**27.10.2021 Учебная группа 3ТМ, 1-я пара**

**Преподаватель Иванова Наталия Викторовна**

**ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности.**

**Инструкция к практической работе №7**

**Тема:** создания 3D-модели с элементами обработки.

**Цель:** ***образовательная:*** получить навыки создания 3D-моделей.

***развивающая:*** развитие алгоритмического мышления, памяти, внимательности;

***воспитательная:*** воспитывать научное мировоззрение, информационную культуру, расширять кругозор.

**Задачи:** научиться преобразовывать плоские детали в объемные методом выдавливания в программе Компас 3D.

**Оборудование:** ПК, тетрадь, инструкция по выполнению практической работы.

**Задание студентам:**

1.Выполнить задание практической работы

**2.** Оформить практическую работу в тетради. Сделать скриншоты выполненного задания

3. Ответить на контрольные вопросы.

Фотографию работы прислать на электронный адрес **atata17@yandex.ru** в срок **до 08.00 28.10.2021** **г.**

**План:**

1. Построить чертеж детали, изображенной на рисунке
2. Работа с вопросами

**Литература:** «Компьютерная графика 11 класс: учебное пособие / сост. Лысенко С.Б., Семенова О.И., Бигун Е.С., Жигалова И. А., Кузнецова И.В., Лукьянчикова О.А., Рыбалко Т.В., Плотникова С.В., Тюканько С.В. - Донецк: ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО», 2018.[>>](https://drive.google.com/file/d/1QMnkjKKpGpNDId8OyP_f82f5rQQIzHdv/view?usp=sharing)

**Ход работы**

**Для выполненения практической работы установите программу3D Компас** [**https://drive.google.com/file/d/1RUUCoKznpAGOYrg8-IoF0yFxp6\_UsW-3/view?usp=sharing**](https://drive.google.com/file/d/1RUUCoKznpAGOYrg8-IoF0yFxp6_UsW-3/view?usp=sharing)

**1.Теоретический материал**

Посмотреть пар.12,стр.136 по учебнику <https://drive.google.com/file/d/1QMnkjKKpGpNDId8OyP_f82f5rQQIzHdv/view?usp=sharing>

**2. Практическое задание**

Построить чертеж детали «Серьга», изображенной на рисунке

Посмотреть практическую работу №3,стр.137 по учебнику <https://drive.google.com/file/d/1QMnkjKKpGpNDId8OyP_f82f5rQQIzHdv/view?usp=sharing>

******

***Ход работы***

Запустите программу **КОМПАС-3D**.

Выберите тип документа **Деталь**.

В **Дереве модели** щелчком ЛКМ укажите **Плоскость XY**.

**Ориентация – Нормально к…**;

– **Эскиз** на панели инструментов **Текущее состояние**.

– панель инструментов **Геометрия**.

Текущий масштаб на панели инструментов **Вид** – **1:1**.

С помощью непрерывного ввода объекта и ортогонального черчения

постройте эскиз основания детали (рис. 1).

– **Прервать команду**.

– **Эскиз**. Щелчком ЛКМ перейдите в режим трехмерного

моделирования.

******

***Рис. 1***

– операция выдавливания.

На **Панели свойств** на вкладке параметры укажите прямое направление выдавливания (вверх), глубина выдавливания – на расстояние, в поле **Расстояние 1** введите 54 мм.

На **Панели свойств** на вкладке **Тонкая стенка** укажите тип построения тонкой стенки – **нет**.

– создайте объект.

На панели инструментов **Вид** выберите команду полутоновое,

полутоновое с каркасом.

Щелчком **ЛКМ** укажите верхнюю грань (зеленая) для последующих

построений (рис. 2).

******

***Рис. 2***

**Ориентация – Нормально к…**;

– **Эскиз**.

С помощью команды вспомогательная прямая найдите центр грани.

Ширина основания – 54 мм, ширина верхней части – 20 мм, от края до

верхней части 17 мм, значит, верхняя часть детали расположена по центру

основания.

– прямоугольник по центру и вершине. Укажите точку пересечения прямых (Глобальная привязка – Пересечение), постройте прямоугольник высотой 20 мм и шириной 50 мм (радиус 25 мм, значит, длина верхней части – 50 мм) – рис. 3.



***Рис. 3***

Прервите команду.

– **Эскиз**. Щелчком ЛКМ перейдите в режим трехмерного

моделирования.

– **Приклеить выдавливанием** на панели инструментов –

**Редактирование детали**.

На **Панели свойств** на вкладке параметры укажите прямое

направление выдавливания (вверх), глубина выдавливания – на расстояние, в

поле **Расстояние 1** введите **55 мм** (расстояние до центра окружности – 30 мм

и радиус окружности – 25 мм).

– создайте объект (рис. 4).

******

***Рис. 4***

Чтобы скруглить ребро (или несколько ребер), вызовите команду – **Скругление** на панели инструментов – **Редактирование детали**.

Введите радиус скругления **25 мм** в поле **Радиус** на **Панели**

**свойств**. **Способ** – **Дугой окружности** (рис.5).



* ***Рис. 5***

Укажите скругляемые ребра щелчком **ЛКМ** по ребру (рис. 6). Если

несколько ребер требуется скруглить одинаковым радиусом, то целесообразнее их указывать сразу. В этом случае расчеты при построении модели будут производиться быстрее. Обратите внимание: на **Панели свойств** будет указано количество скругляемых граней – **0**, ребер – **2** (рис. 5).

******

***Рис.6***

– создайте объект.

Выделите переднюю грань (рис. 7).

******

***Рис.7***

– **Эскиз**.

– окружность.

Установите курсор мыши в центре окружности (сработает глобальная

–привязка Ближайшая точка). Постройте окружность радиусом 13 мм ( = 26) рис. 8.

******

***Рис.8***

– **Прервать команду**.

– **Эскиз**. Панель инструментов **Текущее состояние**. Щелчком

ЛКМ перейдите в режим трехмерного моделирования.

– **Вырезать выдавливанием** на панели инструментов –

**Редактирование детали**.

На **Панели свойств** на вкладке **Параметры** укажите **Прямое**

**направление выдавливания** (от нас), **Глубина выдавливания** – **Через все** (отверстие сквозное).

***Контрольные вопросы***

1. В чем отличие фаски от скругления?

2. Где расположены команды Скругление и Фаска?

3. Назовите способы создания фаски.

4. Почему при создании фасок и скругления целесообразнее все ребра

указывать сразу?