту и освободить аудиторию**



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



Московский государственный
технический университет
им. Н.Э. Баумана