

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Донской государственный технический университет»

(ДГТУ)

Кафедра «Организация строительства»

*ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ*

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ (УГЛУБЛЕННЫЙ КУРС)**

Методические указания к выполнению контрольной работы

для студентов заочной формы обучения

Направление подготовки 08.04.01 – Строительство

**Ростов-на-Дону**

**2019**

*Допущено*

*редакционно-издательским советом ДГТУ*

*в качестве методического издания*

Составитель

канд. экон. наук, доц. *К.А. Цапко*

Подготовлено на кафедре

Организация строительства

Отпечатано в авторской редакции с оригинал-макета,

представленного составителем

© ДГТУ, 2019

**Содержание**

1.Общие положения 4

2. Методические указания к выполнению контрольной работы 5

3. Перечень вопросов для подготовки к зачету……………….…. 6

4. Контрольные задания 9

5. Требования к оформлению контрольной работы 18

6. Список литературы 21

*Приложение 1.* Пример оформления титульного листа   
контрольной работы…………………………………………………. 22

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Изучение курса «Управление качеством в строительстве (углубленный курс)» основывается на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта ВПО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. Целью изучения дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов, знающих основные достижения теории и практики менеджмента качестваи конкурентоспособности; использование этих достижений во всех сферах деятельности независимо от их отраслевой принадлежности.

По окончании изучения дисциплины «Управление качеством в строительстве (углубленный курс)» студент должен:

знать основные подходы, методы и модели систем менеджмента качества; законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную предприятий строительного комплекса; Государственную систему стандартизации РФ; Международные стандарты ИСО серии 9000; отечественный и зарубежный опыт применения и развития менеджмента качества и конкурентоспособности; методы и инструменты управления качеством; показатели и категории затрат на качество; методы управления затратами на качество;

уметь применять изученные подходы, методы и модели систем менеджмента качества на практике; использовать существующие стандарты и системы сертификации в практической деятельности; вести деловые переговоры, строить свою карьеру, развивать профессиональные компетенции; определять и соизмерять затраты на качество и конкурентоспособность с достигнутым уровнем качества; экономически обосновывать решения в области качества;

иметь навыки специальной экономической терминологией и лексикой специальности в области менеджмента качества; инструментальными средствами для оценки качества и эффективности систем менеджмента качества; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, активные и интерактивные методы обучения; навыками экономического обоснования целесообразности принятия решений в области качества.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ**

**КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Основные вопросы курса излагаются на установочной лекции. Значительную часть необходимой информации студенты должны приобретать в процессе самостоятельного изучения учебной литературы.

Основная форма работы студентов – выполнение контрольных работ по темам, указанным в настоящих методической указаний и рабочей программе.

Контрольная работа содержит материал, охватывающий основные положения дисциплины Управление качеством в строительстве (углубленный курс), поэтому для успешной ее подготовки студенту необходимо изучить следующие разделы:

1. Организация менеджмента качества в строительстве.
2. Государственное регулирование качества.
3. Техническое регулирование в обеспечении качества и конкурентоспособности.
4. Метрология и обеспечения качества и конкурентоспособности.
5. Организация процесса обеспечения качества и конкурентоспособности.
6. Нематериальные ресурсы в обеспечении качества и конкурентоспособности.

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ**

1. Основные понятия по качеству и их смысл (качество, характеристики, свойства, потребности, объект, процесс, продукция, относительное качество, уровень качества, мера качества).

2. Экономические проблемы качества. Конкурентоспособность и качество.

3. Система показателей качества продукции в строительстве.

4. Объективные предпосылки роста внимания к проблеме качества за рубежом и в России.

5. Эволюция понятия качества.

6. Развитие системного подхода к проблеме управления качеством в строительстве в зарубежных странах. (США, Японии, Западной Европе).

7. Развитие системного подхода к проблеме качества в России, сходства и различия по сравнению с зарубежными странами.

8. Задачи и роль государства в управлении качеством.

9. Контроль за качеством строительства со стороны государства.

10. Задачи, функции и полномочия государственных надзорных органов за качеством строительства.

11. Взаимосвязь показателей качества, экономической эффективности и показателей конкурентоспособности.

12. Классификация затрат на качество Методы калькуляции затрат на качество.

13. Идеальная потребительская модель и ее роль.

14. Сущность и концепция всестороннего управления качеством.

15. Функции, задачи и роль службы качества в успешном продвижении строительной организации на рынке строительных услуг.

16. Основные положения теории измерений в управлении качеством.

17. Применение статистических методов в управлении качеством.

18. Роль стандартов в управлении качеством. Организационно-правовые основы стандартизации и управления качеством.

19. Основные положения закона Российской Федерации «О стандартизации».

20. Международная стандартизация и ее роль в повышении качества и развития международного сотрудничества.

21. Международные стандарты на системы качества и формирование системы качества. Назначение и краткая характеристика стандартов ИСО серии 9000.

22. Основные положения закона Российской Федерации «О сертификации продукции и услуг».

23. Цели проведения сертификации. Обязательный и добровольный характер сертификации. Объекты сертификации. Объекты обязательной сертификации.

24. Организация системы сертификации в РФ, ее место в международной системе сертификации.

25. Сертификат соответствия. Порядок проведения, схемы сертификации и органы по сертификации продукции. Знак соответствия.

26. Сертификация изделий, работ, услуг, строительных конструкций, систем качества как способ повышения конкурентоспособности.

27. Знак соответствия в системе сертификации Европейского сообщества и основные критерии его применения.

28. Основные положения закона РФ «О защите прав потребителей».

29. Государственный контроль за соблюдением законодательства о защите прав потребителей.

30. Сроки и правила осуществления строительного контроля.

31. Федеральный закон «О техническом регулировании» применительно к современному строительству.

32. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве (РД-11-02-2006).

33. Руководство по применению стандарта ГОСТ Р ИСО 9001–2008 в строительных организациях.

34. Виды строительного контроля и содержание работ

35. Виды входного контроля

36. Операционный контроль

37. Геодезический контроль

38. Приемочный контроль

39. Инспекционный контроль

40. Лабораторный контроль

41. Контроль нормативной базы

42. Исполнительная документация

43. Акты на скрытые работы

44. Входной контроль проектной документации в том числе ПОС и ППР

45. Входной контроль применяемых материалов и изделий

46. Входной контроль вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы

47. Внутренний приемочный контроль

48. Внешний приемочный контроль

49. Внутренний инспекционный контроль

50. Внешний инспекционный контроль

51. Организационная структура системы контроля качества

52. Нормативная документация системы контроля качества

53. Нормативные и правовые ссылки по системе контроля качества

54. СТО СМК 71.12.12 Контроль качества СМР объектов капитального строительства

55. СТО СМК 71.12.20 Приемка качества промежуточных и скрытых работ подрядчика СМР. Общий порядок приемки исходно-разрешительная документация.

**Распределение вариантов по контрольной работе**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Последняя цифра зачетной книжки** |
| ВАРИАНТ № 1 | 1 |
| ВАРИАНТ № 2 | 2 |
| ВАРИАНТ № 3 | 3 |
| ВАРИАНТ № 4 | 4 |
| ВАРИАНТ № 5 | 5 |
| ВАРИАНТ № 6 | 6 |
| ВАРИАНТ № 7 | 7 |
| ВАРИАНТ № 8 | 8 |
| ВАРИАНТ № 9 | 9 |
| ВАРИАНТ № 10 | 0 |

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

**Задание 1. Теоретическая часть**

Теоретическая часть контрольной работы представляет собой реферат по одному из трех вопросов (на выбор студента):

*Вариант 1*

1. Эволюция определения понятия «качество». Особенность понимания категории «качество» философами, производственниками, экономистами.

2. Определение и соотношение понятий “качество” и “полезность”.

3. Жизненный цикл продукции и петля качества.

*Вариант 2*

1. Основные этапы жизненного цикла и формирование качества продукции.

2. Влияние качества на конкурентоспособность продукции.

3. Философия «качества» Тагучи.

*Вариант 3*

1. Этапы эволюции, развитие методов и подходов управления качеством.

2. Постулаты Э. Деминга. Цепная реакция и цикл Деминга.

3. Отечественный опыт управления качеством продукции. Система БИП: цели, критерии и объект управления, достоинства и недостатки.

*Вариант 4*

1. Отечественный опыт управления качеством продукции. Система СБТ: цели, критерии и объект управления, достоинства и недостатки.

2. Отечественный опыт управления качеством продукции. Система НОРМ: цели, критерии и объект управления, достоинства и недостатки.

3. Отечественный опыт управления качеством продукции. Система КАНАРСПИ: цели, критерии и объект управления, достоинства и недостатки.

*Вариант 5*

1. Отечественный опыт управления качеством продукции. Система КСУКП: цели, критерии и объект управления, достоинства и недостатки.

2. Отечественный опыт управления качеством продукции. Система КСУКП и ЭИР: цели, критерии и объект управления, достоинства и недостатки.

3. Отечественный опыт управления качеством продукции. Система КСПЭП: цели, критерии и объект управления, достоинства и недостатки.

*Вариант 6*

1. Проблемы развития качества в России. Основная, из них, на Ваш взгляд, обосновать.

2. Анализ термина “обеспечение качества” в ГОСТ ISO 9000-2011.

3. Анализ термина “управление качеством” в ГОСТ ISO 9000-2011.

*Вариант 7*

1. Основные принципы и базовые элементы TQM.

2. Суть основного принципа TQM - «акцент на потребителя».

3. Сравнительная характеристика систем KAIZEN и KAIRYO.

*Вариант 8*

1. Особенности внедрения TQM в российских организациях.

2. Основные элементы стратегии качества TQM.

3. Понятия «внутренний» и «внешний» потребитель.

*Вариант 9*

1. Почему важен акцент на процесс, а не только на его результаты?

2. Почему решения должны базироваться на фактах, а не на личном опыте или на интуиции?

3. Основные тенденции современного менеджмента качества.

*Вариант 10*

1. Способы непрерывного улучшения и их особенности.

2. Реализация основных идей TQM в международных стандартах ISO 9000:2011. Принципы менеджмента качества.

3. Метод «шесть сигм»: Теоретические основы и область применения.

**Задание № 2**

Построить контрольную карту (формулы для расчета контрольных границ контрольных карт взять по табл. 1), проанализировать результаты решения и сделать выводы:

Таблица 1

**Формулы расчета контрольных границ для основных типов контрольных карт Шухарта**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип контрольной карты | UCL | LCL | CL |
| X |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| p |  |  |  |
| pn |  |  |  |
| c |  |  |  |
| u |  |  |  |

а) X-карту;

б) ****-карту;

в) ****-карту;

г) p-карту и pn-карту;

д) c-карту и u-карту.

Варианты заданий исходных данных для построения X-карт

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| xi | | | | | | | | | |
| 1 | 22,0 | 46,3 | 38,0 | 98,5 | 15,0 | 32,0 | 45,5 | 10,0 | 65,0 | 79,0 |
| 2 | 25,0 | 50,3 | 44,3 | 100,4 | 14,0 | 40,0 | 45,0 | 9,0 | 70,0 | 80,0 |
| 3 | 24,5 | 43,2 | 42,2 | 95,2 | 13,0 | 39,0 | 44,9 | 8,0 | 64,0 | 84,0 |
| 4 | 29,4 | 44,1 | 46,4 | 96,1 | 10,0 | 42,0 | 50,4 | 11,0 | 63,0 | 90,0 |
| 5 | 30,4 | 53,0 | 35,8 | 89,3 | 19,0 | 44,0 | 42,5 | 14,0 | 73,0 | 89,0 |
| 6 | 28,3 | 51,5 | 29,3 | 87,4 | 14 | 39 | 44,8 | 7 | 75 | 81 |
| 7 | 30,3 | 49,7 | 33,3 | 95,5 | 20 | 35 | 53,6 | 15 | 60 | 75 |
| 8 | 26,4 | 53,9 | 40,0 | 94,4 | 15 | 43 | 50,4 | 9 | 64 | 90 |
| 9 | 31,8 | 55,0 | 41,5 | 101, 0 | 18 | 49 | 49,2 | 11 | 63 | 86 |
| 10 | 34,2 | 42,2 | 35,6 | 102, 0 | 19 | 42 | 39,2 | 10 | 72 | 82 |
| 11 | 29,4 | 49,4 | 38,4 | 94.3 | 30 | 35 | 44,0 | 19 | 65 | 87 |
| 12 | 31,2 | 43,4 | 42,5 | 90,8 | 28 | 30 | 49,3 | 15 | 64 | 81 |
| 13 | 26,6 | 39,5 | 35,8 | 87,5 | 25 | 39 | 52,5 | 9 | 63 | 79 |
| 14 | 27,2 | 53,8 | 29,9 | 89,6 | 19 | 41 | 49,9 | 19 | 71 | 84 |
| 15 | 30,8 | 56,9 | 33,0 | 96,9 | 13 | 36 | 46,3 | 8 | 70 | 78 |
| 16 | 31,6 | 55,6 | 33,0 | 93,0 | 14 | 39 | 47,2 | 20 | 72 | 89 |
| 17 | 29,3 | 49,4 | 40,9 | 100,4 | 15 | 44 | 51,1 | 11 | 65 | 87 |
| 18 | 26,7 | 39,3 | 35,8 | 95,5 | 18 | 40 | 50,0 | 6 | 60 | 84 |
| 19 | 25,5 | 44,0 | 46,4 | 99,3 | 28 | 42 | 44,2 | 12 | 72 | 78 |
| 20 | 29,0 | 45,5 | 44,2 | 101, 0 | 25 | 35 | 49,4 | 15 | 70 | 87 |

Варианты заданий исходных данных для построения -карт

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | | | | | 2 | | | | |
| X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 |
| 1 | 25 | 24 | 15 | 24 | 23 | 10 | 5 | 11 | 14 | 8 |
| 2 | 19 | 14 | 24 | 20 | 25 | 12 | 14 | 5 | 10 | 12 |
| 3 | 20 | 20 | 14 | 13 | 19 | 18 | 19 | 14 | 19 | 16 |
| 4 | 10 | 22 | 20 | 16 | 20 | 10 | 4 | 11 | 19 | 10 |
| 5 | 15 | 17 | 12 | 18 | 17 | 15 | 17 | 14 | 12 | 16 |
| 6 | 13 | 20 | 8 | 11 | 10 | 12 | 14 | 3 | 13 | 11 |
| 7 | 10 | 13 | 15 | 20 | 23 | 10 | 15 | 12 | 12 | 8 |
| 8 | 15 | 14 | 13 | 15 | 12 | 12 | 20 | 13 | 12 | 18 |
| 9 | 10 | 12 | 10 | 18 | 11 | 12 | 14 | 2 | 15 | 14 |
| 10 | 12 | 20 | 11 | 23 | 10 | 16 | 12 | 16 | 17 | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 3 | | | | | 4 | | | | |
| X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 |
| 1 | 20 | 24 | 11 | 23 | 21 | 10 | 11 | 14 | 9 | 5 |
| 2 | 14 | 12 | 17 | 16 | 10 | 5 | 3 | 2 | 1 | 3 |
| 3 | 14 | 13 | 14 | 10 | 5 | 4 | 2 | 0 | 1 | 10 |
| 4 | 19 | 15 | 17 | 5 | 15 | 11 | 12 | 10 | 5 | 14 |
| 5 | 24 | 21 | 21 | 10 | 12 | 4 | 2 | 1 | 7 | 5 |
| 6 | 14 | 9 | 16 | 14 | 10 | 15 | 12 | 10 | 14 | 9 |
| 7 | 25 | 24 | 20 | 23 | 14 | 17 | 12 | 15 | 10 | 20 |
| 8 | 20 | 20 | 19 | 13 | 10 | 20 | 19 | 17 | 14 | 9 |
| 9 | 15 | 14 | 10 | 15 | 19 | 14 | 13 | 12 | 13 | 10 |
| 10 | 5 | 8 | 10 | 10 | 7 | 5 | 1 | 3 | 4 | 9 |
| № | 5 | | | | | 6 | | | | |
| X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 |
| 1 | 13 | 5 | 14 | 15 | 12 | 39 | 40 | 42 | 44 | 40 |
| 2 | 15 | 7 | 8 | 22 | 21 | 15 | 30 | 29 | 38 | 35 |
| 3 | 10 | 11 | 9 | 17 | 16 | 30 | 25 | 30 | 38. | 30 |
| 4 | 15 | 14 | 10 | 17 | 15 | 29 | 20 | 26 | 20 | 28 |
| 5 | 10 | 12 | 10 | 9 | 3 | 20 | 30 | 35 | 35 | 30 |
| 6 | 18 | 16 | 15 | 10 | 11 | 28 | 26 | 39 | 30 | 32 |
| 7 | 10 | 12 | 14 | 9 | 18 | 32 | 35 | 30 | 29 | 20 |
| 8 | 15 | 14 | 13 | 13 | 10 | 36 | 37 | 39 | 30 | 30 |
| 9 | 10 | 9 | 16 | 17 | 19 | 25 | 30 | 20 | 29 | 25 |
| 10 | 7 | 6 | 5 | 7 | 8 | 30 | 31 | 18 | 32 | 30 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 7 | | | | | 8 | | | | |
| X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 |
| 1 | 9 | 7 | 5 | 4 | 3 | 40 | 35 | 11 | 38 | 33 |
| 2 | 10 | 11 | 14 | 15 | 16 | 35 | 44 | 32 | 11 | 38 |
| 3 | 18 | 19 | 24 | 20 | 17 | 35 | 12 | 29 | 48 | 20 |
| 4 | 9 | 10 | 8 | 9 | 10 | 31 | 20 | 25 | 35 | 47 |
| 5 | 10 | 12 | 18 | 14 | 11 | 27 | 31 | 23 | 18 | 32 |
| 6 | 17 | 16 | 10 | 16 | 17 | 52 | 42 | 52 | 24 | 25 |
| 7 | 9 | 8 | 10 | 18 | 9 | 20 | 31 | 15 | 13 | 28 |
| 8 | 10 | 2 | 15 | 14 | 15 | 29 | 47 | 41 | 32 | 22 |
| 9 | 9 | 10 | 15 | 18 | 7 | 28 | 27 | 22 | 32 | 54 |
| 10 | 20 | 22 | 15 | 21 | 20 | 42 | 34 | 15 | 29 | 21 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 9 | | | | | 10 | | | | |
| X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 |
| 1 | 47 | 32 | 44 | 35 | 20 | 35 | 12 | 29 | 48 | 20 |
| 2 | 29 | 29 | 42 | 59 | 38 | 31 | 20 | 35 | 24 | 47 |
| 3 | 28 | 12 | 45 | 36 | 25 | 38 | 30 | 41 | 40 | 37 |
| 4 | 28 | 12 | 45 | 36 | 25 | 42 | 34 | 15 | 29 | 21 |
| 5 | 19 | 37 | 31 | 25 | 34 | 20 | 31 | 15 | 23 | 28 |
| 6 | 18 | 44 | 40 | 31 | 18 | 42 | 42 | 50 | 24 | 28 |
| 7 | 40 | 35 | 11 | 38 | 33 | 25 | 31 | 15 | 13 | 28 |
| 8 | 15 | 30 | 12 | 33 | 26 | 29 | 47 | 41 | 32 | 22 |
| 9 | 35 | 44 | 32 | 11 | 38 | 28 | 27 | 22 | 32 | 54 |
| 10 | 27 | 37 | 26 | 20 | 35 | 42 | 32 | 15 | 29 | 21 |

Варианты заданий исходных данных для построения -карт

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|  | S |  | S |  | S |  | S |
| 1 | 34.3 | 4,10 | 50,3 | 5,30 | 10,3 | 2,4 | 39,6 | 4,5 |
| 2 | 36.5 | 3,73 | 50,5 | 5,20 | 10,5 | 2,6 | 40,4 | 4,0 |
| 3 | 39.4 | 4,20 | 49,8 | 5,15 | 9,6 | 2,9 | 38,7 | 4,4 |
| 4 | 40.2 | 4,15 | 49,7 | 5,10 | 8,9 | 3,3 | 41,4 | 3,9 |
| 5 | 36.3 | 4,00 | 48,6 | 5,15 | 10,2 | 2,8 | 42,4 | 3,9 |
| 6 | 35,7 | 3,94 | 50,3 | 5,20 | 10,0 | 3,0 | 42,4 | 4,1 |
| 7 | 39.8 | 3,96 | 50,5 | 5,14 | 9,8 | 2,9 | 40,6 | 4,2 |
| 8 | 41,1 | 2,90 | 47,4 | 4,99 | 10,0 | 3,1 | 37,4 | 4,4 |
| 9 | 40,5 | 3,40 | 50,4 | 5,44 | 10,4 | 2,4 | 40,0 | 3,8 |
| 10 | 40,0 | 3,55 | 50,1 | 5,46 | 10,1 | 2,5 | 38,9 | 3,9 |
|  | n= 30 a = 38 τ = 4,2 | | n= 40 a = 49 τ = 5,0 | | n= 30 a = 10 τ = 3,0 | | n= 25 a = 40 τ = 4,2 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | |
|  | S |  | S |  | S |  | S |
| 1 | 20,5 | 3,6 | 45,5 | 3,3 | 20,1 | 5,1 | 20,4 | 2,50 |
| 2 | 20,1 | 3,8 | 46,4 | 3,5 | 20,3 | 5,3 | 20,9 | 2;53 |
| 3 | 20,8 | 4,0 | 48,4 | 3,8 | 19,8 | 5,6 | 21,4 | 2,49 |
| 4 | 19,7 | 3,9 | 47,4 | 3,7 | 19,6 | 5,5 | 20,6 | 2,48 |
| 5 | 18,6 | 3,8 | 45,6 | 3,6 | 19,1 | 4,9 | 19,8 | 2,54 |
| 6 | 19,9 | 4,1 | 46,5 | 3,4 | 20,2 | 4,^ | 19,6 | 2,56 |
| 7 | 20,1 | 4,2 | 44,3 | 3,5 | 20,3 | 4,7 | 19,7 | 2,49 |
| 8 | 20,4 | 3,9 | 45,4 | 3,1 | 19,6 | 4,9 | 20,3 | 2,48 |
| 9 | 20,7 | 3,4 | 44,2 | 3,5 | 20,3 | 5,0 | 20,4 | 2,59 |
| 10 | 20,8 | 3,6 | 46,0 | 3,3 | 20,1 | 5,2 | 20,1 | 2,58 |
|  | n= 40 a = 20 τ = 3,8 | | n= 25 a = 46 τ = 3,5 | | n= 40 a = 20 τ = 5,0 | | n= 30 a = 20 τ = 2,5 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 9 | | 10 | |
|  | S |  | S |
| 1 | 10,3 | 4,31 | 25,6 | 4,20 |
| 2 | 10,5 | 4,36 | 24,5 | 3,55 |
| 3 | 10,0 | 4,21 | 25,6 | 5.20 |
| 4 | 9,8 | 4,17 | 24,9 | 4,40 |
| 5 | 9,6 | 4,15 | 25,8 | 4,30 |
| 6 | 9,0 | 4,30 | -25,7 | 3,80 |
| 7 | 10,0 | 4.16 | 25,6 | 3,90 |
| 8 | 10,5 | 4,15 | 25,8 | 5,40 |
| 9 | 10,7 | 4,40 | 25,2 | 3,59 |
| 10 | 10,8 | 4,44 | 26,0 | 4,35 |
|  | n= 40 a= 10 τ= 4,2 | | n= 50 a= 25 τ= 4,2 | |

Варианты заданий исходных данных для построения p-карт и pn-карт

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | | | 2 | | | 3 | | |
| pn | n | pn | pn | n | pn | pn | n | pn |
| 1 | 2 | 500 | 2 | 2 | 300 | 2 | 3 | 200 | 1 |
| 2 | 4 | 650 | 1 | 3 | 500 | 3 | 2 | 700 | 2 |
| 3 | 0 | 1000 | 3 | 2 | 700 | 4 | 1 | 1000 | 3 |
| 4 | 3 | 330 | 0 | 1 | 1000 | 5 | 0 | 1500 | 4 |
| 5 | 3 | 340 | 0 | 0 | 600 | 3 | 5 | 600 | 2 |
| 6 | 2 | 500 | 2 | 4 | 350 | 0 | 4 | 650 | 1 |
| 7 | 1 | 700 | 3 | 3 | 450 | 1 | 1 | 400 | 0 |
| 8 | 6 | 900 | 4 | 2 | 500 | 2 | 3 | 300 | 0 |
| 9 | 2 | 1000 | 4 | 1 | 300 | 1 | 1 | 400 | 1 |
| 10 | 1 | 1500 | 5 | 0 | 1000 | 4 | 2 | 500 | 2 |
|  | n = 300 | aq = 0,003 | | n = 200 | aq = 0,002 | | n = 400 | aq = 0,003 | |
| № | 4 | | | 5 | | | 6 | | |
| pn | n | pn | pn | n | pn | pn | n | pn |
| 1 | 7 | 300 | 1 | 2 | 300 | 1 | 2 | 450 | 1 |
| 2 | 1 | 950 | 2 | 1 | 450 | 2 | 2 | 700 | 2 |
| 3 | 4 | 1500 | 3 | 3 | 600 | 2 | 1 | 700 | 2 |
| 4 | 0 | 2000 | 3 | 0 | 1500 | 4 | 3 | 600 | 3 |
| 5 | 4 | 600 | 1 | 4 | 700 | 3 | 4 | 1500 | 3 |
| 6 | 3 | 330 | 0 | 3 | 900 | 3 | 2 | 780 | 2 |
| 7 | 1 | 500 | 1 | 2 | 400 | 1 | 1 | 900 | 1 |
| 8 | 0 | 700 | 1 | 1 | 300 | 0 | 3 | 1100 | 3 |
| 9 | 4 | 900 | 2 | 2 | 500 | 0 | 2 | 1200 | 3 |
| 10 | 3 | 400 | 1 | 0 | 650 | 1 | 1 | 500 | 1 |
|  | n = 500 | aq = 0,003 | | n = 500 | aq = 0,002 | | n = 300 | aq = 0,002 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 7 | | | 8 | | | 9 | | |
| pn | n | pn | pn | n | pn | pn | n | pn |
| 1 | 2 | 500 | 2 | 2 | 300 | 2 | 3 | 1200 | 1 |
| 2 | 4 | 650 | 1 | 3 | 500 | 3 | 2 | 700 | 2 |
| 3 | 0 | 1000 | 3 | 2 | 700 | 4 | 3 | 2000 | 3 |
| 4 | 2 | 930 | 0 | 1 | 1000 | 5 | 0 | 1500 | 4 |
| 5 | 3 | 940 | 0 | 0 | 600 | 3 | 5 | 600 | 1 |
| 6 | 1 | 500 | 2 | 4 | 1150 | 0 | 4 | 650 | 1 |
| 7 | 1 | 700 | 3 | 2 | 450 | 1 | 1 | 400 | 0 |
| 8 | 6 | 1500 | 4 | 2 | 500 | 2 | 3 | 300 | 0 |
| 9 | 2 | 1000 | 4 | 1 | 300 | 1 | 1 | 400 | 1 |
| 10 | 1 | 1500 | 5 | 0 | 1000 | 4 | 2 | 500 | 2 |
|  | n = 300 | aq = 0,001 | | n = 200 | aq = 0,003 | | n = 400 | aq = 0,002 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | 10 | | |
| pn | n | pn |
| 1 | 2 | 500 | 2 |
| 2 | 1 | 700 | 1 |
| 3 | 0 | 600 | 0 |
| 4 | 1 | 900 | 4 |
| 5 | 3 | 1500 | 4 |
| 6 | 1 | 480 | 2 |
| 7 | 1 | 950 | 2 |
| 8 | 2 | 1000 | 3 |
| 9 | 1 | 1200 | 3 |
| 10 | 0 | 600 | 1 |
|  | n = 200 | aq = 0,002 | |

Варианты заданий исходных данных для построения c-карт и u-карт

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Вариант 1-2 | | Вариант 3-4 | | Вариант 5-6 | | Вариант 7-8 | |
| c | U | c | u | c | u | c | u |
| 1 | 25 | 49 | 60 | 45 | 73 | 51 | 45 | 60 |
| 2 | 15 | 48 | 35 | 75 | 69 | 90 | 40 | 28 |
| 3 | 19 | 30 | 57 | 48 | 80 | 54 | 42 | 55 |
| 4 | 26 | 57 | 40 | 70 | 72 | 87 | 32 | 42 |
| 5 | 36 | 41 | 47 | 55 | 65 | 55 | 57 | 42 |
| 6 | 20 | 21 | 60 | 56 | 81 | 57 | 52 | 54 |
| 7 | 21 | 32 | 53 | 78 | 67 | 87 | 40 | 30 |
| 8 | 15 | 49 | 37 | 70 | 82 | 90 | 35 | 20 |
| 9 | 30 | 45 | 59 | 50 | 66 | 94 | 32 | 28 |
| 10 | 17 | 30 | 35 | 55 | 69 | 68 | 50 | 55 |
| 1 | an = 1  n = 22 | an = 2  n = 20 | an = 2  n = 25 | an = 3  n = 20 | an = 3  n = 20 | an = 2  n = 30 | an = 2  n = 20 | an = 3  n = 25 |
| 2 | an = 2  n = 20 | an = 1  n = 22 | an = 3  n = 20 | an = 2  n = 25 | an = 2  n = 30 | an = 3  n = 20 | an = 3  n = 25 | an = 2  n = 20 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вариант 9-10 | |
| c | u |
| 1 | 50 | 28 |
| 2 | 60 | 20 |
| 3 | 54 | 29 |
| 4 | 31 | 15 |
| 5 | 62 | 39 |
| 6 | 61 | 34 |
| 7 | 54 | 20 |
| 8 | 29 | 17 |
| 9 | 50 | 29 |
| 10 | 25 | 14 |
| 1 | an = 2  n = 20 | an = 2  n = 10 |
| 2 | an = 2  n = 10 | an = 2  n = 20 |

**ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Контрольные работы (К) выполняются студентами заочной формы обучения с целью углубления и систематизации теоретических знаний и выработки практических умений по наиболее важным темам изучаемой дисциплины. К является формой промежуточного контроля знаний по учебной дисциплине.

Выполнение контрольной работы является важным средством самоконтроля; прививает навыки организации самостоятельной работы; развивает мышление; служит основой глубокого усвоения учебного материала; способствует активной подготовке к зачету; прививает навыки, необходимые для написания курсовых и дипломных работ.

Задание определяется по последней цифре номера студенческого билета или зачетной книжки. Например, зачетная книжка № 12185**6** значит, что студент выполняет задание № **6**.

Оформление КР осуществляется двумя способами – рукописным или посредством компьютерного набора – по выбору студента. При выполнении работы рукописным способом на каждой странице ученической тетради объем К не должен превышать 24 страницы. Посредством компьютерного набора – 10-12 страниц. Интервал – 1,5; шрифт Times New Roman, размер – 14. Параметры страницы: верх (низ) 2 см., слева – 3см., справа – 1,5 см. Выравнивание по ширине.

Страницы К нумеруются арабскими цифрами. Они должны иметь поля для пометок преподавателя. Ответы на теоретические вопросы следует начинать с номера и полного названия вопроса. При решении корпоративной задачи вначале необходимо изложить условие и привести ход решения. В данном случае приветствуются неординарные и неповторяющиеся решения. Контрольная работа должна быть структурирована и состоять из:

- плана работы, в соответствии с которым она написана;

- введения;

- основной части;

- заключения;

- списка использованной литературы;

Каждый из вышеуказанных пунктов должен начинаться с новой страницы.

Завершается К реквизитами: подпись студента и дата выполнения работы. Контрольная работа должна быть скреплена степлером или помещена в папку-скоросшиватель. В ином виде работы к регистрации не принимаются.

Выполненную контрольную работу студент-заочник сдает методисту кафедры не менее чем за 10 дней до начала экзаменационной сессии. Контрольные работы, поступившие на рецензирование, регистрируются в специальном журнале на кафедре. Методист на титульном листе К отмечает дату регистрации и расписывается. Зарегистрированные контрольные работы передаются на рецензирование преподавателям.

После проверки преподаватель пишет рецензию в конце контрольной работы, а на ее обложке ставит оценку «зачтено» или «не зачтено». Отрецензированные контрольные работы представляются студенту для ознакомления в день сдачи зачета по дисциплине. После того, как студент сдал зачет по дисциплине, К передается на кафедру для последующей сдачи в архив.

Результаты оценки контрольных заданий фиксируются в экзаменационной ведомости. Оценкой «зачтено» отмечаются работы, отвечающие следующим требованиям:

– строгое соответствие варианту контрольного задания, выбранному в соответствии с методическими указаниями;

– полное, четкое и логически последовательное раскрытие всех вопросов задания;

– самостоятельное выполнение и творческий подход;

– оформление контрольных работ.

При несоответствии выполненной контрольной работы указанным требованиям выставляется отметка «не зачтено». В этом случае контрольная работа возвращается студенту для доработки. Повторная сдача контрольной работы на рецензирование осуществляется в том же порядке, что и первоначально с приложением не зачтенного ранее задания и рецензии.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Шестопал Ю.Т. Управление качеством: учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
2. Аристов О. В. Управление качеством: учебник. Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2013.
3. Квитко А.В. Управление качеством: учебное пособие. М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2005.
4. Зеленцов, Л.Б. Организационный механизм управления качеством и ресурсным обеспечением строительства в условиях саморегулирования: монография. Ростов н/Д.: Ростовский государственный строительный университет, 2014.

Приложение 1

Пример оформления титульного листа контрольной работы



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Донской государственный технический университет»

Кафедра «Организация строительства»

Контрольная работа по дисциплине

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ (УГЛУБЛЕННЫЙ КУРС)

Выполнил: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия И.О.)

студент \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_\_\_\_ направление подготовки\_08.04.01\_

(срок обучения)

группа\_\_\_\_\_\_\_\_ № зачетной книжки

**Ростов-на-Дону**

**20\_\_**