САНКТ- ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ МЕТАЛЛУРГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА  
КАФЕДРА: МЕХАТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ

**Курсовой проект по дисциплине «Компьютерная графика»**

**На тему: «Насос масляный»**

Работу выполнил студент группы 33328/1:

Литвинов О. В.

Проверил:

Колесникова А. Ю.

Санкт-Петербург

2017г.

Постановка задачи: построить 3D-модель масляного насоса, а также взрыв-схему этой модели в SolidWorks 2016. 3D-модель снабдить кинематической схемой с описанием работы. Построить комплект чертежей (вид общий и отдельные чертежи деталей) для данного насоса в САПР Компас и в SolidWorks 2016. Составить спецификацию к виду общему.

В ходе работы было выполнено:

* Разработана 3D-модель масляного насоса в SolidWorks 2016 (в виде плаката)
* Из 3D-модели получена взрыв-схема насоса при помощи инструмента «вид с разнесёнными частями» (в виде плаката)
* Составлена кинематическая схема насоса и её описание. Оформлено как чертёж в Компас-2D
* Выполнены чертежи шести деталей в SolidWorks 2016 и Компас:

ИГ.17.01.00.03 – Вал ведомый

ИГ.17.01.00.02 – Вал ведущий

ИГ.17.01.00.23 – Крышка втулки

ИГ.17.01.00.22 – Обойма втулки

ИГ.17.01.00.12 – Подпятник

ИГ.17.01.00.21 – Цилиндр втулки

* Выполнен чертёж вида общего в SolidWorks 2016:

ИГ.17.01.00.00 ВО - Вид общий

* Составлена спецификация к виду общему в Компас:

Описание кинематической схемы: двигатель, расположенный вне корпуса насоса, вращает ведомый вал. Ведомый вал вращает с помощью зубчатой передачи ведущий вал с коэффициентом передачи 1 к 1. Оба вала удерживаются соосно при помощи втулок и упираются в крышку насоса. Ведущий вал дополнительно прижимается к основанию при помощи пружины.

Описание вида с разнесёнными частями:

|  |  |
| --- | --- |
| Номер детали | Название детали |
| 1 | Пружина |
| 2 | Корпус насоса |
| 3 | Вал ведомый |
| 4 | Вал ведущий |
| 5 | Обойма втулки |
| 6 | Крышка втулки |
| 7 | Крышка насоса |
| Номер детали | Название детали |
| 8 | Шпилька |
| 9 | Гайка |
| 10 | Цилиндр втулки |
| 11 | Сальник |
| 12 | Разделительное кольцо |
| 13 | Подпятник |
| 14 | Шайба |

Вывод: в ходе выполнения курсового проекта был разработан комплект конструкторской документации для масляного насоса. Освоено проектирование в SolidWorks и Компас (2D и 3D). Также были изучены и применены на практике основные правила и требования к оформлению конструкторских документов.

Первоначально предполагалось сделать 3D-модели в SolidWorks, а чертежи в Компас. Но в ходе работы было принято решение большую часть чертежей сделать также в SolidWorks. Таким образом было освоено создание как 3D-моделей, так и чертежей в новой программе.