Методические указания и задания по

выполнению контрольной работы

по дисциплине «Основы проектирования»

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Основы проектирования, 15.03.02, 6 сем., полн.

**Общие положения**

Контрольные работы относятся к индивидуальным заданиям, которые

рассматриваются как самостоятельный вид письменной работы.

При заочной форме обучения контрольные работы являются основной формой контроля знаний студентов. Основная цель контрольной работы – это контроль усвоения студентами учебного материала по данной дисциплине. Выполнение контрольной работы:

а) является важным средством самоконтроля;

б) прививает навыки организации самостоятельной работы;

в) развивает мышление;

г) служит основой глубокого усвоения учебного материала;

д) способствует активной подготовке к зачетам и экзаменам;

**Требования к выполнению контрольных работ**

К выполнению контрольных работ предъявляются следующие требования:

- индивидуальное задание должно быть выполнено самостоятельно на основе

информации, полученной из различных источников;

- цель и задачи контрольной работы должны быть четкими и отображать суть

исследуемой проблемы;

- содержимое контрольной работы должно соответствовать теме задания.

**Требования к оформлению контрольной работы**

Контрольная работа выполняется:

- рукописным способом на каждой странице ученической тетради объемом до 24 страниц;

- машинописным способом через 1,5 межстрочный интервал объемом до 10-

12 страниц формата А4.

Параметры шрифта: гарнитура шрифта - Times New Roman, начертание -обычный, кегль шрифта - 14 пунктов, цвет текста – авто (черный).

Параметры абзаца: выравнивание текста – по ширине страницы, отступ первой

строки -12,5 мм, межстрочный интервал – одинарный.

Поля страницы для титульного листа: верхнее и нижнее поля – 20 мм; правое и левое поля – 15 мм. Поля всех остальных страниц: верхнее и нижнее поля – 20

мм, размер левого поля 30 мм, правого – 15 мм.

Каждую структурную часть необходимо начинать с новой страницы.

**Образец рамки**

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Лист

*1*

КР ОП 01

КПДМ и ОК 09.05. ПЗ

*КР – контрольная работа*

*ОП – основы проектирования*

*01 – номер варианта*

**В каждом варианте задания необходимо раскрыть пять вопросов изучаемой дисциплины.**

**К защите контрольной работы приготовить два вопроса варианта.**

**Номер варианта задания следует принимать согласно приложенного списка группы**

**Группа 2008**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | ФИО | № варианта задания |
| 1 | Ахтямов Роберт Нуриманович | **1** |
| 2 | Бахитов Айдар Ханифович | **2** |
| 3 | Волков Никита Сергеевич | **3** |
| 4 | Гареев Ильдар Ильгизович | **4** |
| 5 | Давыдов Евгений Станиславович | **5** |
| 6 | Дроздов Максим Сергеевич | **6** |
| 7 | Загидуллин Расим Фанисович | **7** |
| 8 | Исламов Данис Ирмисович | **8** |
| 9 | Исмагилов Ильгиз Ильдарович | **9** |
| 10 | Исхаков Халил Ависович | **10** |
| 11 | Кадерметов Равиль Робертович | **11** |
| 12 | Каримов Наиль Альбертович | **12** |
| 13 | Кашаев Айдар Афлахович | **13** |
| 14 | Кириллов Андрей Николаевич | **14** |
| 15 | Криволапов Геннадий Николаевич | **15** |
| 16 | Курушина Евгения Александровна | **16** |
| 17 | Мартьянов Максим Сергеевич | **17** |
| 18 | Нафиков Дамир Маратович | **18** |
| 19 | Осипов Константин Викторович | **19** |
| 20 | Панарин Александр Евгеньевич | **20** |
| 21 | Попугаев Денис Игоревич | **21** |
| 22 | Сабитов Али Эдуардович | **22** |
| 23 | Савинов Сергей Александрович | **23** |
| 24 | Семенов Александр Александрович | **24** |
| 25 | Сивохин Александр Валерьевич | **25** |
| 26 | Сиразев Дильшат Ришатович | **26** |
| 27 | Спиридонов Михаил Михайлович | **27** |
| 28 | Супонькин Александр Сергеевич | **28** |
| 29 | Сысоев Тимур Витальеви | **29** |
| 30 | Тарасов Константин Александрович | **30** |
| 31 | Филимонова Маргарита Леонидовна | **31** |
| 32 | Филиппов Александр Евгеньевич | **32** |
| 33 | Хаеруллин Чулпан Азатович | **33** |
| 34 | Хайрутдинов Рамиль Тагирович | **34** |
| 35 | Шагапов Рафаэль Эдуардович | **35** |
| 36 | Шагеев Булат Рафкатович | **36** |
| 37 | Юлдашев Альфред Саитович | **37** |

**Варианты заданий**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | Номера вопросов | № варианта | Номера вопросов | № варианта | Номера вопросов |
| 1 | 10, 20, 30, 40, 50 | 21 | 1, 12, 24, 36, 48 | 41 | 1, 15, 29, 43, 57 |
| 2 | 1, 11, 21, 31, 41 | 22 | 2, 13, 24, 35, 46 | 42 | 2, 16, 30, 44, 58 |
| 3 | 2, 12, 22, 32, 42 | 23 | 3, 14, 27, 38, 49 | 43 | 3, 14, 31, 45, 59 |
| 4 | 3, 13, 23, 33, 43 | 24 | 4, 15, 26, 37, 48 | 44 | 4, 18, 32, 46, 60 |
| 5 | 4, 14, 24, 34, 44 | 25 | 5, 16, 27, 36, 47 | 45 | 5, 19, 33, 47, 51 |
| 6 | 5, 15, 25, 35, 45 | 26 | 6, 17, 28, 39, 50 | 46 | 6, 20, 34, 48, 52 |
| 7 | 6, 16, 26, 36, 46 | 27 | 7, 18, 29, 40, 1 | 47 | 7, 21, 35, 49, 53 |
| 8 | 7, 17, 27, 37, 47 | 28 | 8, 19, 30, 41, 2 | 48 | 8, 22, 36, 50, 4 |
| 9 | 8, 18, 28, 38, 48 | 29 | 9, 20, 31, 42, 3 | 49 | 9, 23, 37, 51, 5 |
| 10 | 9, 19, 29, 39, 49 | 30 | 10, 21, 32, 43, 4 | 50 | 10, 24, 38, 52, 6 |
| 11 | 1, 10, 19, 28, 37 | 31 | 1, 13, 25, 37, 49 | 51 | 1, 17, 33, 49, 5 |
| 12 | 2, 11, 20, 29, 51, | 32 | 2, 14, 26, 38, 50 | 52 | 2, 18, 34, 50, 6 |
| 13 | 3, 12, 21, 30, 52 | 33 | 3, 15, 27, 39, 51 | 53 | 3, 19, 35, 51, 60 |
| 14 | 4, 13, 22, 31, 53 | 34 | 4, 16, 28, 40, 52 | 54 | 4, 20, 36, 52, 8 |
| 15 | 5, 14, 23, 32, 54 | 35 | 5, 17, 29, 41, 53 | 55 | 5, 21, 37, 53, 9 |
| 16 | 6, 15, 24, 33, 55 | 36 | 6, 18, 30, 42, 54 | 56 | 6, 22, 38, 54, 10 |
| 17 | 7, 16, 25, 34, 56 | 37 | 7, 19, 31, 43, 55 | 57 | 7, 23, 39, 55, 11 |
| 18 | 8, 17, 26, 35, 57 | 38 | 8, 20, 32, 44, 56 | 58 | 8, 24, 40, 56, 12 |
| 19 | 9, 18, 27, 36, 58 | 39 | 9, 21, 33, 45, 57 | 59 | 9, 25, 41, 57, 13 |
| 20 | 10, 19, 28, 37, 59 | 40 | 10, 22, 34, 46, 5 | 60 | 10, 26, 42, 58, 14 |

## Перечень вопросов к контрольной работе и экзамену:

1. Машиностроительные материалы.

2. Сварные соединения стыковые.

3. Сварные соединения нахлесточные.

4. Сварные соединения тавровые и угловые.

5. Соединения контактной сваркой.

6. Заклепочные соединения.

7. Паяные соединения.

8. Клеевые соединения.

9. Основные типы и параметры резьб.

10. Назначение передач.

11. Кинематические и силовые отношения в передачах.

12. Жидкие смазочные материалы.

13. Пластичные смазочные материалы.

14. Твердые смазочные материалы.

15. Классификация зубчатых передач.

16. Зацепление двух эвольвентных колес.

17. Прямозубая цилиндрическая передача.

18. Косозубая цилиндрическая передача.

19. Шевронная цилиндрическая передача.

20. Виды разрушения зубьев зубчатых передач.

21. Классификация червячных передач.

22. Основные параметры червяка.

23. Основные параметры червячного колеса.

24. Особенности рабочего процесса и К.П.Д. червячной пары.

25. Силы в зацеплении червячной пары.

26. Материалы червячной пары.

27. Виды разрушения зубьев червячных колес.

28. Нерегулируемые фрикционные передачи.

29. Виды разрушения и расчет на прочность фрикционных передач.

30. Вариаторы.

31. Классификация ременных передач.

32. Детали ременных передач.

33. Силы, действующие в ветвях ремня.

34. Напряжения в ветвях ремня. Силы, действующие на валы.

35. Скольжение ремня и передаточное число.

36. Конструкция цепной передачи.

37. Приводные роликовые цепи.

38. Приводные втулочные цепи.

39. Зубчатые цепи.

40. Натяжные устройства в цепной передаче.

41. Шаг и скорость цепи.

42. Передаточное число и число зубьев звездочек в цепной передаче.

43. Межосевое расстояние и длина цепи.

44. Силы в ветвях цепи.

45. Силы, действующие на валы цепной передачи.

46.Классификация валов и осей.

47. Элементы конструкции и материалы валов и осей.

48. Проектировочный расчет валов.

49. Расчет валов на усталость.

50. Расчет валов на жесткость.

51. Расчет валов на статическую прочность.

52. Расчет осей.

53. Классификация подшипников качения.

54. Основные типы подшипников качения.

55. Особенности рабочего процесса подшипников качения.

56. Основы расчета на долговечность подшипников качения.

57. Подбор подшипников качения по статической грузоподъемности.

58. Подбор подшипников качения по динамической грузоподъемности.

59. Опоры подшипников качения.

60. Смазка и уплотнения подшипников качения.

61. Трение в подшипниках скольжения.

62. Конструкции подшипников скольжения.

63. Материалы подшипников скольжения.

64. Расчет подшипников скольжения.

65. Работа подшипников скольжения в условиях жидкостной смазки.

66. Подшипники скольжения без смазки.

67. Назначение муфт и виды смещения валов.

68. Подбор муфт и их классификация.

69. Жесткие (глухие) муфты.

70. Компенсирующие муфты.

71. Упругие муфты.

72. Управляемые муфты.

73. Самодействующие муфты.