

Упражнение 13. Создание и оформление чертежа по 3D модели

13.1 После создания и сохранения 3D модели можно приступить к формированию ее чертежа. Рассмотрим порядок создания чертежа на примере модели крышки от мясорубки. Образец готового чертежа показан [Упр. 12, Приложение 1]. Обратите внимание, что формат листа должен быть А3, а его ориентация горизонтальная.

13.1.1 В зависимости от ситуации есть несколько способов создания чертежа. Способ 1: в окне с 3D моделью крышки вызовите меню «Управление» и далее выберите строчку «Создать чертеж» (рис. 1).

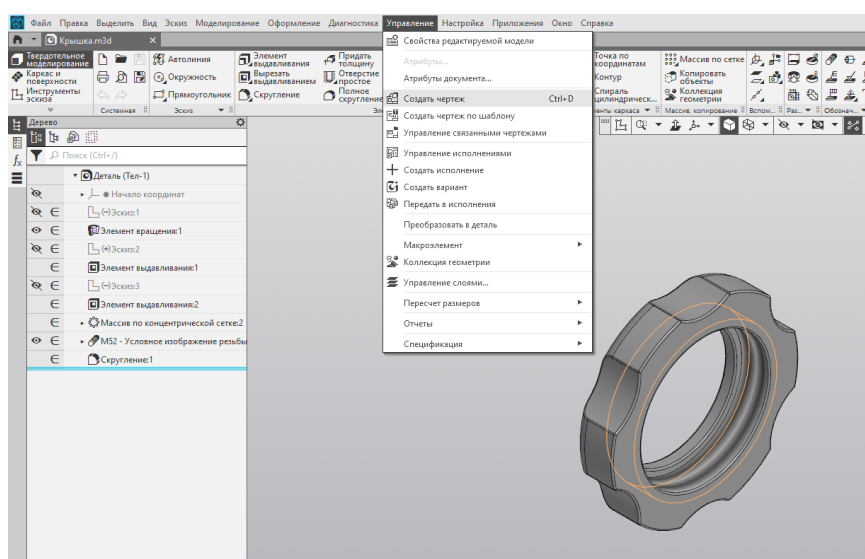


Рисунок 1 – Первый способ создания чертежа по модели

13.1.2 Способ 2: в окне с 3D моделью вызовите меню «Файл», далее выберите строчку «Создать» и в диалоговом окне нажмите «Чертеж» (рис. 2).

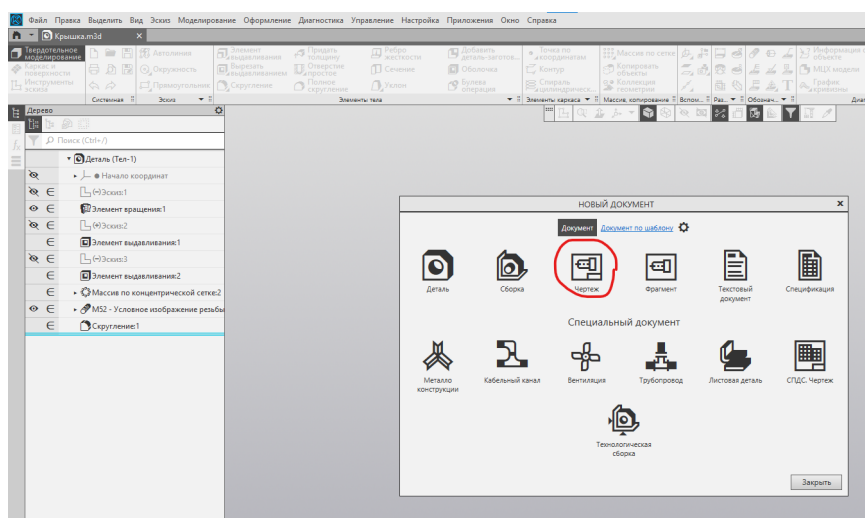


Рисунок 2 – Второй способ создания чертежа по модели

13.1.3 Способ 3: в окне с 3D моделью нажмите на клавиатуре сочетание клавиш Ctrl+D. Независимо от способа создания чертежа появится окно с параметрами настройки вида с модели и шаблон листа формата A4 (рис. 3). Программа будет предлагать уже разместить новый вид модели на чертеж. Не спешите размещать первый вид детали, а настройте параметры размещения вида с модели (рис. 3):

- в строке «Ориентация модели» укажите «Слева»;
- установите «Масштаб» 2:1;
- включите пункт «Линии переходов», оставив тип линии «Тонкая»;
- другие параметры менять не нужно.

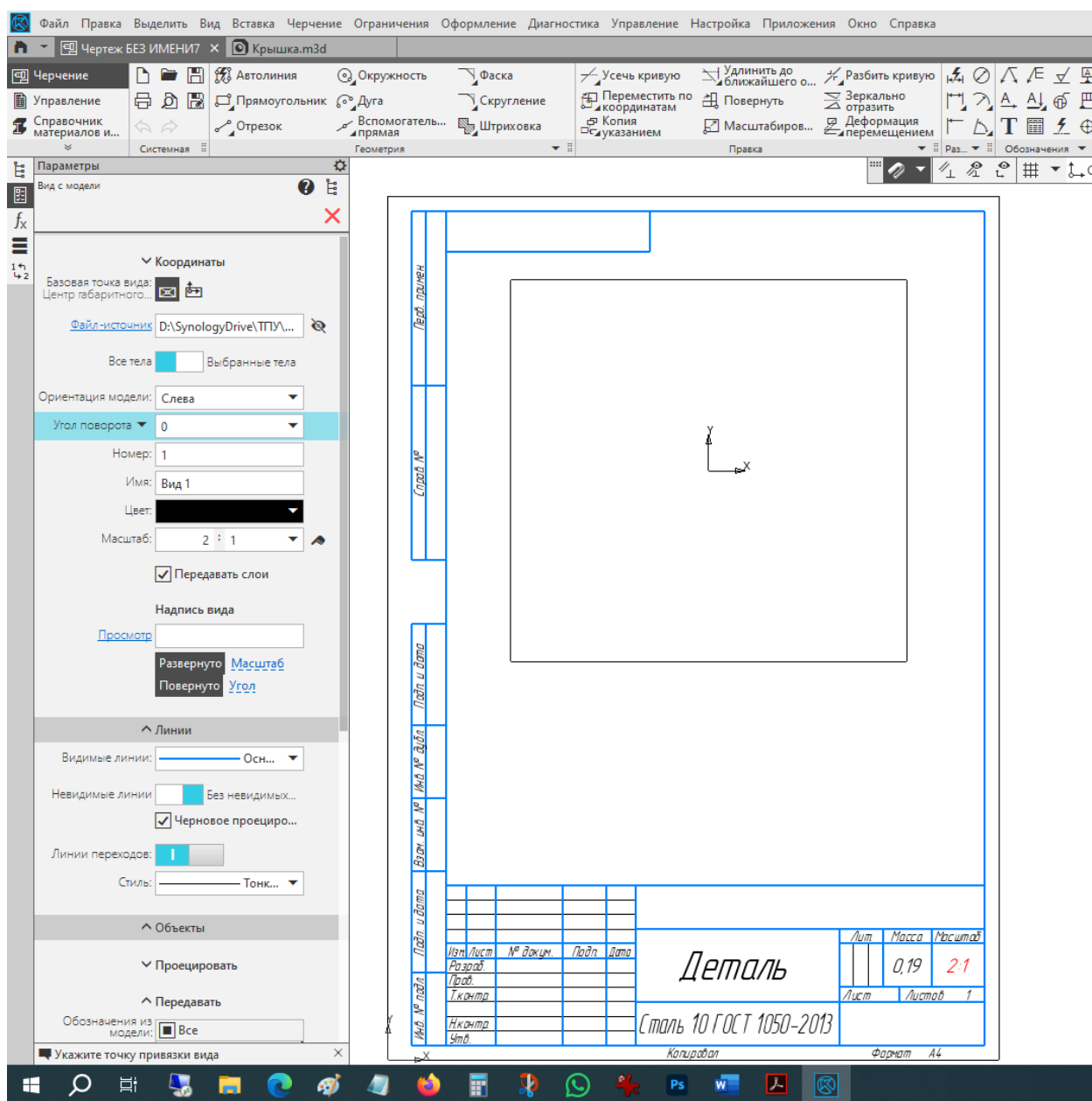


Рисунок 3 – Настройка параметров размещения первого вида

13.2 Далее разместите первый вид детали на листе А4, щёлкнув левой кнопкой на лист и нажмите крестик в параметрах вида с модели. Автоматически откроется «Дерево чертежа» (рис. 4.). Обратите внимание, что в основной надписи (таблице) появилось наименование модели – «Деталь», материал изготовления детали – «Сталь 10 ГОСТ 1050-2013», масса детали – 0,19 кг и масштаб (ранее указанный) – 2:1.

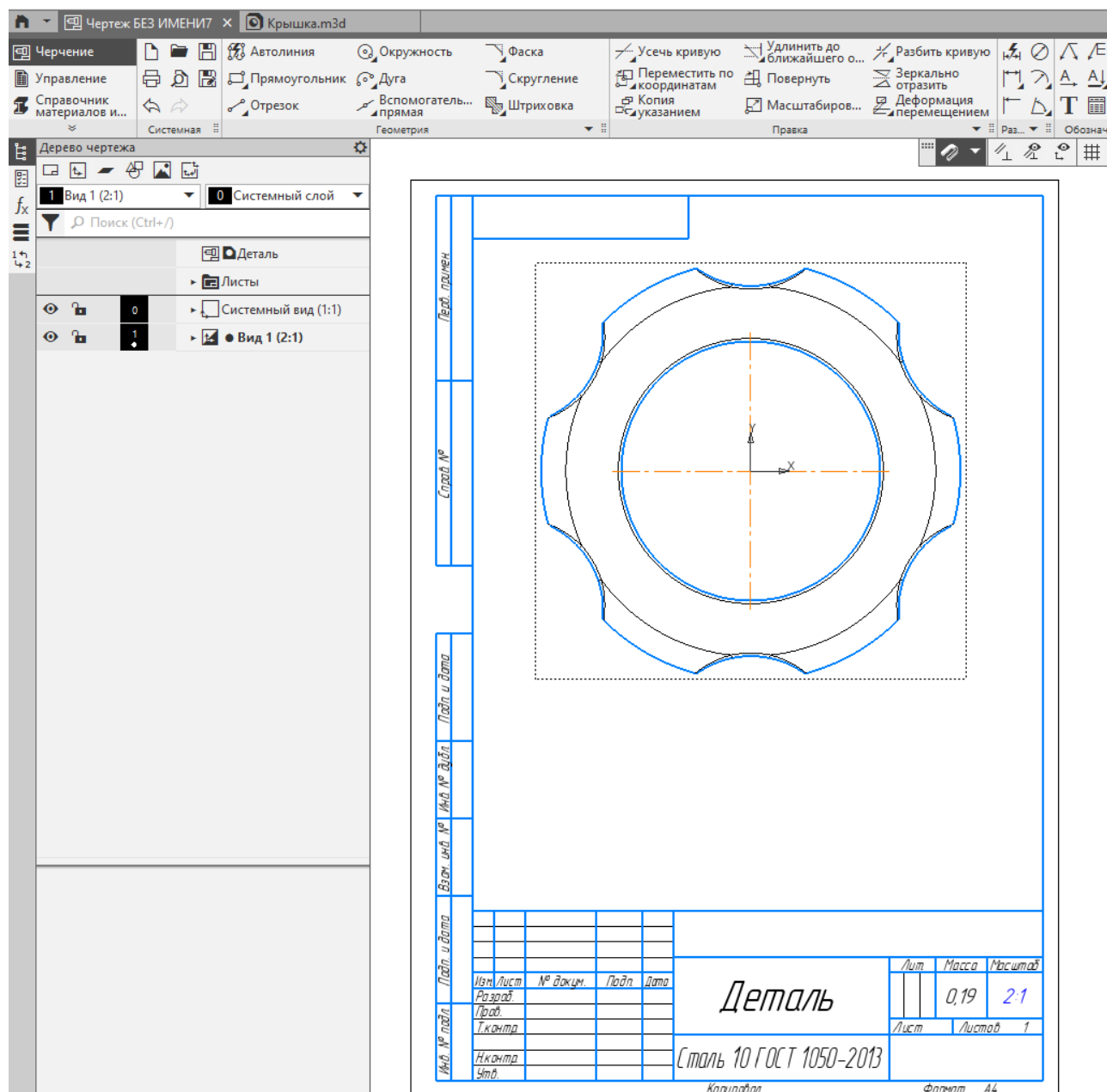


Рисунок 3 – Дерево чертежа с первым видом модели

13.3 Настройте необходимые параметры чертежа (формат, кратность и ориентация листа). В древе чертежа раскройте пункт «Листы» и укажите формат А3, кратность 1 и горизонтальную ориентацию (рис. 4).

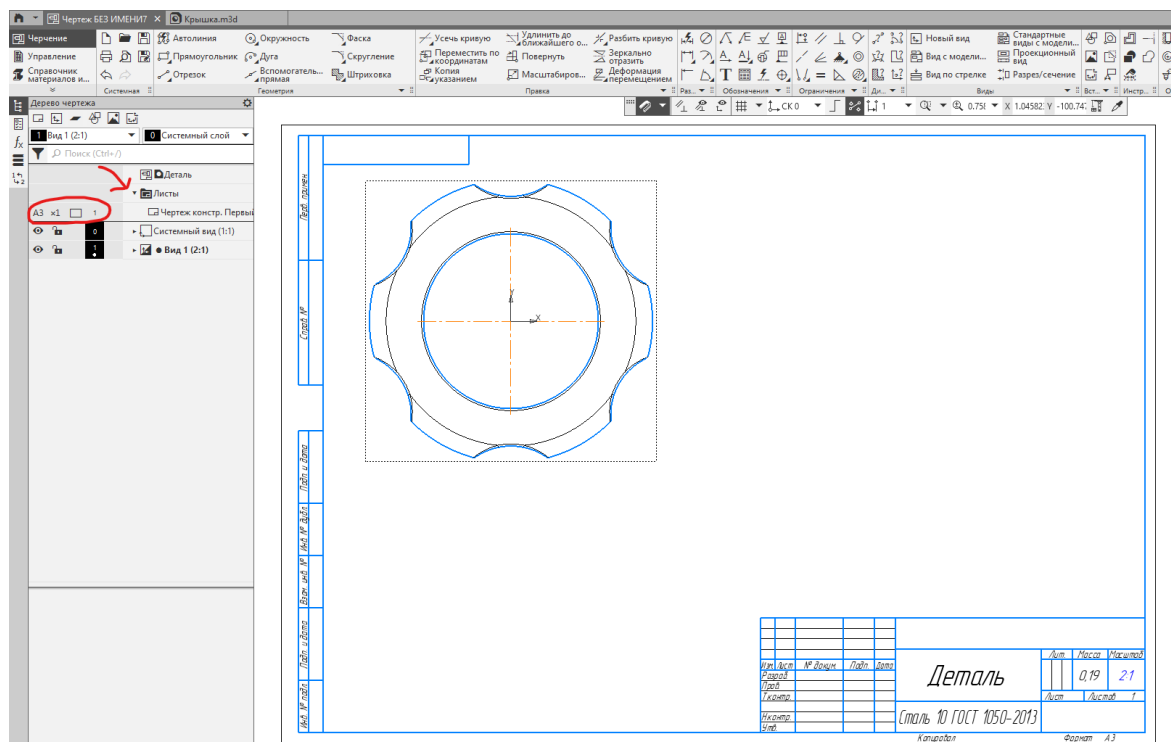



Рисунок 4 – Настройка основных параметров чертежа

13.4 Заполните основную надпись чертежа (таблицу) в соответствии с требованиями «[СТО ТПУ 2.5.01-2011. Работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления](#)» и ЕСКД.

Для заполнения основной надписи выберите меню «Оформление», далее строка «Основная надпись» и строка «Заполнить». Более быстрый способ заполнения – клините левой кнопкой мышки два раза в область основной надписи (рис. 5). Заполните строки «Разраб.» (1); «Пров.» (2); «Дата» (3); далее через точку без пробелов код организации-разработчика (4), [код детали по классификатору ЕСКД](#) (5), порядковый номер детали (6); далее наименование детали (7); номер учебной группы (8); аббревиатуры школы (9) и университета (10) (рис. 5).

				<div style="text-align: center;"> 4 5 6 ФЮРА.332222.001 </div>			
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	7 Крышка	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Иванов П.М.	1	28.02.24			0,19	2:1
Пров.	Петров А.В.	2	01.03.24		Лист	Листов	1
Т.контр.							
Н.контр.				Сталь 10 ГОСТ 1050-2013	8 9 10 гр. 5630 ИШЭ ТПУ		
Утв.				Копировал	8 9 10 Формат А3		

Рисунок 5 – Заполненная основная надпись чертежа

13.5 Разместите второй вид крышки в разрезе А–А ниже основного как в Приложении 1 [Упр. 12]. Для этого добавьте горизонтальную линию разреза соответствующей командой на открытой панели инструментов «Черчение» в разделе «Обозначения»  и разместите ниже второй вид с разрезом (рис. 6).

При необходимости можно менять положение видов/вида на листе. Для этого кликните мышкой на пунктирную рамку вида чтобы он подсветился зеленым цветом и удерживая левую кнопку мышки переместите вид/виды в нужное место на чертеже.

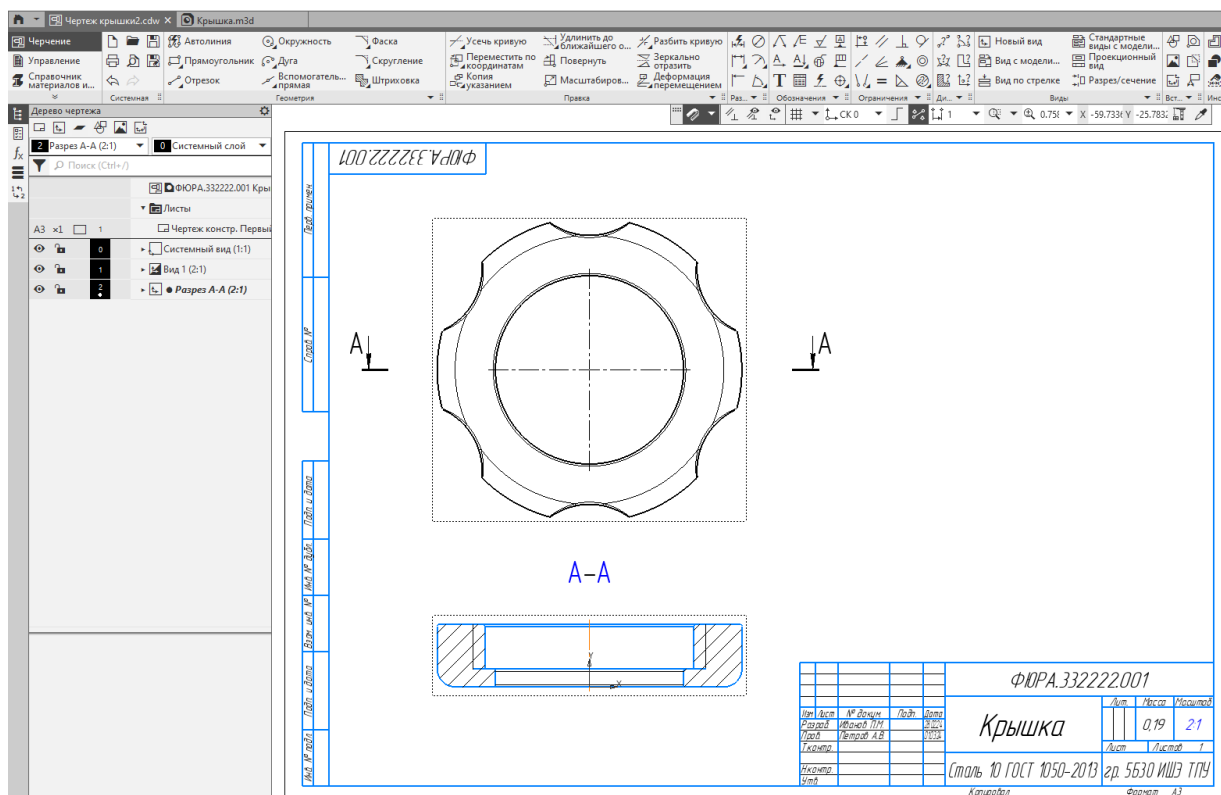



Рисунок 6 – Создание второго вида с разрезом А–А

13.6 Добавьте все необходимые размеры (рис. 7) на двух видах используя на панели инструментов «Черчение» раздел «Размеры».

При необходимости вы можете изменить параметры размера. Вызовите его контекстное меню щелчком правой кнопкой мышки и выберите строчку «Редактировать». В настройках укажите нужные параметры.

Для добавления отдельного поясняющего комментария – Неуказанные радиусы: скругление 0,5 мм – используйте команду надпись  в разделе «Обозначение». Чертеж с необходимыми размерами показан на рисунке 7.

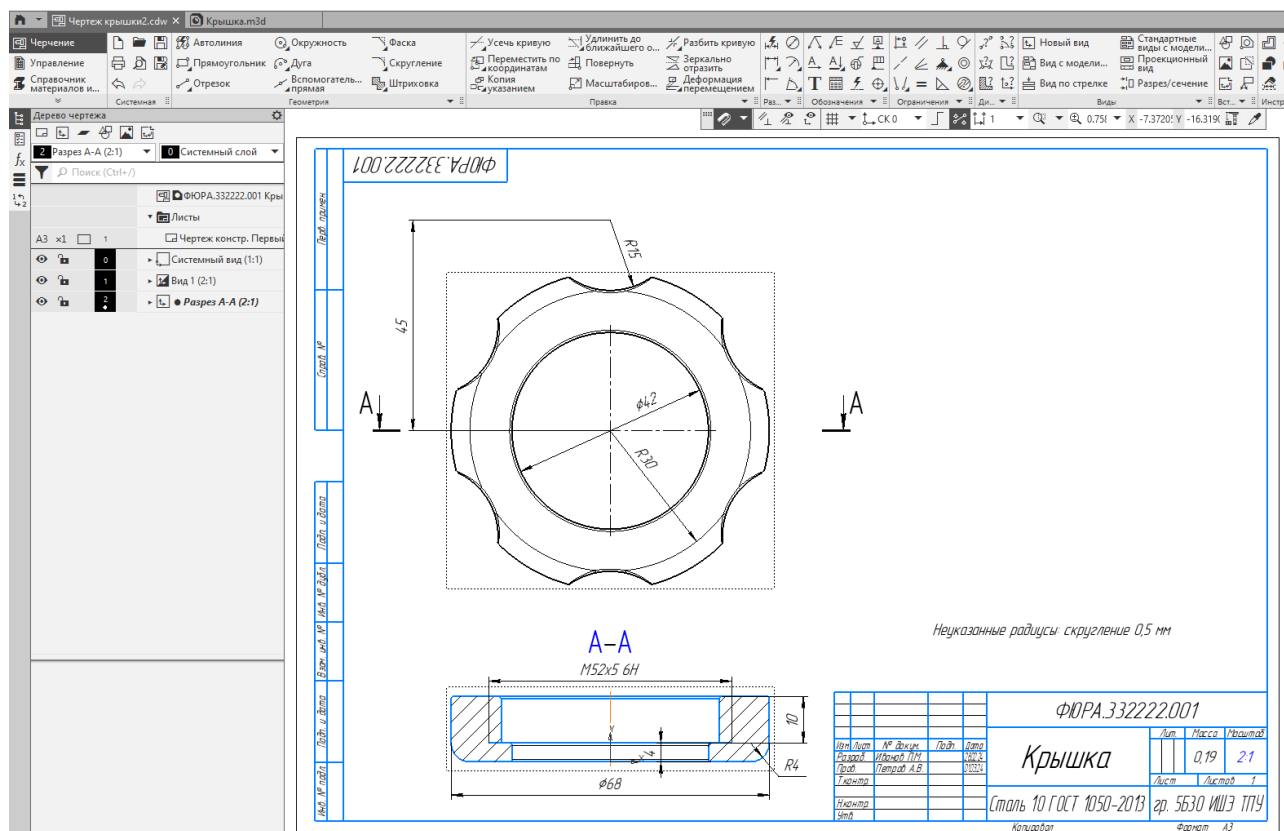



Рисунок 7 – Чертеж с размерами двух видов

13.7 Добавьте третий вид изометрии крышки справа от основного.

13.7.1 Вызовите меню «Вставка», далее строку «Вид с модели» и выберите пункт «Вид с модели...» (есть более быстрый способ – кликните на команду «Вид с модели...»  Вид с модели... в разделе «Виды» панели инструментов «Черчение»). Появится диалоговое окно «Открытые документы» (рис. 8), нажмите кнопку «Выбрать».

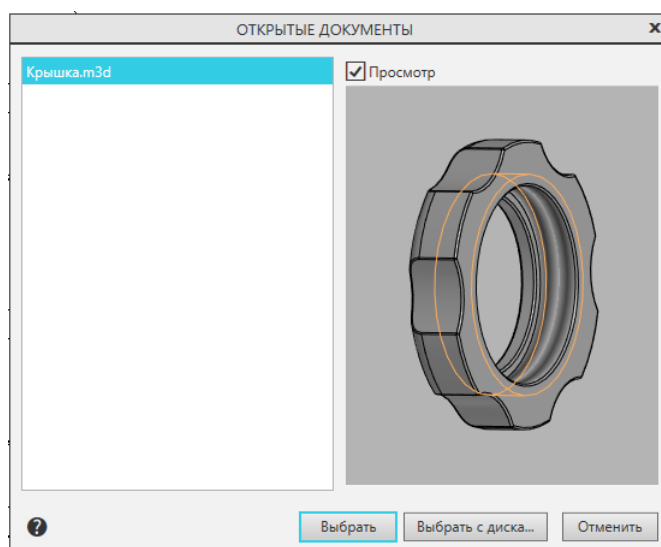


Рисунок 8 – Диалоговое окно выбора модели для добавления нового вида

13.7.2 Настройте параметры вида с модели следующим образом:

- в строке «Ориентация модели» укажите «Изометрия»;
- установите «Масштаб» 2:1;
- включите пункт «Линии переходов», оставив тип линии «Тонкая»;
- другие параметры менять не нужно. Готовый чертеж крышки в программе КОМПАС-3D v22 показан на рисунке 9.

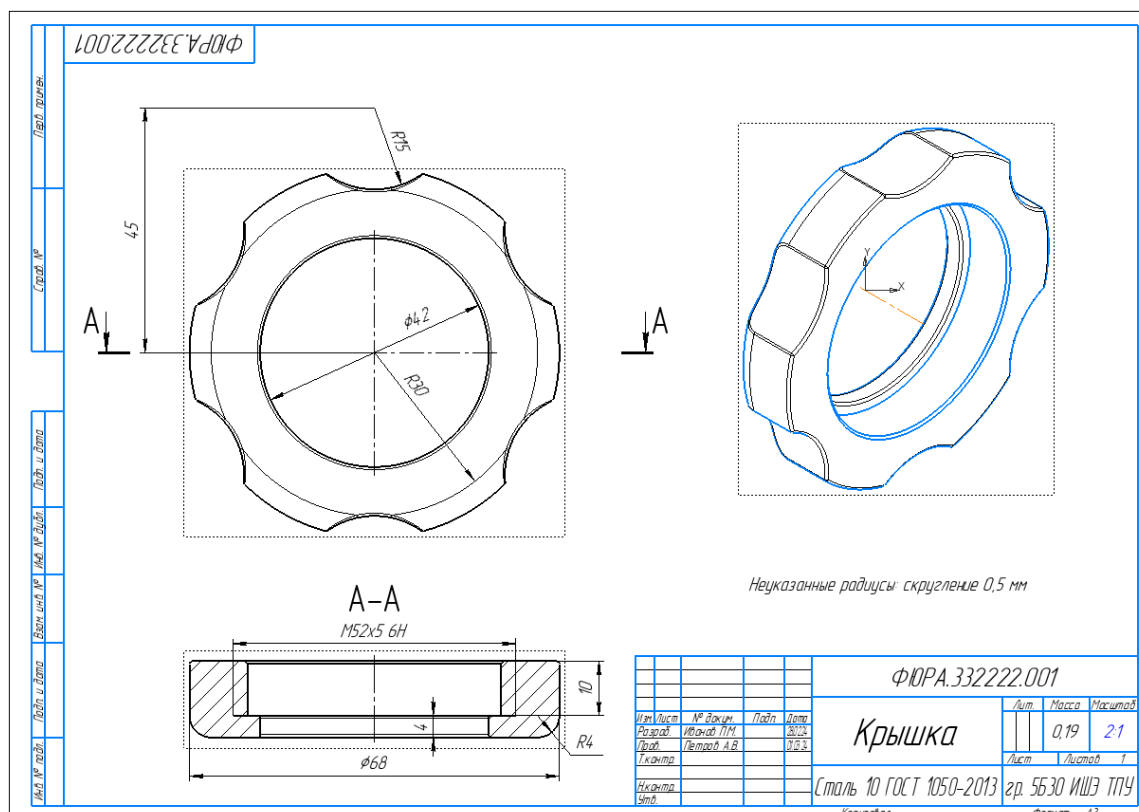


Рисунок 9 – Добавление третьего изометрического вида
с настройкой параметров вида с модели

13.8 Сохраните файл с именем «Чертеж крышки.cdw» в папку «Мясорубка».

13.9 Для печати файла рекомендуется сохранить его также в формате PDF. Для этого используйте меню «Файл» команду «Сохранить как». В диалоговом окне «Укажите имя файла для записи» измените тип файла на «Portable Document Format (*.pdf)» и нажмите кнопку «Сохранить» (рис. 10). Вид чертежа в формате PDF показан ниже на отдельном листе ФЮРА.332222.001.

Обратите внимание, что можно сохранять и в другие форматы файл с чертежом (для разных версий КОМПАС-3D, для программ AutoCAD, в различные графические типы файлов и т.д.).

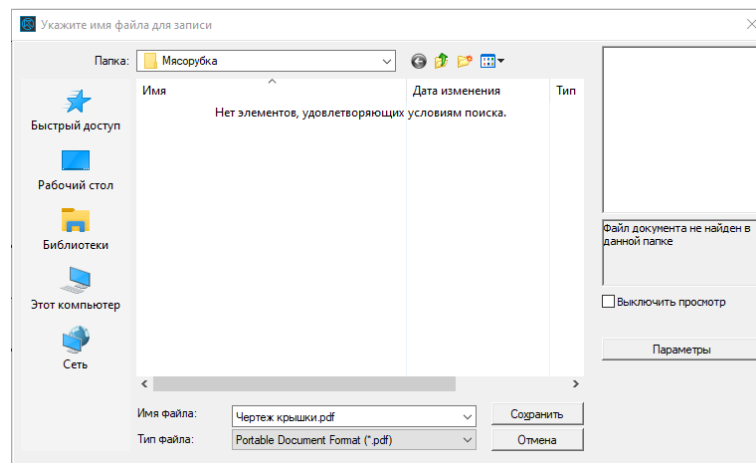
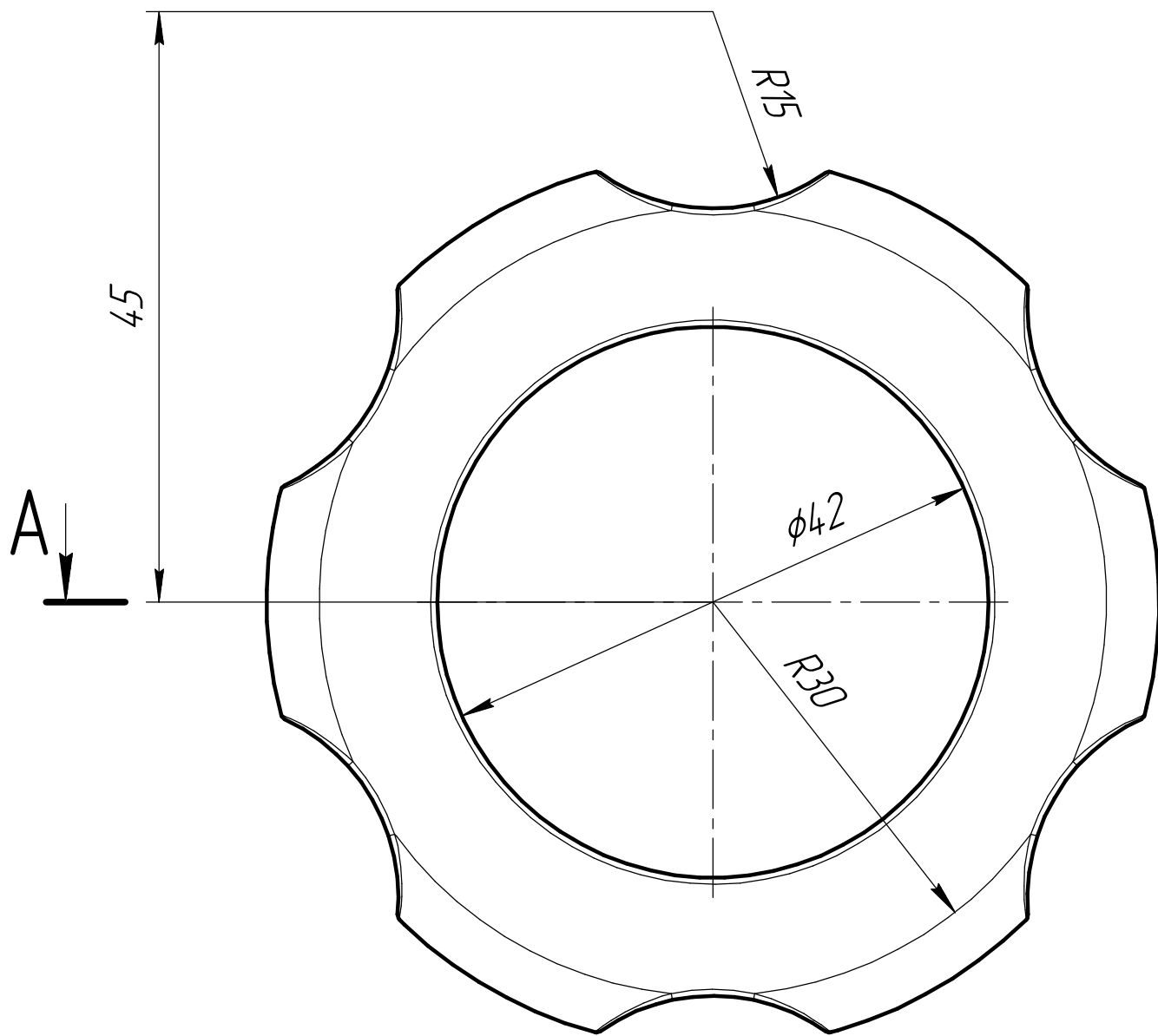


Рисунок 10 – Сохранение чертежа в формате PDF

В качестве самостоятельной работы выполните чертежи остальных деталей мясорубки из Упражнения 12:

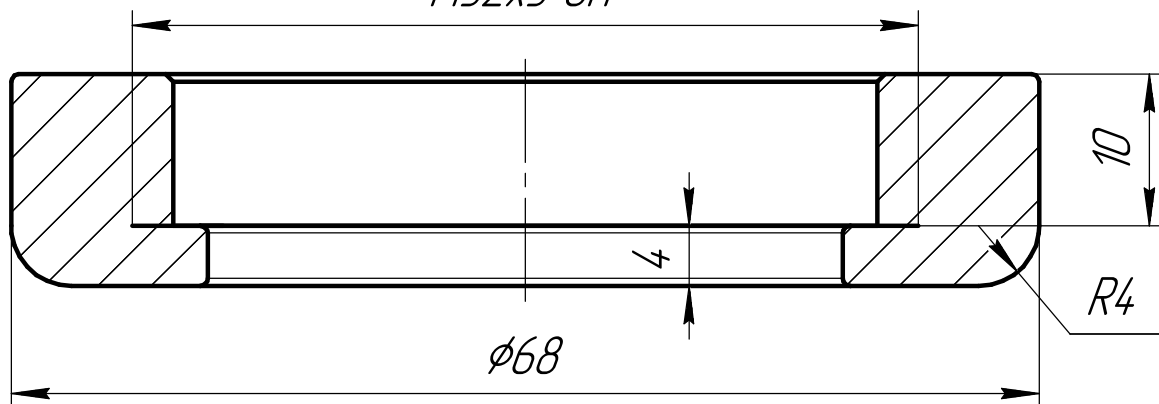
- матрица,
- поджимная прокладка,
- винт,
- штифт,
- ручка,
- рукоятка,
- шнек,
- нож,
- корпус.

ФЮРА.332222.001

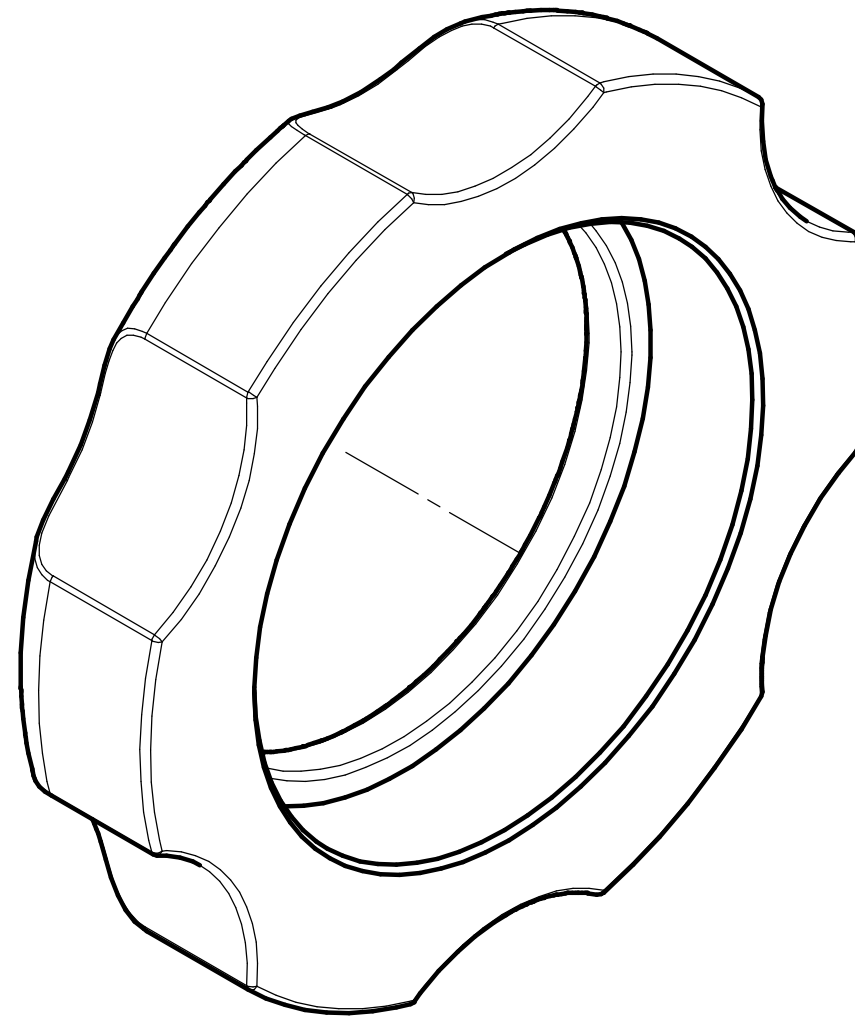


A-A

M52x5 6H



A



Неуказанные радиусы: скругление 0,5 мм

					ФЮРА.332222.001				
					Крышка	Лит.	Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.		Иванов П.М.		28.02.24			0,19	2:1	
Пров.		Петров А.В.		01.03.24					
Т.контр.									
						Лист	Листов	1	
Н.контр.					Сталь 10 ГОСТ 1050-2013	зр. 5Б30 ИШЗ ТПУ			
Утв.									