

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Экономика, менеджмент и организация производства»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.ДВ.02.01 «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В НАУКОЕМКИХ  
ПРОИЗВОДСТВАХ»**

Направление подготовки

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

Направленность (профиль) подготовки

«Организация и управление производственными системами»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Рязань 2025

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется путем проведения зачета. Форма проведения зачета – тестирование и выполнение практических заданий. При необходимости, проводится теоретическая беседа с обучаемым для уточнения оценки. Выполнение заданий на практических занятиях в течение семестра и заданий на самостоятельную работу является обязательным условием для допуска к зачету.

## 2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)            | Код контролируемой компетенции (или её части) | Наименование оценочного средства |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| Тема 1. Основы управления качеством                                          | ПК-2.2                                        | Зачет                            |
| Тема 2. Статистические методы управления качеством                           | ПК-2.2                                        | Зачет                            |
| Тема 3. Методы и инструменты управления качеством в наукоемких производствах | ПК-2.2                                        | Зачет                            |
| Тема 4. Системы менеджмента качества                                         | ПК-2.2                                        | Зачет                            |
| Тема 5. Квалиметрия                                                          | ПК-2.2                                        | Зачет                            |

## 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

### *Описание критериев и шкалы оценивания промежуточной аттестации*

#### *а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:*

За каждый тестовый вопрос назначается максимально 1 балл в соответствии со следующим правилом:

- 1 балл – ответ на тестовый вопрос полностью правильный;
- 0,5 балла – отчет на тестовый вопрос частично правильный (выбраны не все правильные варианты, указаны частично верные варианты);
- 0 баллов – ответ на тестовый вопрос полностью не верный.

#### *б) описание критериев и шкалы оценивания решения практического задания:*

| Шкала оценивания                 | Критерий                                                          |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 5 баллов<br>(эталонный уровень)  | Задача решена верно                                               |
| 3 балла<br>(продвинутый уровень) | Задача решена верно, но имеются технические неточности в расчетах |
| 1 балла                          | Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами       |

| Шкала оценивания    | Критерий         |
|---------------------|------------------|
| (пороговый уровень) | преподавателя    |
| 0 баллов            | Задача не решена |

На зачет выносятся 30 тестовых вопросов и 2 практических задания. Максимально студент может набрать 40 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «зачтено» и «не зачтено».

**Оценка «зачтено»** выставляется студенту, который набрал в сумме 25 баллов и выше при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже порогового. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течении семестра практических и самостоятельных работ.

**Оценка «не зачтено»** выставляется студенту, который набрал в сумме менее 25 баллов или не выполнил всех предусмотренных в течении семестра практических и самостоятельных работ.

#### 4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

##### 4.1. Промежуточная аттестация

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 Способен разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производственных систем, анализировать и оценивать инвестиционные проекты | ПК-2.2 Разрабатывает, анализирует и оценивает проекты и программы реализации продуктовой и технологической стратегий |

##### а) типовые тестовые вопросы:

- Концепцию статистического управления качеством разработал:
  - Ф, Тейлор
  - У.Шухарт
  - Э.Деминг
  - А.Фейгенбаум
  - К.Исикава
- Цикл Деминга включает:
  - 14 этапов работ в области менеджмента качества
  - 10 этапов работ в области менеджмента качества
  - 8 этапов работ в области менеджмента качества
  - 4 этапа работ в области менеджмента качества
- Эволюция методов обеспечения качества насчитывает:
  - шесть фаз
  - пять фаз
  - четыре фазы
- «Спираль качества» была разработана:
  - У. Шухартом
  - Э. Демингом
  - Д. Джураном
  - К.Исикава
  - Г. Тагути
- Роль руководства компании в TQM:
  - руководители сосредоточены в первую очередь на вопросах общего менеджмента
  - эффективность TQM в первую очередь определяется руководством компании
  - эффективность TQM зависит от службы менеджмента качества в компании

Задание 6: Методология всеобщего управления качеством (TQM)- это:

- 1) система обеспечения качества продукции;
- 2) экспертиза продукции предприятия;
- 3) совокупность методов управления предприятием, основным рычагом которых является качество.

7. Программу «ZD» («Нуль дефектов») предложил:

- 1) Э. Деминг
- 2) К. Исикава
- 3) Г. Тагути
- 4) Ф. Кросби
- 5) А. Фейгенбаум

8. На чем основана философия всеобщего менеджмента качества (TQM)?

- 1) на максимальном использовании человеческого фактора;
- 2) на концепции реинжиниринга для постоянного улучшения качества;
- 3) на использовании административных методов хозяйствования

9. В основе восьми основных принципов TQM лежат принципы:

- 1) А.Фейгенбаума
- 2) К.Исикавы
- 3) Э.Деминга
- 4) У.Шухарта
- 5) Ф.Кросби

10. Общие намерения и направление деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством, составляют документ под названием:

- 1) миссия организации;
- 2) политика в области качества;
- 3) видение руководства организации;
- 4) цели в области улучшения деятельности организации

11. Современное управление качеством исходит из того, что:

- 1) деятельность по управлению качеством должна осуществляться в ходе производства продукции;
- 2) деятельность по управлению качеством не может быть эффективна после того, как продукция произведена;
- 3) очень важна деятельность по обеспечению качества, которая предшествует процессу производства;
- 4) все ответы верны.

12. Основная задача какой системы заключалась в выявлении на этапе проектирования изделий максимального количества причин отказов и их устранение в допроизводственный период?

- 1) БИП
- 2) СБТ
- 3) НОРМ
- 4) КАНАРСПИ
- 5) КС УКП

13. Что Э.Деминг называет «цепной реакцией»?

- 1) цикл последовательных действий, приводящий к повышению качества; однажды запущенный, он работает всегда;
- 2) реакция на неверные действия руководства предприятия;
- 3) реакция на неверные действия поставщиков сырья

14. В чем состоят преимущества пожизненного найма работников в концепции TQM?

- 1) уменьшение текучести кадров;
- 2) уменьшение затрат на оплату труда работников;
- 3) максимальное использование человеческого фактора в работе по улучшению качества

15. Как можно рассматривать работника предприятия?

- 1) как внутреннего потребителя и одновременно внутреннего поставщика;
- 2) только как внутреннего поставщика;
- 3) только как внешнего потребителя;
- 4) только как внутреннего потребителя

16. Инструмент для сбора данных и автоматического их упорядочения для облегчения дальнейшего использования собранной информации - это:
- 1) контрольный график;
  - 2) контрольная карта;
  - 3) контрольный листок;
  - 4) стратификация.
17. Средством для реализации политики предприятия в области качества является...
- 1) управление качеством;
  - 2) система качества;
  - 3) наличие испытательного оборудования для контроля качества и испытаний продукции;
  - 4) стандартизация, метрология и сертификация
18. Специальный вид диаграммы, отображающий характер изменения показателя качества во времени, - это:
- 1) гистограмма;
  - 2) контрольный листок;
  - 3) контрольная карта;
  - 4) стратификация.
19. Планирование качества – это:
- 1) определение производственных процессов и ресурсов для достижения качества продукции;
  - 2) определение характеристики качества нового изделия;
  - 3) планирование производства бездефектной продукции.
20. Какой метод используется при планировании качества наукоемкой продукции:
- 1) QFD;
  - 2) Контрольные карты;
  - 3) Кайдзен.
21. Для снижения рисков возникновения отказов наукоемкой продукции применяют метод:
- 1) QFD;
  - 2) FMEA;
  - 3) Реинжиниринг.
22. Метод картирования потока создания ценности применяется для:
- 1) Снижение изменчивости процесса;
  - 2) Сокращения времени цикла;
  - 3) Повышения качества продукции.
23. Внедрение методов бережливого производства наиболее часто начинают с:
- 1) TPM
  - 2) Канбан;
  - 3) 5S.
24. Начиная с какого уровня отказ признается критическим:
- 1) 60
  - 2) 100
  - 3) 125
25. На снижение изменчивости процессов направлена концепция:
- 1) Бережливого производства
  - 2) 6 сигм
  - 3) QFD
26. Что располагается на крыше дома качества:
- 1) Сравнение с конкурентами
  - 2) Матрица взаимосвязей инженерных характеристик
  - 3) Оценка технических и экономических трудностей смещения инженерных характеристик в нужную сторону
27. В каком диапазоне варьируются составляющие критичности отказа в FMEA методологии:
- 1) От 0 до 10
  - 2) От 1 до 100
  - 3) От 1 до 10
28. Какая величина индекса возможностей процесса считается приемлемой в России:
- 1) 1,33

- 2) 1,66
  - 3) 2,00
29. Оценка стабильности производственных процессов производится с помощью:
- 1) Контрольных карт
  - 2) FMEA анализа
  - 3) Диаграммы Парето
30. Интегральный показатель качества используется для определения:
- 1) оптимального значения;
  - 2) количественной оценки основных свойств продукции;
  - 3) качества разнородной продукции
31. Показатели, имеющие решающее значение при оценке качества товаров, называются:
- 1) единичными;
  - 2) комплексными;
  - 3) базовыми;
  - 4) определяющими;
  - 5) интегральными.
32. Политика предприятия в области качества формируется...
- 1) руководителями структурных подразделений предприятия;
  - 2) высшим руководством предприятия;
  - 3) министерствами и ведомствами;
  - 4) службой качества предприятия
33. Для определения уровня качества, динамики показателей качества, темпов роста показателей качества используются показатели
- 1) абсолютные;
  - 2) интегральные;
  - 3) относительные
34. Общие намерения и направление деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством, составляют документ под названием:
- 1) миссия организации;
  - 2) политика в области качества;
  - 3) видение руководства организации;
  - 4) цели в области улучшения деятельности организации
35. Научная дисциплина, изучающая и реализующая методы количественной оценки качества, - это:
- 1) метрология
  - 2) управление качеством
  - 3) квалиметрия
36. Средством для реализации политики предприятия в области качества является...
- 1) управление качеством;
  - 2) система качества;
  - 3) наличие испытательного оборудования для контроля качества и испытаний продукции;
  - 4) стандартизация, метрология и сертификация
37. Из скольких этапов состоит алгоритм комплексной оценки качества?
- 1) шести
  - 2) восьми
  - 3) десяти
  - 4) девяти
38. Какой метод основывается на непосредственном измерении показателей качества или на обнаружении и подсчете (регистрации) числа различных событий, объектов, явлений с помощью всевозможных технических измерительных средств и контрольных приборов?
- 1) экспериментальный
  - 2) расчетный
  - 3) экспертный
  - 4) социологический
  - 5) органолептический
39. Совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством – это:

- 1) оценка качества;
  - 2) контроль качества;
  - 3) стандартизация и сертификация;
  - 4) система качества
40. Результат процесса – это:
- 1) услуги, программные средства;
  - 2) технические средства, информация;
  - 3) продукция;
  - 4) перерабатываемые материалы
41. Совокупность операций по выбору номенклатуры показателей, определению их действительного значения и сопоставлению с базовыми показателями – это:
- 1) оценка качества
  - 2) квалиметрия
  - 3) классификация
  - 4) контроль качества
42. Менеджмент качества ориентирован:
- 1) только на конкретное рабочее место;
  - 2) на всю организацию;
  - 3) на производственные участки
43. Какие ресурсы должно предоставлять руководство для внедрения и поддержания СМК в рабочем состоянии, а также для повышения удовлетворенности потребителей?
- 1) человеческие ресурсы;
  - 2) инфраструктуру;
  - 3) производственную среду;
  - 4) всё вышеперечисленное
44. Для кого предназначены требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015?
- 1) только для организаций социальной сферы;
  - 2) только для государственных предприятий;
  - 3) для всех организаций, независимо от вида, размера и поставляемой продукции;
  - 4) для всех организаций, кроме предприятий сферы услуг
45. Сопоставлением показателей качества реального товара с базовыми определяют:
- 1) коэффициент значимости;
  - 2) единичные показатели;
  - 3) уровень качества
46. Какие предусмотрены виды проверок системы качества (выберите несколько правильных ответов)?
- 1) внутренние проверки системы качества
  - 2) проверки системы качества второй стороной
  - 3) проверки системы качества независимой «третьей стороной»
  - 4) инспекционные проверки системы качества
47. К какому уровню документации в организации относится «Руководство по качеству»?
- 1) стратегические документы
  - 2) стандарты
  - 3) внутренние документы

**б) типовые практические задания:**

**Задание 1.**

Оценить стабильность производственного процесса на основе следующих статистических данных

| №        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | №         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>1</b> | 50,04 | 50,26 | 50,24 | 49,94 | 50,18 | <b>19</b> | 49,78 | 49,71 | 50,08 | 50,00 | 50,12 |
| <b>2</b> | 49,80 | 50,05 | 50,14 | 49,74 | 49,99 | <b>20</b> | 49,86 | 50,18 | 49,91 | 49,92 | 50,17 |
| <b>3</b> | 50,04 | 50,04 | 50,12 | 50,02 | 49,80 | <b>21</b> | 50,45 | 49,85 | 49,97 | 49,74 | 50,19 |
| <b>4</b> | 50,18 | 50,23 | 50,03 | 50,22 | 49,94 | <b>22</b> | 49,82 | 49,78 | 49,56 | 50,00 | 49,99 |
| <b>5</b> | 50,22 | 49,90 | 50,06 | 49,85 | 50,22 | <b>23</b> | 50,27 | 49,91 | 49,99 | 49,83 | 49,90 |
| <b>6</b> | 49,97 | 50,04 | 50,15 | 50,19 | 50,25 | <b>24</b> | 50,22 | 49,79 | 50,18 | 49,85 | 49,84 |

|    |       |       |       |       |       |    |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 7  | 50,26 | 49,79 | 49,92 | 49,96 | 49,83 | 25 | 50,08 | 49,93 | 49,78 | 50,03 | 50,26 |
| 8  | 50,21 | 50,00 | 50,38 | 49,56 | 50,18 | 26 | 50,25 | 50,08 | 50,37 | 50,29 | 50,48 |
| 9  | 49,98 | 49,88 | 49,72 | 49,86 | 49,89 | 27 | 50,08 | 50,46 | 50,21 | 50,23 | 50,26 |
| 10 | 50,15 | 50,32 | 50,30 | 49,81 | 49,69 | 28 | 50,30 | 50,32 | 50,36 | 50,15 | 50,65 |
| 11 | 49,66 | 49,77 | 50,04 | 50,22 | 50,08 | 29 | 50,08 | 50,09 | 50,07 | 50,04 | 50,15 |
| 12 | 50,18 | 50,49 | 50,24 | 49,91 | 49,92 | 30 | 50,39 | 50,38 | 50,49 | 50,65 | 50,28 |
| 13 | 49,72 | 49,91 | 49,70 | 49,99 | 49,89 | 31 | 50,45 | 50,27 | 50,27 | 50,11 | 50,75 |
| 14 | 50,28 | 50,10 | 50,07 | 49,84 | 50,22 | 32 | 49,80 | 50,21 | 50,27 | 50,10 | 50,68 |
| 15 | 50,27 | 49,97 | 50,13 | 49,57 | 49,91 | 33 | 50,20 | 50,05 | 50,08 | 50,65 | 50,06 |
| 16 | 50,14 | 49,81 | 50,01 | 50,01 | 49,69 | 34 | 50,57 | 50,17 | 50,22 | 50,31 | 50,19 |
| 17 | 49,88 | 49,82 | 49,44 | 49,84 | 49,86 | 35 | 50,57 | 50,20 | 49,89 | 50,26 | 50,46 |
| 18 | 49,81 | 50,11 | 49,98 | 50,24 | 49,84 |    |       |       |       |       |       |

**Задание 2.**

Осуществить развертывание функции качества применительно к заданной продукции.

**Задание 3.**

Провести исследование возможностей производственного процесса на основе следующей статистической информации и спецификации процесса LSL=85, USL=115, номинальное значение процесса 100.

| Номера подгрупп | Измерения показателя X в подгруппа (n=8) |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------|------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1               | 92                                       | 104 | 101 | 98  | 96  | 93  | 100 | 110 |
| 2               | 89                                       | 95  | 102 | 102 | 104 | 97  | 99  | 94  |
| 3               | 87                                       | 90  | 92  | 94  | 100 | 106 | 113 | 117 |
| 4               | 111                                      | 100 | 104 | 102 | 103 | 105 | 99  | 97  |
| 5               | 88                                       | 97  | 104 | 112 | 96  | 89  | 111 | 103 |
| 6               | 87                                       | 85  | 88  | 91  | 89  | 94  | 90  | 107 |
| 7               | 115                                      | 113 | 114 | 106 | 97  | 99  | 102 | 105 |
| 8               | 100                                      | 92  | 95  | 95  | 101 | 100 | 94  | 106 |
| 9               | 95                                       | 95  | 111 | 101 | 93  | 98  | 117 | 100 |
| 10              | 91                                       | 108 | 116 | 104 | 99  | 102 | 106 | 103 |
| 11              | 89                                       | 83  | 100 | 94  | 95  | 87  | 112 | 100 |
| 12              | 117                                      | 94  | 95  | 98  | 91  | 99  | 102 | 103 |
| 13              | 113                                      | 109 | 99  | 100 | 93  | 90  | 102 | 106 |
| 14              | 99                                       | 104 | 101 | 82  | 92  | 102 | 85  | 102 |
| 15              | 104                                      | 111 | 110 | 99  | 99  | 100 | 105 | 95  |
| 16              | 89                                       | 98  | 105 | 117 | 107 | 106 | 101 | 99  |
| 17              | 100                                      | 115 | 110 | 100 | 94  | 97  | 89  | 101 |
| 18              | 94                                       | 113 | 104 | 88  | 91  | 90  | 90  | 114 |
| 19              | 112                                      | 101 | 108 | 93  | 96  | 87  | 86  | 91  |
| 20              | 114                                      | 105 | 119 | 116 | 110 | 110 | 98  | 92  |

**Задание 4.**

Предложите алгоритм исследования производственной системы для планирования внедрения TQM.

**Задание 5.**

С помощью диаграммы Исикавы выявите узкие места, приводящие к возникновению несоответствий в производственном процессе.

**Задание 6.**

Заполнить заявку на сертификацию системы менеджмента качества в заданном органе по сертификации.

**Задание 7.**

Оценить корректность и соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 предложенной документированной информации.

**Задание 8.**

Разработать политику в области качества.

**Задание 9.**

Оценить интегральный показатель качества продукции.

**Задание 10.**

Провести оценку уровня качества продукции комплексным методом.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Евдокимова Елена Николаевна, Заведующий  
кафедрой ЭМОП

Простая подпись