



# СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

## 1. Введение.

1.1 Общие сведения о месте прохождения практики.

## 2. Техника безопасности при работе на компьютерах.

## 3. Основные виды работ, выполняемых в программе САПР КОМПАС.

## 4. Исходные данные для создания сборочного узла.

4.1 Анализ технического задания.

4.2 Планирование работы.

4.3 Выбор способов моделирования деталей.

4.4 Выбор стандартных изделий из конструкторской библиотеки.

## 5. Последовательность выполнения сборки.

## 6. Алгоритм создания ассоциативных чертежей

## 7. Работа с полигональными моделями

## 8. Заключение

## **1. Введение**

Учебная практика проводилась по УП.2.01 ПМ.01 Разработка технология процессов изготовления деталей машин "Инженерный дизайн" 15 ноября по 20 января 2023 г.

### **1.1 Общие сведения о месте прохождения практики**

Проходило в Верхнесалдинском авиаметаллургическом колледже имени А.А. Евстигнеева, в кабинете инженерной графики №203, который оснащен компьютерами с САПР-КОМПАС и Вертикаль 19.

## **2. Техника безопасности при работе на компьютерах**

При длительном и интенсивном использовании, на поверхности модулей ПК (системный блок, монитор, мышка и т.д.) возникают небольшие разряды тока. Эти частицы активизируются во время прикосновений к ним и приводят к выходу техники из строя. Нужно регулярно использовать нейтрализаторы, увлажнители воздуха, антистатика;

Вокруг стола не должно быть свисающих проводов, пользователь не должен контактировать с ними;

Важна целостность корпуса розетки и штепсельной вилки;

Отсутствие заземления предэкранного фильтра проверяется с помощью измерительных приборов;

Желательно во время строительных работ в офисе использовать минимальное количество легко воспламеняемых материалов (дерева, пенопласта), а также горючего пластика в изоляции. Рекомендуется отдавать предпочтение кирпичу, стеклу, металлу и т.д.;

Помещение должно хорошо вентилироваться и охлаждаться в жаркую пору года. Важен своевременный отвод избыточного тепла от техники.

### **3. Основные виды работ, выполняемых в программе САПР КОМПАС**

Система КОМПАС – 3D состоит из:

1. базовая часть комплекта, которая включает в себя полный набор программ системы КОМПАС, учебное пособие «Азбука КОМПАС», шрифты чертежные, Библиотека Материалы и Сортаменты, Прикладная библиотека, Проверка документа и другие библиотеки,
2. машиностроительная конфигурация – включает в себя служебные файлы и библиотеки, необходимые для использования в машиностроительном проектировании и оформления документации по стандартам ЕСКД,

Система КОМПАС – 3D имеет шесть основных режимов работы:

режим создания чертежа; режим создания фрагмента; режим создания спецификаций; режим создания текстового документа; режим создания детали (3D); режим создания сборки (3D).

## **4. Исходные данные для создания сборочного узла**

Исходными данными является сборочный чертеж станочного приспособления, который являлся заданием курсовой работы.

### **4.1 Анализ технического задания**

Создание моделей по чертежу, создание сборки, создание чертежа сборки, спецификации сборки. Охарактеризовать конструкцию «Патрон с тарельчатыми пружинами». Проведен анализ точности изготовления всех деталей, всех составляющих и материала моего приспособления.

### **4.2 Планирование работы**

В ходе выполнения КП «Патрон с тарельчатыми пружинами» необходимо продумать с каких деталей начать построение, в каком порядке создавать сборку, сколько времени потребуется на создание той или иной детали, выбрать необходимый материал деталей. Начиналось все с эскиза общего вида приспособления, его назначение, характеристика и описание станка на котором оно применяется, к этому же анализ точности всего, что входит в курсовой проект. Также был создан план работы в КОМПАС: моделирование каждой детали чертежа, выполнение его, создание сборки и сборочного чертежа, спецификация и фрагмент с эскизами.

### **4.3 Выбор способов моделирования деталей**

В состав сборки входило 9 деталей, часть из них строиться через элемент вращения по осевой линии, другие через элемент выдавливания и вырезания отверстий, остальные через массивы.

### **4.4 Выбор стандартных изделий из конструкторской библиотеки**

В списке деталей сборки также были указаны ГОСТ детали, которые находятся в библиотеке КОМПАС, детали представляют собой: болт, гайка, штифт цилиндрический и шайба пружинная, то есть соединительные элементы.

## **5. Последовательность выполнения сборки**

При создании сборки используются необходимые мне компоненты и элементы детали, сделанные мною ранее, каждый отдельно друг от друга.

1. Выбираем Файл – Создать – Сборка
2. Выбираем нужные нам детали созданные нами ранее отдельно друг от друга, для этого нажимаем – Добавить компонент из файла
3. Далее мы можем устанавливать ориентацию каждого компонента, то есть перемещая его вручную или по координатам XYZ
4. Чтобы совмещать компоненты между собой, нужно задать сопряжение (совпадения, соосности и многое другое) и так по этому принципу, используя эти команды, мы получаем готовую модель-сборку.

## **6. Алгоритм создания ассоциативных чертежей**

По предложенным вариантам заданий создать твердотельную 3D-модель изделия. Построить ассоциативный чертеж детали в масштабе 1:1 с 3D-модели изделия. Назначить и выполнить необходимые разрезы (ГОСТ 2.305-2008) на месте соответствующих видов, а также различные сечения, выносные элементы. Задать необходимые технические требования. Выбрать нужную ориентацию. Проставить необходимые размеры, равномерно распределив их на чертеже. Пример выполнения чертежа приведен в приложении.

## **7. Работа с полигональными моделями**

На практике я освоил работу с полигональными объектами. Отработывал навык редактирования моделей по оцифрованным деталям. Редактирование и вставка недостающих элементов в деталях по STEP-МОДЕЛЯМ. На практике осваивались базовые приемы создания матриц для тиражирования изделий. Для этой цели изучены булевы операции. Для создания матриц необходимо было провести анализ конструкции изделия и создать необходимые элементы под крепежные детали.

В процессе работы ознакомились со способами подготовки моделей к 3D печати. Модели были сохранены в форматы STEP и STL.

## **8. Заключение**

В ходе выполнения курсового проекта по детали «Патрон с тарельчатыми пружинами», я научился работать в САПР КОМПАС, создание сборок и спецификаций, выполнению рабочих чертежей, к этому же – разнесение компонентов, моделирование деталей по готовому чертежу, созданию ассоциативного чертежа. Обучился работать со сборочным чертежом. Все это происходило в колледже, в кабинете инженерного дизайна.