

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства»  
(ПГУАС)

## **УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

Методические указания к самостоятельной работе  
для подготовки к государственному экзамену  
по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством»

Пенза 2016

УДК 378.244.1-004.325

ББК 74.58+30.607

У67

Рекомендовано Редсоветом университета

Рецензент – кандидат технических наук, доцент  
С.Н. Кислицына (ПГУАС)

**Управление** качеством: методические указания к самостоятельной работе для подготовки к государственному экзамену по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 25 с.

Устанавливают общие требования к организации самостоятельной подготовкой студента к междисциплинарному государственному экзамену для достижения уровня знаний.

Методические указания подготовлены на кафедре «Управление качеством и технология строительного производства» и предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством».

© Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства, 2016

© Логанина В.И., Макарова Л.В.,  
Тарасов Р.В., 2016

## ВВЕДЕНИЕ

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает разработку, исследование, внедрение и сопровождение в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством, охватывающих все процессы организации, вовлекающих в деятельность по непрерывному улучшению качества всех ее сотрудников и направленных на достижение долгосрочного успеха и стабильности функционирования организации.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются системы менеджмента качества, образующие их организационные структуры, методики, процессы и ресурсы, способы и методы их исследования, проектирования, отладки, эксплуатации, проведения аудита и сертификации в различных сферах деятельности.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

В соответствии с учебным планом подготовки магистров в ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» реализуется программа подготовки, ориентированная на научно-исследовательский вид деятельности

Выпускник, освоивший программу магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

- анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентированных методов;
- разработка и исследование моделей систем управления качеством;
- анализ состояния и динамика показателей развития систем управления качеством продукции и услуг;
- анализ и разработка новых, более эффективных методов и средств контроля за технологическими процессами;
- разработка и анализ эффективных методов обеспечения качества;
- исследование и разработка моделей систем качества и обеспечение их эффективного функционирования;
- исследование, анализ и разработка статистических методов контроля качества;
- исследование методов планирования качества;
- исследование и разработка принципов обеспечения и управления качеством продукции и услуг.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- способностью к сотрудничеству, разрешению конфликтов, к толерантности; способностью к социальной адаптации; владением навыками руководства коллективом;
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере;
- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей;
- способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации;
- способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования;
- способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований.

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством итоговая государственная аттестация магистров включает в себя государственный экзамен и выпускную квалификационную работу.

Государственный экзамен направлен на оценку теоретических знаний и практических навыков магистров. В процессе подготовки к государственному экзамену студент имеет возможность обобщить и систематизировать знания, полученные в процессе всего периода обучения.

К итоговым аттестационным испытаниям допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством, разработанной ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего образования.

Основными видами самостоятельной работы студентов при подготовке к госэкзамену являются формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы при подготовке к госэкзамену для формирования знаний могут быть:

– чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

– составление плана текста;

– работа со словарями и справочниками;

– ознакомление с нормативными документами;

– использование компьютерной техники, Интернет и др.;

– ответы на контрольные вопросы.

Для формирования умений рекомендуется:

– решение задач и упражнений по образцу;

– решение вариантов задач и упражнений;

– решение ситуационных производственных (профессиональных) задач.

Средства для организации СР:

•рабочие тетради;

•бланки заданий;

•тексты;

•компьютерная техника;

•конспекты лекций;

•таблицы;

справочно-нормативная литература

Список дисциплин, используемый при формировании структуры государственного экзамена, для магистров по направлению 27.04.02 Управление качеством:

- Основы теории эксперимента
- Квалиметрия и управление качеством
- Статистическое управление качеством продукции
- Системы менеджмента качества.

## 2. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

На подготовку к государственному экзамену студенту требуется, как правило, от 5-ти до 10-ти дней в зависимости от уровня знаний на момент подготовки.

При подготовке к госэкзамену следует учитывать, что все задания сформированы с целью проверки базовых фундаментальных знаний по направлению подготовки магистра 27.04.02 Управление качеством.

При выполнении заданий, как правило, не требуется использования дополнительных справочных материалов. Если же таковые требуются, то они выдаются на госэкзамене (например, таблицы критических значений статистических показателей).

Формулировка заданий исключает возможность неоднозначного толкования.

Для подготовки к экзамену необходимо и достаточно использовать литературные источники, указанные в качестве основной литературы по дисциплине и конспекты лекций.

В процессе подготовки следует обращать особое внимание на сложные, непонятные моменты и составлять перечень вопросов преподавателям, которые можно будет задать на консультации.

Консультацию преподавателя в рамках подготовки к госэкзамену студент может посетить в соответствии с общим текущим расписанием консультаций преподавателя.

Обзорные лекции при подготовке к государственному экзамену по предметам, включенным в госэкзамен в текущем учебном году, проводятся на неделе перед экзаменом, за 2-4 дня до даты его проведения. Консультации занимают 2 дня (по 4-6 предметов за день). Длительность каждой консультации 30-60 мин.

Консультации проводятся преподавателями, которые читали соответствующие дисциплины студентам в ходе учебного процесса. В том случае, если преподаватель не может присутствовать на консультации, консуль-

тация проводится другим преподавателем, имеющим соответствующую квалификацию.

Чтобы максимально эффективно использовать время, отведенное для консультации, необходимо:

- прочитать конспект лекций;
- пройти тренировочный тест;
- записать вопросы к преподавателю.

### 3. ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

#### Дисциплина «Основы теории эксперимента»

1. Что называют экспериментом?

1. Система операций, воздействий и (или) наблюдений, направленных на получение информации об объекте при исследовательских испытаниях.

2. Воспроизведение исследуемого явления в определенных условиях проведения эксперимента при возможности регистрации его результатов.

3. Процедура выбора числа и условий проведения опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью.

2. Какие эксперименты называются промышленными?

1. Эксперименты по изучению общих закономерностей различных явлений и процессов, по проверке научных гипотез и теорий.

2. Эксперимент, направленный на изучение вполне конкретного процесса, протекающего в исследуемом объекте с определенными физическими, химическими и другими свойствами.

3. Эксперимент, проводимый при создании нового изделия или процесса по данным лабораторных и стендовых испытаний, при оптимизации действующего процесса, при проведении контрольно выборочных испытаний качества продукции.

3. Что такое планирование эксперимента?

1. Процедура выбора числа и условий проведения опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью.

2. Проведение однофакторных опытов с нахождением точки оптимума.

3. Поиск оптимальных условий.

4. Какие факторы называются количественными?

1. Факторы, значения которых могут быть соотнесены с точками на числовой оси.

2. Факторы, которым нельзя приписать числовое значение.

5. Для чего используется критерий Бартлета?

1. Проверки значимости коэффициентов.
2. Проверки адекватности модели.
3. Проверки однородности дисперсий.
6. Что называют фактором?
  1. Показатель воздействия на исследуемую систему.
  2. Математическая модель.
  3. Объект исследования.
7. Какая из нижеперечисленных формулировок не подходит под определение параметра оптимизации?
  1. Критерий оптимизации.
  2. Целевая функция.
  3. Уравнение, связывающее факторы с исследуемым показателем системы.
8. На скольких уровнях может варьироваться фактор в полном факторном эксперименте типа  $2^k$ 
  1. 1.
  2. 2.
  3. 3.
9. Какая из формулировок не подходит под определение интервала варьирования?
  1. Некоторое число, прибавление которого к основному уровню дает верхний, а вычитание – нижний уровни фактора.
  2. Расстояние на координатной оси между основным и верхним (или нижним) уровнем.
  3. Замена одной функции другой эквивалентной функцией.
10. Чему равно число опытов в полном факторном эксперименте  $2^4$ .
  1. 4.
  2. 8.
  3. 16.
11. Что называют эффектом взаимодействия?
  1. Зависимость, характеризующую воздействие между двумя и более переменными.
  2. Уравнение регрессии.
  3. Составляющую градиента.
12. Для чего используется критерий Пирсона?
  1. Для проверки адекватности модели.
  2. Для проверки нормальности распределения.
  3. Для проверки однородности дисперсий.
13. В чем заключается учет фактора масштабности после окончания эксперимента?
  1. Проведение новой серии опытов.



2. Перенос результатов, полученных в лабораторных условиях, на промышленные установки.

3. Учет размерности факторов.

14. Сколько факторов варьируется в полном факторном эксперименте 23.

1. 2.

2. 3.

3. 4.

15. Какими свойствами не обладает метод наименьших квадратов?

1. МНК делает любую произвольную систему уравнений определенной.

2. Величина остаточной суммы квадратов минимальна.

3. Возможность установки фактора на любом уровне вне зависимости от уровней других факторов.

16. Что такое остаточная сумма квадратов?

1. Сумма квадратов невязок.

2. Среднее квадратическое отклонение.

3. Сумма абсолютных величин невязок.

17. Что такое проверка адекватности модели?

1. Оценка коэффициентов модели.

2. Проверка пригодности модели.

3. Оценка зависимости числа опытов от количества факторов.

18. Что характеризует коэффициент парной корреляции?

1. Сумму квадратов отклонений.

2. Меру рассеяния экспериментальных данных.

3. Силу линейной связи.

19. Что позволяет исключить рандомизация опытов во времени?

1. Влияние систематических ошибок.

2. Проведение дополнительных опытов.

3. Случайную последовательность опытов.

20. Что такое генерирующее соотношение?

1. Соотношение, показывающее с каким из эффектов смешан данный эффект.

2. Символическое произведение столбцов, равное +1 и -1.

3. Разрешающая способность плана.

21. За счет чего достигается минимизация числа опытов в дробном факторном эксперименте?

1. Варьирования значения факторов на двух уровнях.

2. Использования качественных факторов.

3. Подстановки нового фактора в вектор-столбец эффекта взаимодействия, которым можно пренебречь.

22. От чего зависит разрешающая способность плана?

1. От количества числа опытов.

2. От системы смешивания линейных эффектов.
3. О количества факторов.
23. Во сколько раз уменьшится количество опытов при использовании  $1/8$  – реплики от  $2^6$ 
  1. В 2 раза.
  2. В 6 раз.
  3. В 8 раз.
24. Сколько эффектов взаимодействия в полном факторном эксперименте  $2^3$ ?
  1. 3.
  2. 4.
  3. 8.
25. Что называю уравнением регрессии?
  1. Связь между переменными, характеризующаяся математической моделью.
  2. Сравнение дисперсий.
  3. Независимая переменная.
26. Что не относится к постулатам регрессионного анализа?
  1. Параметр оптимизации является случайной величиной с нормальным законом распределения.
  2. Дисперсия параметра оптимизации не зависит от абсолютной величины параметра оптимизации.
  3. Значения факторов являются неслучайными величинами.
  4. Требования универсальности и полноты.
27. Какой критерий не используется для проверки однородности дисперсий.
  1. Критерий Фишера.
  2. Критерий Стьюдента.
  3. Критерий Кохрена.
28. Как называется перевод модели с абстрактного математического языка на язык экспериментатора?
  1. Абстракция.
  2. Интерпретация.
  3. Корреляция.
29. Что называют линейной моделью?
  1. Полином первой степени.
  2. Полином второй степени.
  3. Полином третьей степени.
30. Что не является априорной информацией при подготовке к планированию эксперимента?
  1. Постановка задачи, выбор параметров оптимизации.
  2. Выбор факторов.

3. Проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии.

31. В каких случаях используются последовательные методы построения моделей?

1. При обработке результатов многостадийного эксперимента большого размера, где экспериментальные данные можно анализировать после каждого опыта.

2. При обработке результатов эксперимента после цикла опытов.

32. Какое из свойств не относится к свойствам поверхности отклика?

1. Непрерывность поверхности.

2. Наличие единственного оптимума.

3. Коммутативность.

33. Что называют последовательным поиском?

1. Проведение 2-3-х опытов, оценка результатов, принятие решений о продолжении эксперимента.

2. Априорное ранжирование факторов.

3. Выбор значения параметра оптимизации.

34. В чем заключается априорное ранжирование факторов?

1. Обоснованный отбор факторов для последующего активного эксперимента.

2. В выборе интервалов варьирования факторов.

3. В выборе основного уровня.

### Дисциплина «Квалиметрия и управление качеством»

1. Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени:

1) Долговечность.

2) Безотказность.

3) Ремонтпригодность.

2. Шкала, которая позволяет в установленных единицах измерения определить, на сколько один объект по данному признаку больше (или меньше другого)

1) Шкала отношений.

2) Шкала интервалов.

3) Шкала порядка.

3. К основным показателям технологичности относятся:

1) Коэффициент применяемости.

2) Коэффициент сборности.

3) Коэффициент использования рациональных материалов.

4. Совокупность свойств, определяющая пригодность продукции для использования по назначению:

1) Показатель качества.

2) Параметр продукции.

3) Качество.

5. Показатель рациональности формы характеризует:

1) Степень отражения в форме изделия сложившихся в обществе эстетических представлений и культурных норм.

2) Соответствие формы объективным условиям изготовления и эксплуатации изделия.

3) Гармоничность единства частей и целого изделия.

6. Унифицированными считаются части изделия, выпускаемые:

1) По государственным стандартам.

2) По стандартам организации.

3) Специально для данного изделия.

7. Свойство объекта сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами на ремонт:

1) Безотказность.

2) Ремонтопригодность.

3) Долговечность.

8. К гигиеническим показателям относят:

1) Освещенность, влажность, уровень запыленности, вибрации, шум.

2) Соответствие яркости и цвета, формы изделия зрительным возможностям человека.

3) Соответствие изделия навыкам человека.

9. Суть измерения качества в квалиметрии состоит в следующем:

1) Определяются основные показатели качества продукции - выбирается эталон - достигнутое качество сопоставляется с эталоном.

2) Выбирается эталон - достигнутое качество сопоставляется с эталоном - определяются основные показатели качества продукции.

3) Выбирается эталон - определяются основные показатели качества продукции - достигнутое качество сопоставляется с эталоном.

10. Коэффициент безопасности определяется отношением:

1) Количества показателей безопасности соответствующих НТД к количеству показателей безопасности несоответствующих НТД.

2) Количества показателей безопасности несоответствующих НТД к общему количеству показателей безопасности.

3) Количества показателей безопасности соответствующих НТД к общему количеству показателей безопасности.

11. Назовите основные группы экологических показателей:

1) Показатели, связанные с технологичностью продукции.

2) Показатели, связанные с использованием природных энергетических и материальных ресурсов и загрязнением окружающей среды.

3) Показатели, связанные с безопасностью.

12. Трудоемкость производства продукции относится к:

1) Показателям назначения.

- 2) Показателям стандартизации и унификации.
  - 3) Показателям технологичности.
13. К показателям безотказности относят:
- 1) Нарработку до отказа.
  - 2) Календарную продолжительность эксплуатации изделия.
  - 3) Время восстановления работоспособного состояния.
14. Показатель, характеризующий степень выполнения продукцией своих функций в течение заданного срока службы, в определенных условиях внешней среды, с сохранением своих свойств, при условии соблюдения правил эксплуатации:
- 1) Надежность.
  - 2) Ремонтопригодность.
  - 3) Долговечность.
15. К психофизиологическим показателям относят:
- 1) Освещенность, влажность, уровень запыленности, вибрации, шум.
  - 2) Соответствие яркости и цвета, формы изделия зрительным возможностям человека.
  - 3) Соответствие изделия навыкам человека.
16. К показателям сохраняемости относят:
- 1) Нарработку до отказа.
  - 2) Календарную продолжительность эксплуатации изделия.
  - 3) Время транспортирования и хранения до возникновения неисправности.
17. Показатель стабильности товарного вида характеризует:
- 1) Чистотой выполнения поверхностей контуров.
  - 2) Соответствие формы объективным условиям изготовления и эксплуатации изделия.
  - 3) Устойчивость к повреждениям элементов внешнего вида изделия, сохраняемость цвета и т.д..
18. Стандартизированными считаются части изделия, выпускаемые:
- 1) По государственным стандартам.
  - 2) По стандартам организации.
  - 3) Специально для данного изделия.
19. Взаимодействие в системе «человек-среда- изделие» изучает:
- 1) Экология.
  - 2) Эргономика.
  - 3) Квалиметрия.
20. Показатель интегрального качества- это:
- а) Количественная характеристика интегрального качества, определенная с учетом относительных показателей качества и коэффициентов весомости качества и относительного показателя и коэффициента весомости экономичности объекта.

б) Количественная характеристика качества, определенная с учетом относительных показателей и коэффициентов весомости всех его функциональных и эстетических свойств.

в) Количественная характеристика качества, определенная с учетом относительных показателей и коэффициентов весомости всех его функциональных свойств.

21. Количественная характеристика свойства, определяющая степень его выраженности, проявления по отношению к специфической для каждого свойства шкале измерения:

- 1) Абсолютный.
- 2) Базовый.
- 3) Относительный.

22. Величина, постоянная для каждого свойства объекта и равная такому численному значению абсолютного показателя свойства, начиная с которого любое ухудшение значения этого показателя является недопустимым:

- 1) экстремальный;
- 2) относительный;
- 3) базовый.

23. Метод определения весомости, основанный на предположении о том, что весомость свойства тем выше, чем больше в среднем степень приближения его к эталону:

- 1) Смешанный.
- 2) Стоимостный.
- 3) Вероятностный.

24. В чем заключается суть дифференциального метода оценки уровня качества продукции?

1) Данный метод основан на сопоставлении единичных показателей качества рассматриваемых изделий с соответствующими показателями базового образца.

2) Данный метод предусматривает использование обобщающего показателя качества.

3) Данный метод основан на том, что часть показателей качества объединяют в группы и для них определяют комплексный показатель качества, а часть показателей учитывают самостоятельно.

25. Для чего обычно используют коэффициент дефектности?

- а) Для определения уровня качества изготовления продукции.
- б) Для определения уровня качества изделия при его эксплуатации.
- с) Для определения уровня качества готовой продукции.

26. Количественную оценку уровня качества изделия на стадии утилизации осуществляют по:

- а) Показателям эффективности процесса.

б) Коэффициентам дефектности.

с) Коэффициентам влияния.

27. Что понимают под стадией эксплуатации?

а) Вся после производственная часть существования изделия, включающая использование по назначению, ремонт, транспортирование и хранение.

б) Производственная и после производственная часть существования изделия, включающая использование по назначению, ремонт, транспортирование и хранение.

с) Свойство изделия непрерывно сохранять свою работоспособность в течение некоторого (заданного) времени наработки.

28. На каком этапе жизненного цикла продукции проводят (или осуществляют) оптимизацию параметров качества?

а) На этапе эксплуатации продукции.

б) На этапе изготовления продукции.

с) На этапе проектирования продукции.

29. На этапе проектирования и конструирования продукции определяют:

а) Нормативные показатели качества и перспективные значения уровня качества продукции.

б) Уровень качества изготовления продукции.

с) Уровень качества готовой продукции по показателям сохраняемости и транспортабельности.

30. Управление качеством продукции – это:

а) Установление значений основных единичных, комплексных и обобщенных показателей качества.

б) Постоянный, планомерный и целеустремленный процесс воздействия на факторы и условия, обеспечивающие создание продукции оптимального качества с целью ее максимально эффективного использования.

с) Процесс, заключающийся в получении информации о состоянии объекта контроля и сопоставлении результатов с установленными требованиями.

31. Назовите три основные категории, лежащие в основе организации работы в области качества:

а) Планирование контроля качества, контроль материалов, обучение и повышение квалификации.

б) Затраты на обеспечение качества, управление качеством поставщиков, информация о качестве.

с) Планирование и разработка методов обеспечения качества, контроль качества и стимулирование качества.

32. К методам обеспечения качества относятся:

а) Инженерно-математические методы, используемые для анализа и регулирования процессов на всех стадиях жизненного цикла продукции.

б) Методы оценки качества продукции.

с) Такие методы мотивации, как компании качества, национальные премии по качеству.

33. Управление качеством продукции- это:

а) Установление значений основных единичных, комплексных и обобщенных показателей качества;

б) Постоянный, планомерный и целеустремленный процесс воздействия на факторы и условия, обеспечивающие создание продукции оптимального качества с целью ее максимально эффективного использования.

с) Процесс, заключающийся в получении информации о состоянии объекта контроля и сопоставлении результатов с установленными требованиями.

34. Назовите три основные категории, лежащие в основе организации работы в области качества:

а) Планирование контроля качества, контроль материалов, обучение и повышение квалификации

б) Затраты на обеспечение качества, управление качеством поставщиков, информация о качестве

с) Планирование и разработка методов обеспечения качества, контроль качества и стимулирование качества.

### **Дисциплина «Статистическое управление качеством продукции»**

#### **Дисциплина «Системы менеджмента качества»**

1. Сколько основных принципов менеджмента качества образуют основу для стандартов семейства ИСО 9000?

1) 10.

2) 8.

3) 6.

2. Система менеджмента качества – это...

1) Совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния продукции при ее создании и использовании.

2) Систематическая проверка, насколько объект способен выполнять установленные требования.

3) Совокупность организационной структуры, методов, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством

3. Качество – это...

1) Комплексная система, ориентированная на постоянное улучшение качества.



2) Определенная совокупность свойств продукции или услуги, потенциально или реально способных в той или мере удовлетворять требуемым потребностям при их использовании по назначению, включая утилизацию или уничтожение.

3) Объективная особенность продукции, проявляющаяся при ее создании и использовании.

4. В чем заключается «процессный подход» в управлении качеством?

1) Определение и управление многочисленными взаимосвязанными и взаимодействующими процессами.

2) Достижение нового качества организованности, нового порядка.

3) Постоянное усовершенствование.

5. Сколько принципов содержит программа Э. Деминга, направленная на процесс непрерывного улучшения качества?

1) 14.

2) 10.

3) 12.

6. Для какой отечественной системы организации работ по качеству характерен высокий уровень конструкторской и технологической подготовки производства и получение в сжатые сроки требуемого количества продукции с первых промышленных образцов?

1) НОРМ.

2) КАНАРСПИ.

3) СБТ.

4) КС УКП.

7. Эволюция методов обеспечения качества насчитывает ...

1) Шесть фаз.

2) Пять фаз.

3) Четыре фазы.

8. В каком нормативном документе описываются основные положения систем менеджмента качества и устанавливается терминология?

1) ГОСТ ISO 9000-2011.

2) ГОСТ ISO 9001-2011.

3) ГОСТ ISO 9004-2011.

9. Жизненный цикл продукции – это...

1) Совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния продукции при ее создании и использовании.

2) Совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность для удовлетворения определенных потребностей в соответствии с ее назначением.

3) Возможность повышения удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон.

10. Что подразумевается под управлением качеством?

1) Повышение технического уровня продукции, качества ее изготовления, совершенствования процессов производства и системы качества.

2) Управление процессами, выявление различного рода несоответствий в продукции, производстве или в системе качества и устранение этих несоответствий, а также вызвавших их причин.

3) Планирование мероприятий, создание необходимых условий для выполнения каждого этапа «петли качества».

11. Что составляет основу концепции новой версии стандартов ИСО 9000?

1) Распределение ограниченных ресурсов по всем процессам системы качества.

2) Анализ причин.

3) Процессный подход.

12. Представление о качестве основано на:

1) Требованиях и пожеланиях потребителей.

2) Принципах деятельности производителей.

3) Законодательных требованиях государства

13. В менеджменте качества участвуют:

1) Руководство компании и служба качества.

2) Только служба качества.

3) Все службы и подразделения компании.

14. Процесс – это...?

1) Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующие входы в выходы.

2) Системы сбора, анализа и обобщения данных о качестве, выработке и принятия решений, организации корректирующих и предупреждающих действий и контроля их эффективности.

3) Комплексная система, ориентированная на постоянное улучшение качества.

15. Что называется «моделированием», используемым для описания процессов?

1) Точное и адекватное описание системы.

2) Четкая постановка цели.

3) Процесс создания точного, достаточного, лаконичного, удобного для восприятия и анализа системы как совокупности взаимодействующих компонентов и взаимосвязей между ними.

16. Что нельзя отнести к идентификации процессов?

1) Установление совпадения, идентичности процессов и их компонентов в организации.

2) Присвоение процессу идентификатора, который позволяет отличать данный процесс от других процессов на предприятии.

3) Уникальное название процесса или присвоение идентификационного номера.

17. Какая информация приводится в «Руководстве по качеству»?

- 1) Описание текущей политики предприятия в области качества.
- 2) Документированные процедуры.
- 3) Полное описание всей системы качества в целом.

18. Что нельзя отнести к «Записям о качестве»?

- 1) Протоколы совещаний.
- 2) Личные дела сотрудников.
- 3) График внутренних проверок.
- 4) Протоколы испытаний.
- 5) Руководство по качеству.

19. От чего зависит степень документированности системы качества?

- 1) От модели системы качества.
- 2) Размера организации или вида деятельности.
- 3) Сложности и взаимодействия процессов.
- 4) Компетентности персонала.

20. Кто утверждает политику в области качества?

- 1) Первый руководитель предприятия.
- 2) Директор по качеству.
- 3) Инженер по качеству.

21. На скольких уровнях организуется описание системы качества?

- 1) На трех уровнях.
- 2) На четырех уровнях.
- 3) На пяти уровнях.

22. На каком этапе необходимо документировать систему качества предприятия?

- 1) До начала процедуры сертификации.
- 2) Во время процедуры сертификации.
- 3) После сертификации.

23. В каком виде нормативного документа системы качества отражаются общие намерения и направления деятельности организации в области качества?

- 1) Записи о качестве.
- 2) Инструкции.
- 3) Политика и цели в области качества.

24. Реструктуризация – это...

- 1) Изменение организационной структуры предприятия.
- 2) Изменение условий погашения задолженности предприятия.
- 3) Комплексная оптимизация системы функционирования предприятия.

25. Что не относится к ресурсам СМК?

- 1) Человеческие ресурсы.

2) Производственная среда.

3) Информация.

4) Поставщики и партнеры.

5) Природные ресурсы.

6) Потребители.

7) Финансовые ресурсы.

26. Ответственность в области качества – это...?

1) Действие работника или подразделения организации в области качества, подлежащее неукоснительному исполнению.

2) Официально предоставленное работнику или подразделению организации право выполнять управленческие и (или) представительские функции в области качества и нести за это ответственность.

3) Официально установленная обязанность работника или подразделения организации давать отчет своих действий и отвечать за их результаты.

27. В чем заключается основная цель использования методики по определению, классификации и идентификации процессов?

1) Идентификация всех информационных объектов, которыми оперирует предприятие в своей деятельности.

2) Выявить в деятельности организации процессы, относящиеся к СМК, описать их и использовать эти описания для управления процессами и их улучшением.

3) Распределение ресурсов между операциями делового процесса, что дает возможность оценить эффективность использования ресурсов.

28. Какой вид аудита система менеджмента качества осуществляется внешними аудиторами?

1) Внешний аудит

2) Внутренний аудит

29. Кто проводит сертификацию систем качества?

1) Испытательная лаборатория.

2) Орган по сертификации.

3) Служба качества предприятия.

30. Сколько этапов включает сертификация систем качества?

1) 3.

2) 5.

3) 7.

31. На что направлены корректирующие мероприятия после проверки результативности и эффективности процессов?

1) На дальнейшее улучшение результативности и эффективности процессов.

2) На устранение ошибок в работе аудиторов.

3) На производство продукции.

32. Сертификация систем качества всегда носит-

- 1) Обязательный характер.
- 2) Добровольный характер.
- 3) Законодательно установлены виды продукции, подлежащие обязательной сертификации.

33. Роль руководства компании при внедрении и эффективном функционировании СМК заключается в следующем:

1) Руководители сосредоточены в первую очередь на вопросах общего менеджмента.

2) Эффективность СМК определяется в первую очередь руководством компании.

3) Эффективность СМК зависит от службы качества в компании.

34. С какой целью проводится оценка уровня зрелости СМК предприятия?

1) Для определения этапа разработки СМК, на котором находится предприятие.

2) Для анализа существующей системы контроля качества.

3) Для оценки функционирования на предприятии восьми принципов менеджмента качества.

#### 4. ВОПРОСЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

1. Индексы воспроизводимости
2. Теория статистического мышления
3. Стабильность технологического процесса производства
4. «Развертывание» функции качества
5. Методология FMEA
6. Общие и специальные причины вариаций
7. Использование статистических методов в контроле качества для анализа вариабельности технологического процесса.
8. Статистический анализ точности технологических процессов.
9. Функция Тагути
10. Оценка надежности технических систем
11. Организация научной работы.
12. Классификация экспериментов по обобщенным признакам: структура, стадия научных исследований, организация, постановка задачи, способ проведения.
13. Наука как общественное явление, как метод познания, как фактор формирования мировоззрения и развития производства.
14. Полный факторный эксперимент и математическая модель.
15. Метод наименьших квадратов и статистический анализ
16. Понятие планирования эксперимента. Параметр оптимизации и функция отклика.

17. Принятие решений после построения модели процесса. Интерпретация результатов.

18. Реализация плана эксперимента.

19. Статистическое оценивание парной корреляции и регрессии.

Нелинейная парная регрессия

20. Дробный факторный эксперимент.

21. Качество, как объект управления

22. Качество и конкурентоспособность

23. Коэффициенты весомости и методы их оценки.

24. Система показателей качества продукции.

25. Методы оценки уровня качества продукции.

26. Обеспечение качества.

27. Динамика развития форм и методов работ по качеству.

28. Формализация информации.

29. Инструменты контроля и анализа качества объектов.

30. Основы процесса оценки качества изделий на этапах жизненного цикла.

31. Подготовка и оформление документа о результатах оценки уровня качества продукции.

32. Формирование группы аналогов и установление базовых образцов.

Понятие о виртуальном эталоне.

33. Планирование качества.

34. Сущность и содержание системного подхода. Принципы системного управления качеством.

35. Структура документации системы качества.

36. Порядок внедрения системы управления качеством.

37. Внутренний аудит СМК на предприятии.

38. Процедура сертификации СМК.

39. Основные понятия и определения по ГОСТ ISO 9000-2011.

Основные положения СМК.

40. Основы современной философии качества. Принципы Деминга.

41. Динамика развития форм и методов работ по качеству.

42. Анализ СМК со стороны руководства.

43. Системы менеджмента качества. Виды систем и их особенности.

## **5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ**

1. ГОСТ Р ИСО 9000 – 2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь [Текст]. – Взамен ГОСТ Р ИСО 9000-2001; Введен 2008 – 12– 18. – Изд. офиц. – М.: Стандартиформ, 2009.

2. ГОСТ ISO 9001 – 2011 Системы менеджмента качества. Требования [Текст]. – Введен 2013 – 01 – 1. – Изд. офиц. – М.: Стандартиформ, 2012.
3. ГОСТ Р ИСО 9004 – 2010 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества [Текст]. – Введен 2010 – 11 – 23. – Изд. офиц. – М.: Стандартиформ, 2011.
4. ГОСТ Р ИСО 14001-2007 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению». [Текст] – Введен 2007 – 10 – 11. – Изд. офиц. – М.: Стандартиформ, 2006.
5. ГОСТ Р ИСО 22000-2007 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции». [Текст] – Введен 2008 – 01 – 01. – Изд. офиц. – М.: Стандартиформ, 2007.
6. ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования» [Текст] – Введен 2013 – 01 – 01. – Изд. офиц. – М.: Стандартиформ, 2012.
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования» [Текст] – Введен 2008 – 02 – 01. – Изд. офиц. – М.: Стандартиформ, 2008.
8. Тарасов, Р.В. Системы качества [Текст] // Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова/ учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 180 с.
9. Тарасов, Р.В. Системы качества [Текст] // Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова / учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология». – Пенза: ПГУАС, 2015. – 248 с.
10. Петухова, Н.А. Проектирование и внедрение систем управления качеством. Современные концепции систем управления качеством [Текст] // Н.А. Петухова, Р.В. Тарасов / учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 136 с.
11. Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учеб. пособие / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.– Пенза: ПГУАС, 2014. –304с.
12. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством [Текст]: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Е.Е. Беспалова. – М.: Дашков и К, 2012. – 336с.
13. Федюкин, В.К. Управление качеством производственных процессов [Текст]: учеб. пособие / В.К. Федюкин. – М.: КНОРУС, 2013. – 232с.
14. Белянская, Н.М. Экономика качества, стандартизации и сертификации [Текст]: учеб. пособие / Н.М. Белянская, В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Т.В.Учаева. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 172 с.
15. Логанина, В.И. Обеспечение качества и повышение конкурентоспособности строительной продукции [Текст]: монография / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 176 с.

16. Макарова, Л.В. Оценка конкурентоспособности продукции и предприятий [Текст]: учеб. пособие / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 168с.

17. БД СМИ Polpred, адрес: <http://www.polpred.com/>;

18. СПС КонсультантПлюс, адрес: Samba/Консультант;

19. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, адрес: <http://window.edu.ru/>



## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
2. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА .....	6
3. ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ .....	7
Дисциплина «Основы теории эксперимента» .....	7
Дисциплина «Квалиметрия и управление качеством» .....	11
Дисциплина «Статистическое управление качеством продукции» .....	16
4. ВОПРОСЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ .....	21
5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ.....	22

Учебное издание

Логанина Валентина Ивановна  
Макарова Людмила Викторовна  
Тарасов Роман Викторович

### **УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

Методические указания к самостоятельной работе  
для подготовки к государственному экзамену  
по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством»

В авторской редакции  
Верстка Т.Ю. Симутина

---

Подписано в печать 19.10.16. Формат 60×84/16.  
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.  
Усл.печ.л. 1,45. Уч.-изд.л. 1,56. Тираж 80 экз.  
Заказ № 597.

---

Издательство ПГУАС.  
440028, г.Пенза, ул. Германа Титова, 28