

Темы для подготовки к зачёту (экзамену) по курсу «Начертательная геометрия»

1. Система стандартизации. Структура обозначения и категории стандартов. Классификационные группы стандартов ЕСКД.
2. Правила образования форматов. Основные и дополнительные форматы.
3. Основная надпись по ГОСТ 2.104–2006, рамка чертежа.
4. Масштабы увеличения и уменьшения.
5. Типы линий (наименование, начертание, толщина). Сопряжение прямых, прямой и окружности, двух окружностей. Привести примеры.
6. Шрифты чертежные. Размеры шрифтов, угол наклона букв, толщина линий букв для шрифта Б.
7. Основные правила простановки размеров по ГОСТ 2.307–2011 на чертежах. Выносные и размерные линии. Размерные стрелки. Размерные числа. Нанесение размеров радиусов и диаметров, сферы и квадрата, фасок под углом 45 и под углом 30 градусов.
8. Сопряжение прямых линий окружностью заданного радиуса. Внешнее, внутреннее и смешанное сопряжение окружностей.
9. Построение лекальных кривых – эллипса, параболы, эвольвенты, циклоиды.
10. Построение и обозначение конусности и уклонов на чертеже. Варианты простановки размеров конической поверхности на чертеже.
11. Метод прямоугольного проецирования. Образование основных видов. Назначение и образование дополнительного вида. Оформление дополнительного вида на чертеже. Местные виды.
12. Изображение на чертеже простых геометрических тел – призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, сферы, тора.
13. Сечение геометрических тел плоскостью. Штриховка сечений.
14. Образование и назначение разрезов. Виды простых разрезов – фронтальный, горизонтальный, профильный. Оформление разреза на чертеже. Соединение вида с разрезом. Сложные разрезы
15. Назначение сечений. Отличие разреза от сечения. Виды сечений. Оформление сечения на чертеже.
16. Образование резьбы. Классификация резьб. Шаг и ход резьбы. Наружный и внутренний диаметры. Фаска.
17. Что такое эскиз детали? Шероховатость поверхности, обозначение на чертеже.
18. Изображение наружной и внутренней резьбы.
19. Стандартные типы резьб. Обозначение резьбы на чертеже (метрической, трубной, трапецеидальной, упорной). Изображение на чертеже нестандартной (прямоугольной) резьбы.

- 20.Изображение крепежных деталей – болта, гайки, шпильки, винта, шайбы.
- 21.Расчет длины болта, шпильки. Изображение гнезда под шпильку.
- 22.Изображение на чертеже болтового, шпилечного и винтового соединений.
- 23.Изображение стержня, ввернутого в отверстие.
- 24.Требования к оформлению сборочного чертежа. Простановка размеров и номеров позиций на сборочном чертеже.
- 25.Составление спецификации к сборочному чертежу.

Работа в системе КОМПАС-3D (основные функции, необходимые для выполнения заданий с применением САПР).

1. Графическая система КОМПАС-3D и ее возможности.
2. Перечислить виды документов, создаваемых данной системой.
3. Главное и выпадающие меню.
4. Описать содержание экрана системы в режиме работы Чертеж.
5. Назначение и содержание компактной панели.
6. Назначение панелей инструментов Геометрия, Обозначение, Нанесение размеров. Редактирование.
7. Заполнение основной надписи чертежа.
8. Как настроить панели Вид, Текущее состояние, Панель свойств?
9. Перечислить команды панели Геометрия для построения двумерного изображения детали.
- 10.Алгоритм создания двумерного сборочного чертежа по готовым чертежам его компонентов.
- 11.Способы создания спецификации. Подключение спецификации к сборочному чертежу.
- 12.Как выполняется подключение библиотек системы? Библиотеки стандартных конструктивных элементов и крепежных изделий.
- 13.Элементы интерфейса при создании трехмерной модели.
- 14.Общий порядок трехмерного моделирования. Основные требования к эскизу.
- 15.Кинематический способ построения пространственной модели. Основные операции создания трехмерной модели.
- 16.Операция выдавливания. Требования к эскизу.
- 17.Операция вращения. Требования к эскизу операции.
- 18.Создание ассоциативных видов по модели.
- 19.Выполнение простого разреза на ассоциативных видах детали. Создание местного разреза. Алгоритм выполнения.
- 20.Определение состояний видов и управление ими.

- 21.Создание сборок. Создание нового документа Сборка. Главное окно в режиме создания Сборки.
- 22.Добавление компонента в сборку из файла (сборка снизу-вверх). Сопряжения компонентов сборки (совпадение, соосность, параллельность).
- 23.Основные сведения о машиностроительных библиотеках в КОМПАС-3D (подключение библиотек, запуск подключенной библиотеки, вставка библиотечного элемента). Библиотека крепежных изделий, материалы и сортаменты. Добавление крепежных стандартных изделий в сборку.
- 24.Создание сборочного чертежа. Выполнение разрезов на сборочных чертежах. Создание спецификации как отдельного документа. Создание спецификации в полуавтоматическом режиме.