МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра: «Теоретическая и прикладная механика и графика»

Курсовая работа

По дисциплине: «Инженерная графика»

на тему: «Разработка ортогонального чертежа изделия»

ПГУ 2. 15.03.05. 501.000 ПЗ

Направление подготовки – 15.03.05. Конструкторское технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки – Технология машиностроения

Выполнил студент: _____ Солнышкин А.Р.

Группа: 22ММ1

Руководитель:

к.т.н., доцент _____ Артемова Н.Е.

Работа защищена с оценкой отлично

Дата защиты 27.09.2023

2023

Министерство науки и образования Российской федерации
Пензенский государственный университет
Кафедра Теоретическая и прикладная механика и графика

«УТВЕРЖДАЮ»
Зав. кафедрой ТПМГ, д.т.н., профессор
_____ А.Ю. Муйземнек
« 2 » сентября 2022 г.

ЗАДАНИЕ
на курсовую работу по дисциплине
Инженерная графика

Тема: Разработка ортогонального чертежа изделия
Выдано студенту гр. 22ММ 1 Солнышкину А.Р.
Задание: Разработать сборочный чертеж механического узла № 501 с использованием графического редактора КОМПАС-3D.
Графическая часть содержит:

1. Приложение А 3 D – модель детали механического узла.
2. Приложение Б Чертеж детали.
3. Приложение В Сборочный чертеж механического узла.

Текстовая часть должна содержать разделы:
1.Получение изображения 3D- модели детали;

2. Резьбовые соединения: шпилечное.

3 Получение сборочного чертежа механического узла.

Требования к выполнению работы:

- Текстовую часть оформить с использованием программы Microsoft Word.
- Копию курсовой работы предоставить в электронном виде.

Руководитель курсовой работы _____доцент, к.т.н. Артемова Н.Е..

КОМПА
для тысяч пр
работы с мо
поверхностно
для разработ
ориентирован
устройств и аг

Главной
математическ
специалистам

КОМПА
форматов 3D
организовыва
заказчиками,

Основна
изделий с ц
скорейшего
следующим в
проекта; по
на выходе
снизу-вверх
уровня, так
инженеров, а
софт в коро
поверхностей
создание ф
разработанна
стандартами,

Введение

КОМПАС-3D — система трехмерного проектирования, ставшая эталоном для тысяч предприятий, благодаря сочетанию простоты освоения и легкости работы с мощными функциональными возможностями твердотельного и поверхностного моделирования. Ее часто используют архитекторы и строители для разработки чертежей зданий и металлоконструкций. В основном, ориентирована на промышленное производство разнообразных приборов, устройств и аппаратов.

Главной особенностью продукта является использование собственного математического ядра C3D и параметрических технологий, разработанных специалистами АСКОН.

КОМПАС-3D обеспечивает поддержку наиболее распространенных форматов 3D-моделей (STEP, ACIS, IGES, DWG, DXF), что позволяет организовывать эффективный обмен данными со смежными организациями и заказчиками, использующими любые CAD / CAM / CAE-системы в работе.

Основная задача, решаемая системой «Компас-3D», – моделирование изделий с целью существенного сокращения периода проектирования и скорейшего их запуска в производство. Эти цели достигаются благодаря следующим возможностям «Компаса»: предполагает коллективную разработку проекта; позволяет разрабатывать детали машиностроения любой сложности и на выходе получать, практически, готовый продукт; включает проектирование снизу-вверх и сверху-вниз, начальная разработка возможна как с нижнего уровня, так и с верхнего; интерфейс прост для разработки начинающих инженеров, а сертифицированные центры обучения помогают новичкам изучить софт в короткие сроки; включает булевы операции и создание сложных поверхностей; построение эскизов, пространственных кривых и плоскостей; создание фасок, отверстий, скруглений, тонких оболочек объектов; разработанная документация отвечает всем требованием ГОСТ, ISO, DIN или стандартами, установленными на предприятии.

Заключение

Курсовая работа выполнена с помощью системы компьютерного автоматизированного проектирования КОМПАС - 3D. Был разработан алгоритм построения 3D-модели, это осуществлено достаточно наглядно благодаря прикрепленным «скриншотам» пошагового выполнения. Так же, был разработан ортогональный чертеж из полученной ранее детали. После чего был построен ортогональный чертеж сборки механического узла, представленного в Приложении.

Список используемых источников литературы

1. Артемова. Н.Е., Базыкина Н.А., Вантеев А.Н. Инженерная графика Часть 2 Основы технического черчения: учебное пособие / Н.Е. Артемова, Н.А. Базыкина, А.Н. Вантеев. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2018. – 124 с.

2. Артемова. Н.Е., Базыкина Н.А., Вантеев А.Н. Часть 3 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА Часть 3 ВЫПОЛНЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ В ПРОГРАММЕ «КОМПАС–3D»: учебное пособие / Н.Е. Артемова, Н.А. Базыкина, А.Н. Вантеев. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2018. – 63 с.

3. ГОСТ 2.305-2008 Изображения – виды, разрезы, сечения;

4. ГОСТ 2.109-73 Основные требования к чертежам;

5. Мурузина Е.В., Прокофьева М.С. Резьбовые соединения: Методические указания / Е.В. Мурузина, М.С. Прокофьева. – Казань: КГАСУ, 2005. – 29с.