

## Перечень практических занятий и лабораторных работ по разделу «компьютерная графика»

ПЗ 1. Типы документов, создаваемых в системе КОМПАС-3D. Интерфейс системы. Управление отображением документа в окне

Практическая работа №1. Инструментальная панель, панель расширенных команд, команда *Ввод отрезка*, текущий стиль прямой, изменение текущего стиля прямой, удаление объекта, отмена операции.

Практическая работа №2 Построение ломаной линии по длине и углу наклона прямой и по координатам конечной точки отрезка. Команда непрерывный ввод объектов. Измерение угла между отрезками, определение массо – центровочных характеристик (МЦХ) плоской фигуры (в данном случае определение площади фигуры и координат центра масс).

Практическая работа №3. Построение окружности, выполнение радиусов скругления. Выполнение штриховки.

Практическая работа №4. Использование глобальных и локальных привязок.

Практическая работа №5. Простановка размеров: линейных, радиальных и диаметральных. Размеры «от базы», цепочкой. Параметры размеров – ручное, на полке, стрелки снаружи и внутри, радиальный размер не от центра, диаметральные размеры с обрывом. Ввод текста. Геометрический калькулятор.

Самостоятельная работа № 1. 4 ч.

ПЗ 2. Практическая работа №6. Выполнение изображения по заданным размерам. Скругление. Фаска. Простановка размеров. Редактирование: симметрия, деформация сдвигом.

Самостоятельная работа №2

Практическая работа № 7. Построение прямоугольника и правильного многоугольника, вспомогательные параллельные прямые. Команды Скругление на углах объекта, Усечь кривую.

Практическая работа № 8. Пространственное моделирование. Выполнение пространственной модели пластины (Операция выдавливание). Требования, предъявляемые к эскизу. Редактирование эскиза и операции. 4 ч.

ПЗ 3. Практическая работа № 9. Построение многоугольника по вписанной окружности. Операция копирование по сетке.

Практическая работа № 10. Копирование по кривой. Копирование с углом поворота.

Практическая работа № 11. Копирование по окружности в режиме заданного шага.

Практическая работа № 12. Выполнение пространственной модели пластины. Создание ассоциативного чертежа. Выполнение полезных ассоциативных разрезов.

Практическая работа № 13. Копирование вдоль всей окружности.

Практическая работа № 14. Копирование вдоль всей окружности. Вспомогательные: прямая, перпендикулярная прямая. Команды: касательные к двум окружностям, разбить кривую на части. 4 ч.

ПЗ 4. Лабораторная работа № 1. Выполнение чертежа и пространственной модели пластины.

Практическая работа № 15. Выполнение сопряжений. Команда Касательная к окружности через внешнюю точку.

Лабораторная работа № 2. Выполнение чертежа и пространственной модели пластины. 4 ч.

---

ПЗ 5. Практическая работа № 16. Выполнение чертежа детали. Способ построения контура детали командой прямоугольник. Кнопка Запомнить состояние. Вспомогательные построения для определения опорных точек при построении линий пересечения конуса с призмой и двух цилиндров.

Практическая работа № 17. Выполнение пространственной модели. Использование чертежа, выполненного в 2D, для эскиза основания.

Операция Вращения без тонкой стенки. Условное обозначение резьбы. Выполнение призматической поверхности командой Вырезать выдавливанием с тонкой стенкой. Операция Вырезать выдавливанием в двух направлениях. Операция Сечение по эскизу. Изменение главного изображения при выполнении ассоциативного чертежа. 4 ч.

ПЗ 6. Практическая работа №18. Создание видов в разных масштабах. Выполнение чертежа детали и пространственной модели. Использование библиотек конструкторской и прикладной. Обозначение изображений со ссылкой. Параметрические размеры. Команда *Массив по концентрической сетке*. 4 ч.

ПЗ 7. Практическая работа №19. Выполнение чертежа детали и пространственной модели. Использование библиотек. Местный разрез. Линии обрыва. Изменение номера шрифта на чертеже. Поворот с оставлением исходного объекта. Эллипс.

Практическая работа №20. Выполнение пространственной модели детали «Вал». Касательные плоскости. Эскиз из библиотеки. Библиотека отверстий. 4 ч.

ПЗ 8. Практическая работа №21. Выполнение чертежа детали. Библиотека «Компас – Shaft – 2D». Расчет и построение зубчатого колеса.

Практическая работа №22. Выполнение пространственной модели и ассоциативного чертежа.

Библиотека канавок для Компас 3D. Скругления, фаски. Библиотека отверстий. Операция *вырезать кинематически*. Операция *спроецировать объект*. Ассоциативные изображения: разрез, местный разрез, выносной элемент. 4 ч.

ПЗ 9. Лабораторная работа № 3 Выполнение чертежа и пространственной модели детали «Вал». 4 ч.

ПЗ 10. Практическая работа №23. Выполните пространственную модель и чертеж детали. Команды: выровнять по границе, массив вдоль кривой. Указатель окончания построения модели. Совмещение вида с разрезом у симметричной детали. Создание невидимого слоя. Автоосевая.. 2 ч.

ПЗ 11. Практическая работа №24. Выполнение пространственной модели. Использование операции приклеить выдавливанием для элементов, имеющих тонкую стенку. Создание ребра жесткости. Нанесение текста на поверхности.

Практическая работа №25. Выполнение пространственной модели. Операции по сечениям и кинематическая. Создание параметрических эскизов.

Практическая работа №26. Выполнение спецификации в ручном режиме. 4 ч.

ПЗ 12. Практическая работа №27. Выполнение сборочного чертежа, содержащего соединения: болтовое, винтовое, шпилечное. Создание объектов спецификации, спецификации в полуавтоматическом режиме.

Лабораторная работа №4. . Выполнение сборочного чертежа, содержащего соединения: болтовое, винтовое, шпилечное. Создание объектов спецификации, спецификации в полуавтоматическом режиме 4 ч.

ПЗ 13. Практическая работа №28. Выполнение пространственной сборочной модели, содержащей соединения: болтовое, винтовое, шпилечное. Добавление детали на месте, разнесение компонентов.

Лабораторная работа №5. Выполнение пространственной сборочной модели, содержащей соединения: болтовое, винтовое, шпилечное. Добавление детали на месте, разнесение компонентов. 4 ч.