



Создание изделия с
помощью программы
Компас 3D и
использование
печатной копии
чертежа (шаблон) для
практической работы.

Выполнили студенты группы АТП-21
«Мамин Антон, Пастухов Андрей»

Руководители «Озеров Иван Николаевич и
Якимова Татьяна Владимировна»

Введение

Техническое творчество становится инструментом синтеза знаний, закладывающим прочные основы системного инженерного мышления, позволяющего решать самые разнообразные учебные задачи.

Создание изделия с помощью программы Компас-3D и использование печатной копии чертежа для практической работы, способствует развитию дизайнерских и конструкторских навыков студентов. Формируются и развиваются пространственное мышление, воображение и навыки работы в программе Компас-3D.

Компас 3D—система автоматизированного проектирования, предназначенная для создания инженерно-конструкторской и технологической документации, необходимой для выпуска изделий (сборочных чертежей, спецификаций, детализовок и т.д.), а также для создания дополнительных изображений изделий (составления каталогов, иллюстраций для технической документации, презентаций и т.д.).

Актуальность - состоит в том что, освоив эту программу, можно создавать любые изделия в трехмерном моделировании. Использование данной программы в творческих проектах дает возможность точно, быстро, аккуратно и многократно воспроизводить изображения.

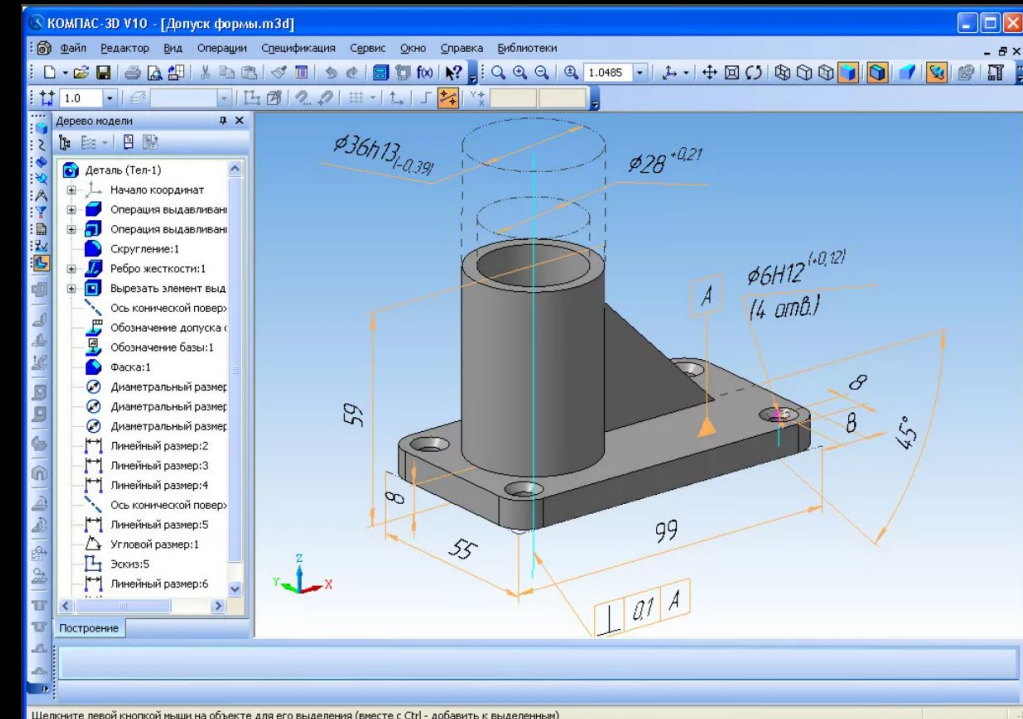


Основа трехмерного проектирования — создание эскизов, перемещение которых в пространстве и позволяет получить объемные тела. Для построения эскиза используются команды построения геометрических примитивов: отрезков, окружностей, прямоугольников и др.

При проектировании детали наиболее часто используются 4 формообразующие операции:

- выдавливания;
- вращения;
- по траектории;
- по сечениям.

Существуют и другие способы построения, но они встречаются намного реже. Например, гибридное моделирование, работа с листовым телом, булевы операции.

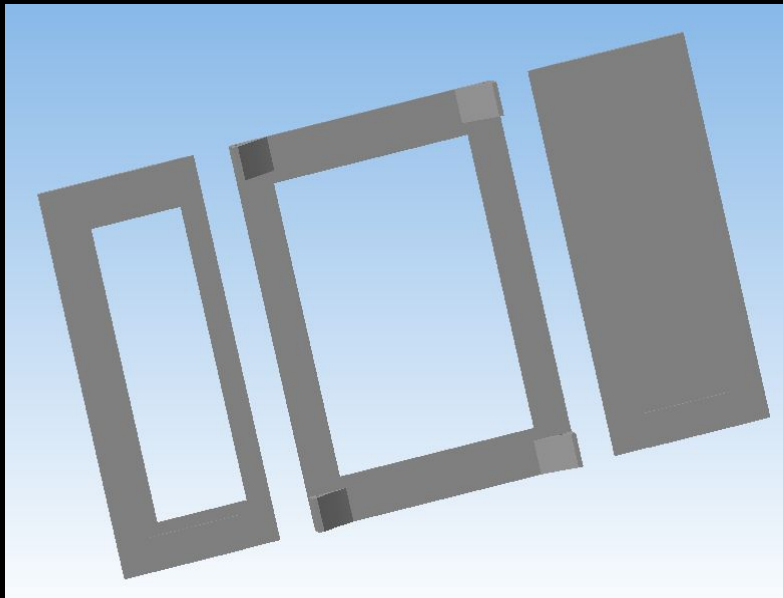


С целью модернизации лабораторного стенда «3-х координатного ЧПУ-фрезер» нами проектируется корпус блока питания в программе «Компас-3D»

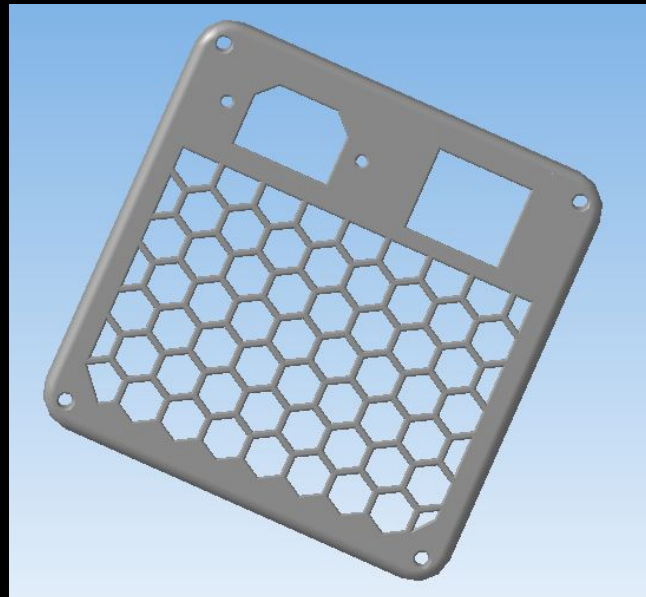


Составные части корпуса «Блок питания»

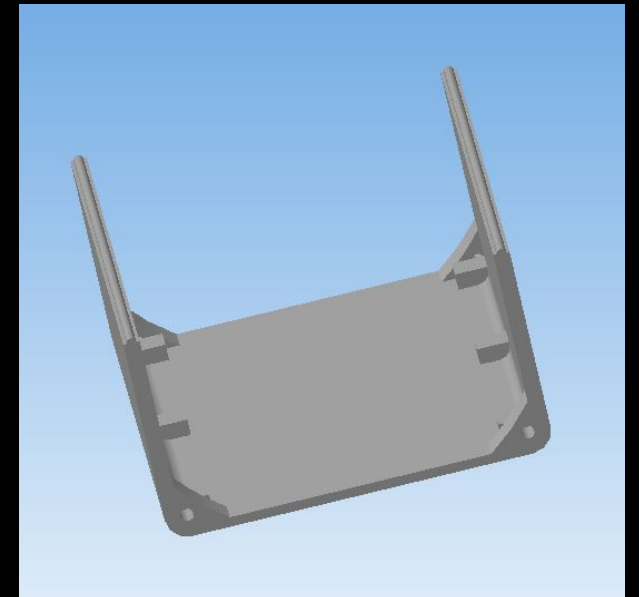
Крышка



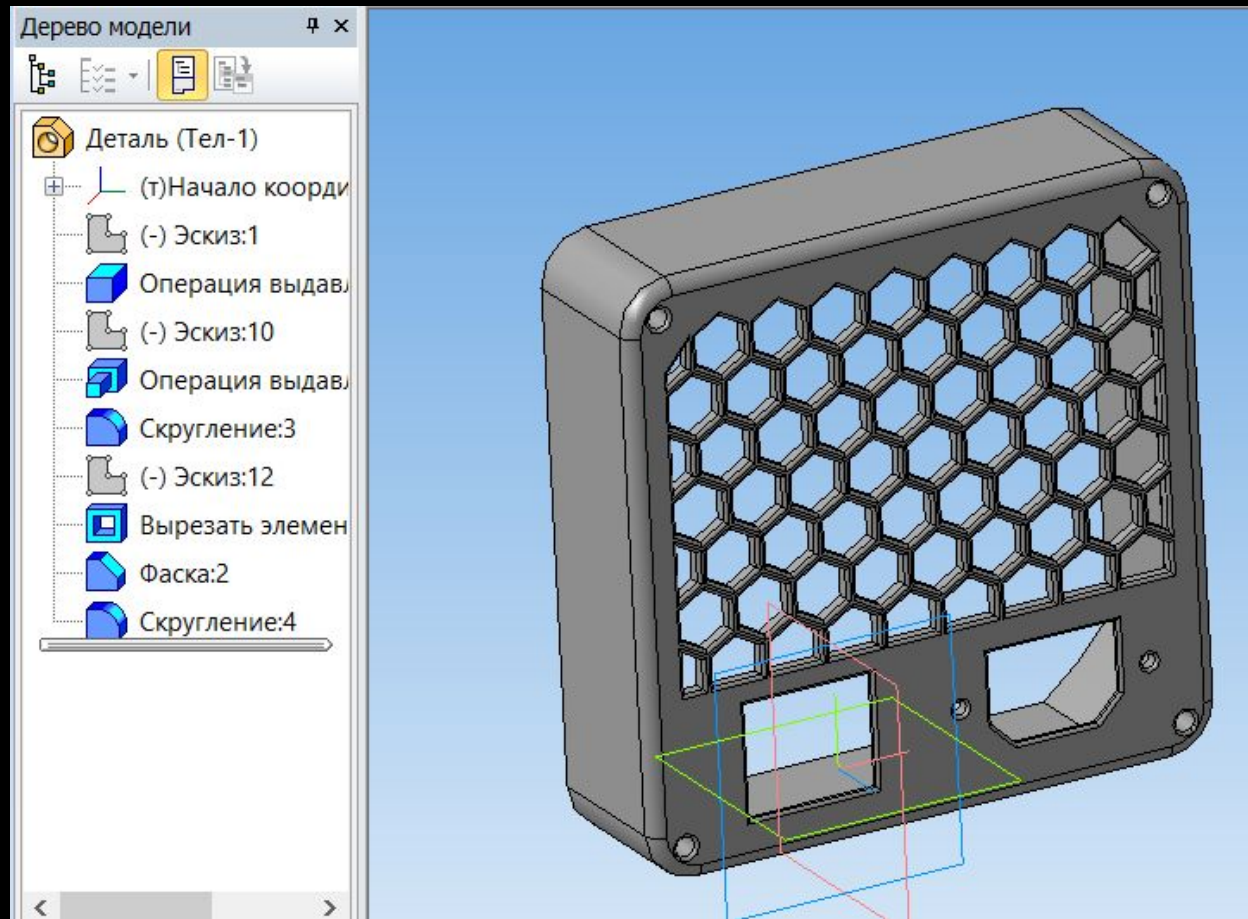
Боковая панель



Основание



Построение блока питания для трех координатного ЧПУ-фрезера в программе «Компас-3D» на примере боковой панели

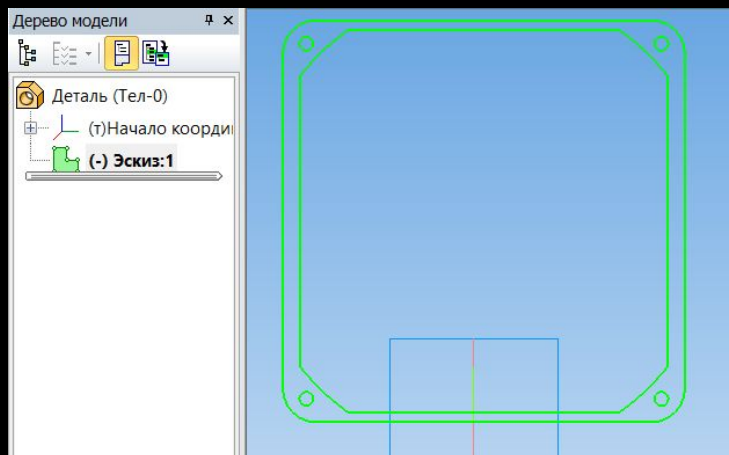


Первый этап создание 3D деталей в программе Компас-3D

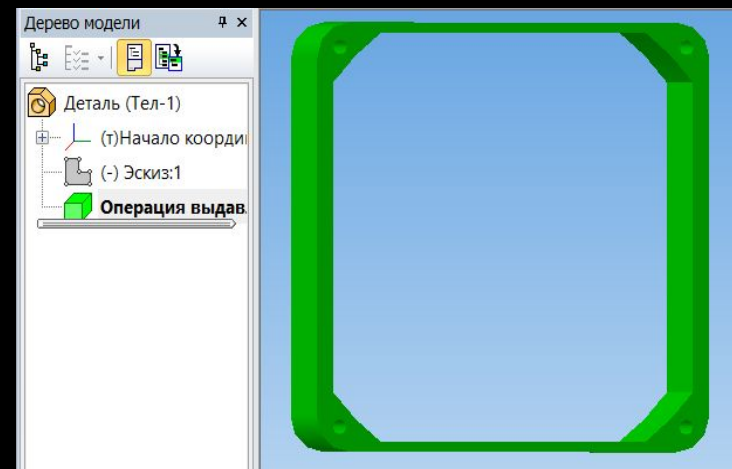
- Построение эскиза на плоскостях и плоскостных гранях
- Выполнение операций выдавливания боковых поверхностей детали
- Создание эскиза основания
- Выдавливание основания
- Используя команду «Скругление» на панели параметров зададим радиус 3 мм. и укажем необходимые ребра
- Создание эскиза отверстий
- Операция вычитания сквозных отверстий

- С помощью команды «Фаска» на панели параметров зададим угол 45° и длиной 1.50 мм.
- Используя команду «Скругление» на панели параметров зададим радиус 0.70 мм. и укажем необходимые ребра.
- Данный документ необходимо сохранить в формате «.stl»

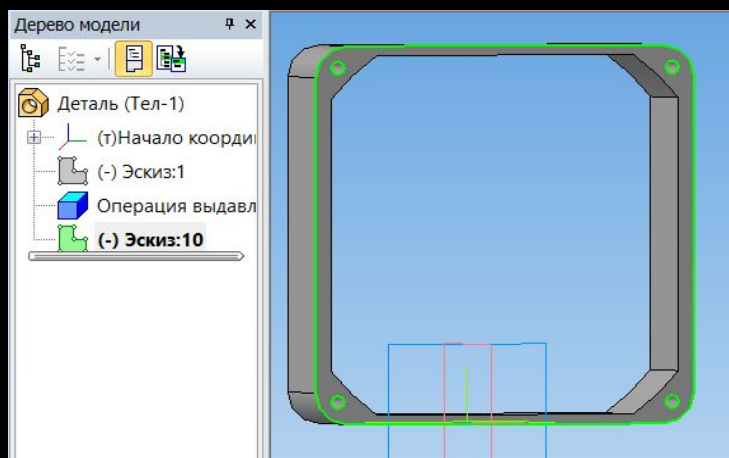
Построение эскиза на плоскостях и плоскостных гранях



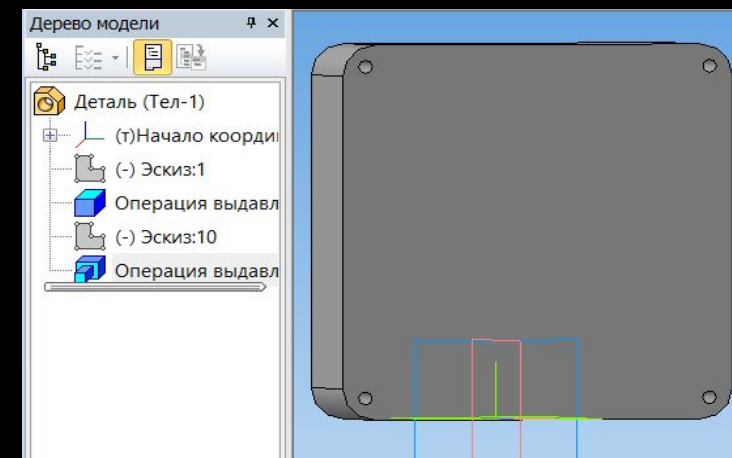
Выполнение операций выдавливания боковых поверхностей детали



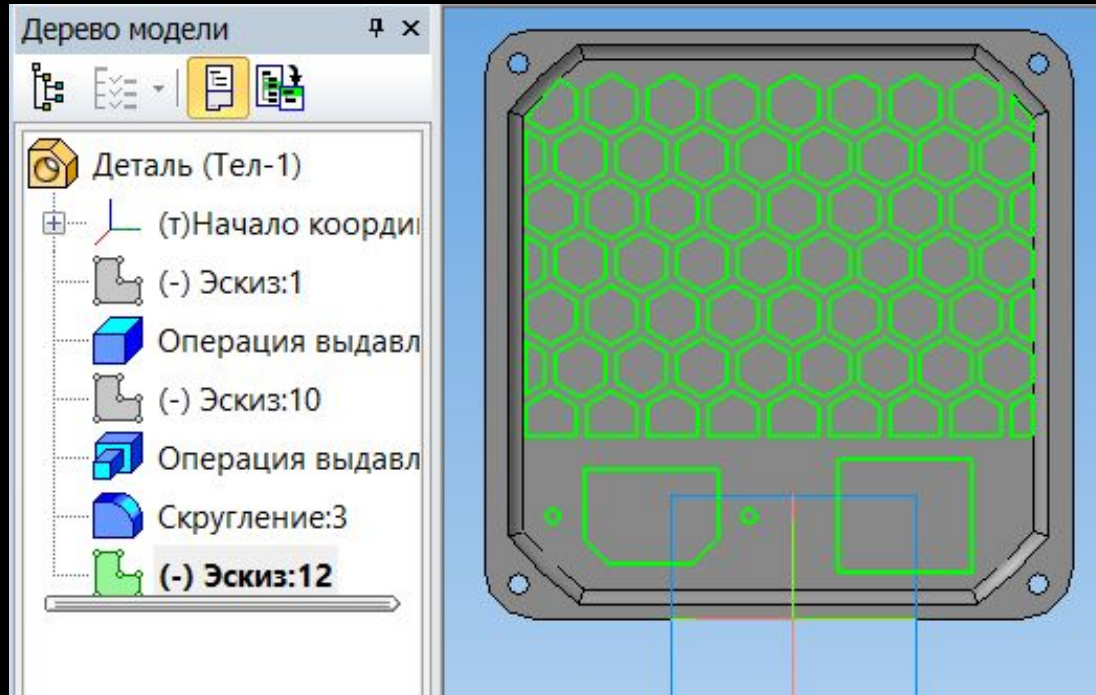
Создание эскиза основания



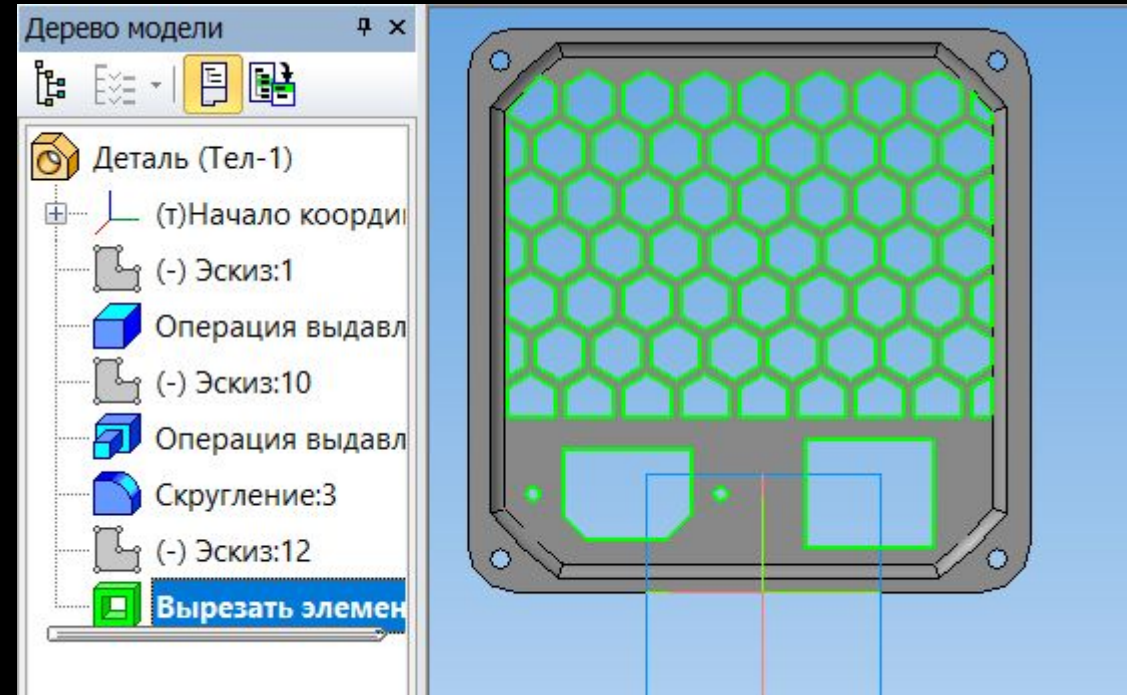
Выдавливание основания



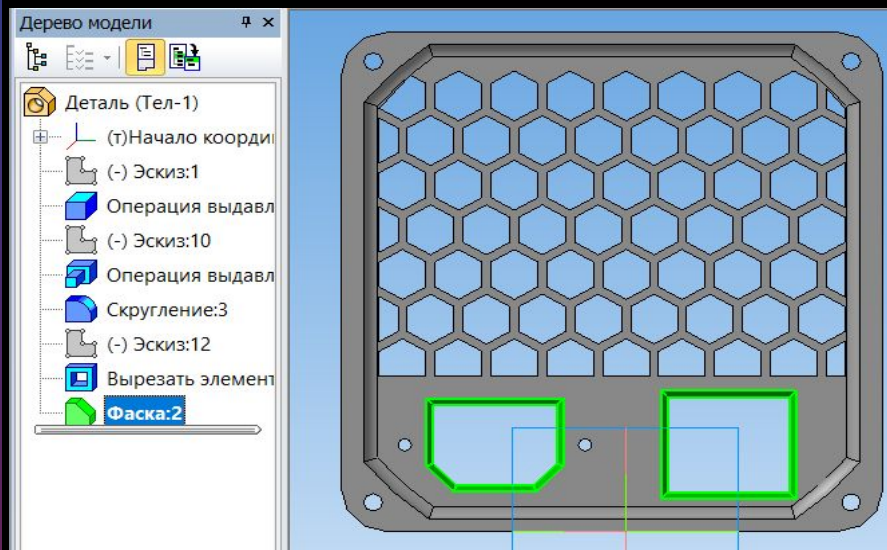
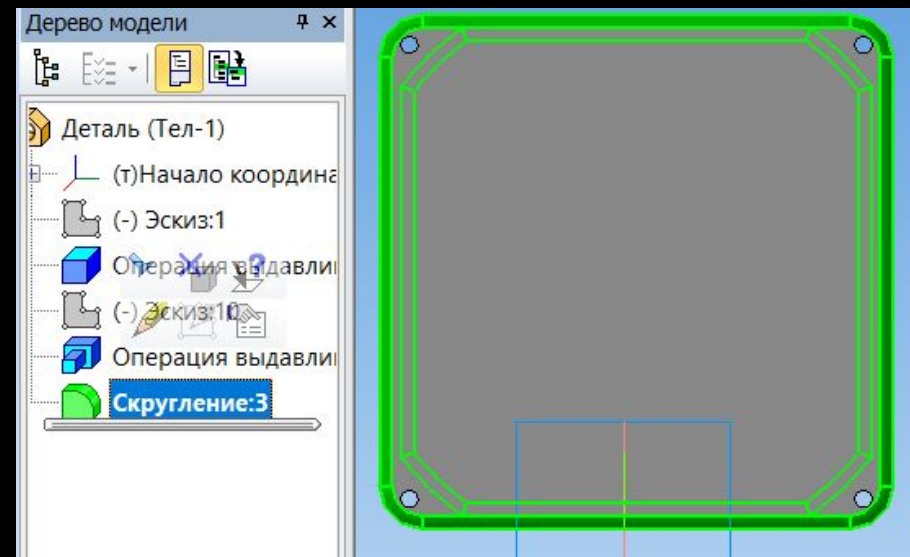
Создание эскиза отверстий



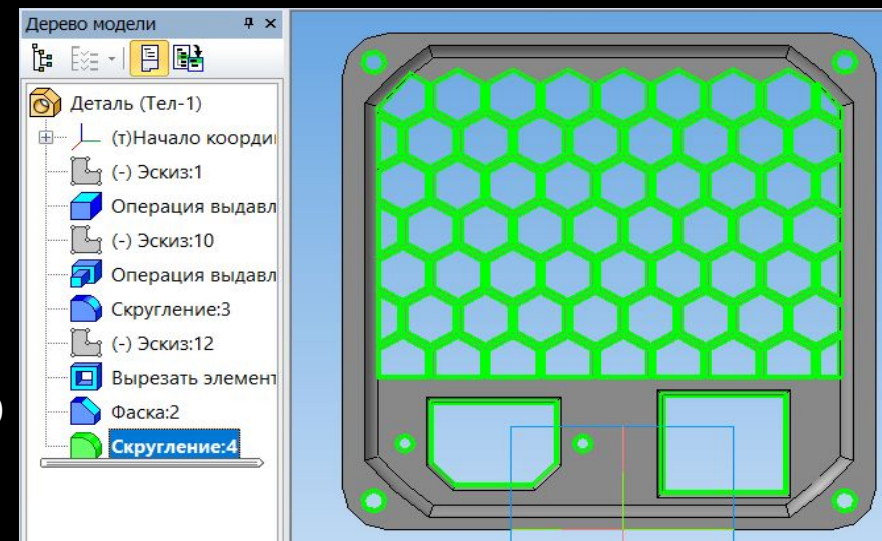
Операция вычитания сквозных отверстий



Используя команду «Скругление» на панели параметров зададим радиус 3 мм. и укажем необходимые ребра



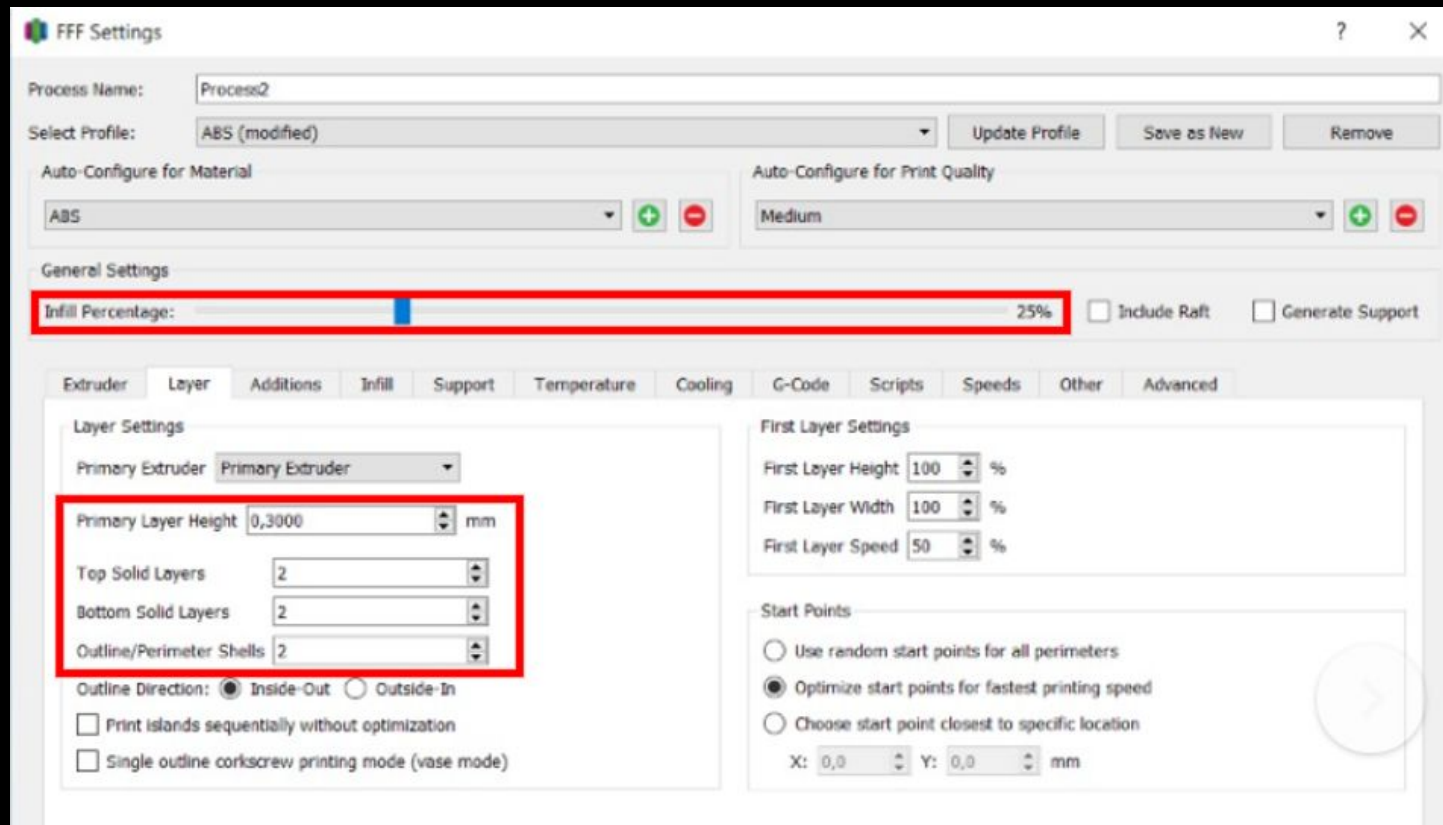
С помощью команды «Фаска» на панели параметров зададим угол 45° и длиной 1.50 мм.



Используя команду «Скругление» на панели параметров зададим радиус 0.70 мм. и укажем необходимые ребра.

Второй этап создание 3D деталей в программе Компас-3D

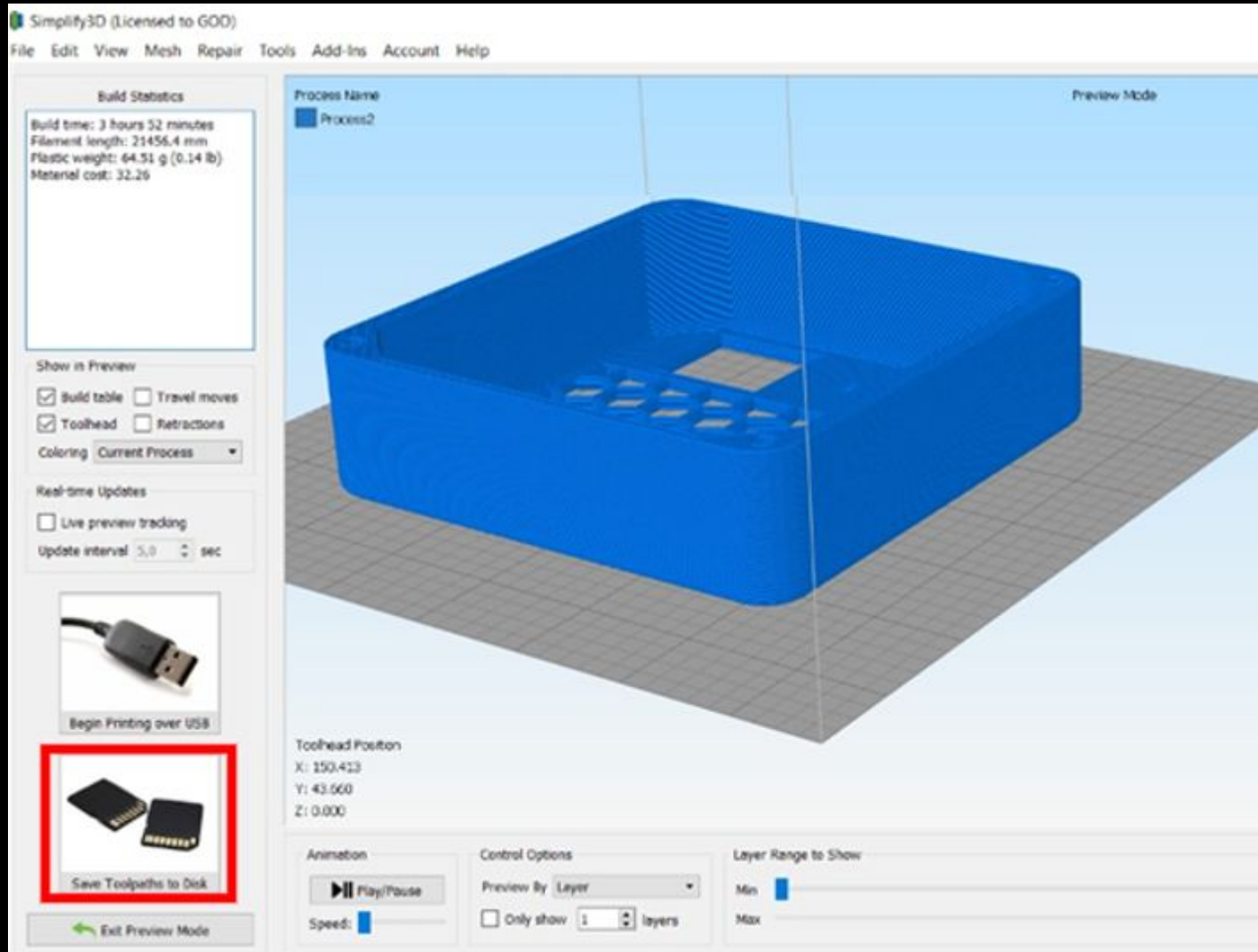
- Открываем прежде сохраненный файл в формате «.stl»
- Используем кнопку «**Import**» или перемещаем файлы в область списка для добавления новых файлов
- С помощью кнопки «Center and Arrange» программа автоматически компактно разместит все видимые модели вокруг центра области печати



Настройка параметров печати

- Заполнение 25%
- Высота слоя 0.3 мм.
- Верхних сплошных слоев 2
- Нижних сплошных слоев 2
- Слоев по периметру 2

Окно просмотра детали



Сохранить
деталь:

- Произведем сохранение документа на flash-носитель
- Указываем «Имя документа» (на английском языке)
- Сохранить

Вывод

- В процессе создания трехмерной модели:
- Приобрели навыки работы в программе Компас-3D
- Развили дизайнерские и конструкторские навыки
- Сформировали и развили пространственное и инженерное мышление

Приобретённые навыки будут использованы при выполнении курсовых и дипломных проектах и в дальнейшей проф. деятельности.



Спасибо за внимание