

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)**

Кафедра инженерной графики

**Вопросы для подготовки к**

*дифференцированному зачету (1 семестр)*

по дисциплине Инженерная графика

1. Определение и назначение ЕСКД. Область распространения стандартов ЕСКД.
2. Состав, классификация и обозначение стандартов ЕСКД.
3. Виды изделий. Виды конструкторских документов.
4. Стадии проектирования. Комплектность конструкторских документов.
5. Основные надписи. Как заполняются?
6. Многогранники. Проецирование призмы и пирамиды.
7. Тела вращения. Как образуются тела вращения? Что такое очерковая линия? Какие сечения бывают у тел вращения?
8. Назовите способы задания многогранников и тел вращения в T-FLEX CАD.
9. Назовите размеры форматов А4, А3, А2. Какие масштабы уменьшения и увеличения существуют?
10. На какой плоскости проекций принимается изображение в качестве главного? Какие типы изображений применяют в чертежах? Чем отличается разрез от сечения? Какое количество изображений должно быть?
11. В каких случаях применяют дополнительные виды? Чем отличается местный вид от дополнительного? Как обозначают эти виды?
12. При выполнении разрезов относительно какой плоскости проекций выбирают положение секущей плоскости? Чем отличается сложный разрез от простого; ломаный от ступенчатого? Какие разрезы можно располагать на месте основных видов? Как обозначаются разрезы? В каких случаях разрезы не обозначают? Правила изображения ломаных разрезов. Какой разрез называется местным, и как следует его выделять? В каких случаях можно соединить вид с разрезом?
13. Виды сечений. Какими линиями изображают сечения? Как обозначают сечения? В каких случаях не наносят буквенные обозначения? Как показывают контур отверстия в сечении, если секущая плоскость проходит через ось поверхности вращения?
14. В каких случаях применяют выносные элементы? Как их обозначают?
15. На каком расстоянии от линии основного контура чертежа проводят первую размерную линию? Каково минимальное расстояние между параллельными размерными линиями? На сколько должны выходить размерные линии за концы стрелок?
16. Как правильно следует наносить размеры при совмещении вида с разрезом?
17. Как рекомендуется располагать размерные числа в случае параллельных или концентрических размерных линий?
18. Какие линии прерывают для нанесения размерного числа?
19. Какие знаки наносят перед размерным числом диаметра, радиуса; перед диаметром (радиусом) сферы; квадрата?
20. Как наносят размеры на одинаковые элементы изделия?
21. Как рекомендуется наносить размеры между равномерно расположенными одинаковыми элементами (например, отверстиями)?
22. Как наносят размеры на одинаковые элементы (например, отверстия), расположенные на разных плоскостях изделия?
23. Основные и технологические параметры резьбы.
24. Что представляет собой фаска? Ее назначение.
25. Какие стандартные крепежные детали входят в болтовое соединение?
26. Как выбирают главный вид детали? Что такое вид? Сколько видов изображения детали должно быть?
27. Какие способы нанесения размеров существуют?
28. На какие группы по технологическому признаку подразделяют все детали? Особенность выбора главного вида деталей каждой группы.
29. Чем следует руководствоваться при нанесении линейных и угловых размеров?
30. Что называется сборочной единицей? Какие документы относят к документам сборочной единицы?
31. Что принято считать основным конструкторским документом сборочной единицы?
32. Из каких разделов состоит спецификация?
33. В каком порядке производят запись деталей в разделе «Стандартные изделия»?
34. Что содержит сборочный чертеж?
35. Какие размеры наносят на сборочном чертеже?
36. Какой порядок нанесения номеров позиций?
37. Какова последовательность чтения сборочного чертежа?
38. Какие поверхности деталей относят к сопрягаемым, соединительным и свободным?
39. Из каких соображений определяют главный вид на чертеже детали?
40. Чем следует руководствоваться при вычерчивании основных, дополнительных и местных видов; при нанесении размеров; при указании шероховатости?
41. Какие графы основной надписи необходимо заполнить?
42. Что такое подшипник? Параметры подшипников. Устройство подшипника.
43. Классификация подшипников.
44. Подшипник качения.
45. Детали зубчатых передач. Из чего состоит зуб? Параметры зубчатого колеса.

Вопросы по T-FLEX CАD:

1. Интерфейс T-FLEX CАD. Автоменю. Панели. Окна. Контекстное меню. Командная строка.

2. Импортирование и экспортирование файлов.

3. Создание твердотельных моделей:

a. объемные тела;

b. создание выдавленных тел (угол сужения);

c. построение тел вращения;

d. тело по сечениям (свойства);

e. тело по траектории;

f. создание сложных тел (логические операции: объединения, вычитания, пересечения, взаимодействия);

g. сечения и разрезы тел (опции команд).

4. Адаптация панелей инструментов. Создание пользовательской панели.

5. Работа с растровыми изображениями (вставка, подрезка, изменение параметров отображения).

6. Настройка параметров чертежа.

7. Форматы представления единиц измерения. Шаговая привязка. Объектная привязка. Фильтры.

8. Управление видами: регенерация, перерисовка, панорамирование, панорамирование в реальном времени, общий вид, масштабирование

9. Переменные. Типы переменных.

10. Свойства переменных. Способы создания.

11. Редактор переменных.

12. Оформление чертежей в T-FLEX CАD.

13. Фрагменты.

14. Вектор привязки.

15. Слои, уровни, приоритеты.

16. Свойства объектов.

17. Команды переноса, копирования, создания массивов.

18. Режимы рисования (параметрический, эскиза).

19. Объектная привязка.

20. Элементы построения.

21. Элементы чертежа.

22. 3D моделирование. Команды создания 3D моделей.

23. Построение 2D чертежей по 3D модели.

24. Визуализация.

25. ЛСК (локальная система координат).

26. Анимация.

27. Составление спецификации.

28. Сопряжения в 3D сборках

29. Настройка параметров чертежа.

30. Параметризация 3D объектов.

31. Формирование текста. Текстовые стили. Служебные символы. Редактирование текста.

32. Нанесение размеров. Размерные стили. Типы размеров. Опции команды "Размер". Размерные цепи. Редактирование размеров.

33. Логические операции: объединения, вычитания, пересечения.

34. Ориентация модели. 3D разрез.

35. Параметры оформления чертежей. Панель инструментов «Чертеж». Настройка параметров документов чертежа.