

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: 04.02.2025 10:05:29

Уникальный идентификатор документа: 3097683b38557fe1a1702768b64c5f15ba3ab904



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра метрологии, стандартизации и управления качеством



**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. директора института механики  
и энергетики имени В. П. Горячкина  
А.Г. Арженовский

» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**ПРОГРАММА  
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКЕ  
«СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ»**

Направление 13.04.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность – Энергообеспечение предприятий

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения – очная

Год начала подготовки – 2025

Москва, 2025

**Составители:**

Шкаруба Н.Ж., д.т.н., доц.

  
\_\_\_\_\_ «16» июня 2025 г.

Программа итоговой аттестации выпускников по направлению (специальности) обсуждена на расширенном заседании выпускающей кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством» протокол №12/06/25 от «16» июня 2025 г.

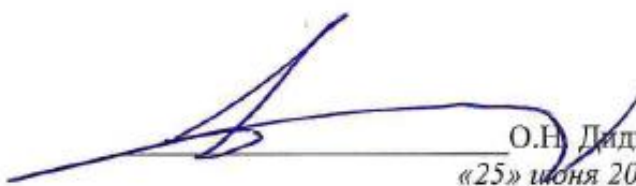
Заведующий выпускающей кафедрой  
метрологии, стандартизации и управления качеством  
Леонов О.А., д.т.н., проф.

  
\_\_\_\_\_ «16» июня 2025 г.

**Согласовано:**

Программа итоговой аттестации выпускников по профессиональной переподготовке «Специалист по качеству» обсуждена на заседании учебно-методической комиссии института механики и энергетики им. В.П. Горячкина протокол №6 от «25» июня 2025 года.

Председатель учебно-методической  
комиссии института механики  
и энергетики им. В.П. Горячкина

  
\_\_\_\_\_ О.Н. Дидманидзе  
«25» июня 2025 года.

## Содержание

1. Общие положения .....	4
1.1. Виды и объем итоговой аттестации слушателей программы по профессиональной переподготовке «Специалист по качеству» .....	4
1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации .....	4
1.3. Требования к результатам освоения программы по профессиональной переподготовке «Специалист по качеству» необходимые для выполнения профессиональных функций. ....	5
2. Требования к выпускнику, предъявляемые в ходе итогового тестирования по профессиональной переподготовке «Специалист по качеству» .....	8
2.1 Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы, выносимых на итоговый экзамен .....	8
2.2. Порядок проведения итоговой .....	33
2.2.1. Использование учебников, пособий.....	34
2.2.2. Рекомендуемая литература .....	34
3. Учебно-методическое обеспечение программы .....	34
4. Критерии выставления оценок на итоговом экзамене.....	36

## 1. Общие положения

### 1.1. Виды и объем итоговой аттестации слушателей программы по профессиональной переподготовке «Специалист по качеству»

Настоящая программа итоговой аттестации выпускников профессиональной переподготовке «Специалист по качеству» действует для обучающихся по данному направлению с 2025 года.

Программа реализуется в рамках основной образовательной программы высшего образования в соответствии с Профессиональным стандартом «Специалист по качеству» (код 40), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021 г. №276н

Предусмотрена итоговая аттестация выпускников в виде тестирования.

Год начала подготовки: 2025

Объем итоговой аттестации по программе профессиональной переподготовки «Специалист по качеству» составляет 256 часов, из них: на подготовку к проведению и проведение итогового тестирования по программе профессиональной переподготовки сдаче – 36 часов

### 1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

а) **Область профессиональной деятельности слушателя**, прошедшего обучение по программе, включает сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере анализа и улучшения качества работы предприятий и организаций любой отраслевой принадлежности, и организационной формы, совершенствования их систем управления качеством на основе принципов и подходов всеобщего управления качеством (TQM));

б) **Объектами профессиональной деятельности** являются системы менеджмента качества, образующие их организационные структуры, методики, процессы и ресурсы, способы и методы их исследования, проектирования, отладки, эксплуатации, аудирования и сертификации в различных сферах деятельности;

в) Слушатель, успешно завершивший обучение по программе, должен решать следующие **профессиональные задачи** в соответствии с видами профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность:

– Сбор и обработка данных по показателям качества для различных этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги

– Анализ и контроль качества поступающего сырья, материалов, изготавливаемой продукции на всех стадиях производственного процесса

– Разработка элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов.

г) **Уровень квалификации** в соответствии с профессиональным стандартом – 7.

### **Трудовые функции выпускника:**

- Формирование политики в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации;
- Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества);
- Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

### **1.3. Требования к результатам освоения программы по профессиональной переподготовке «Специалист по качеству» необходимые для выполнения профессиональных функций.**

#### **Цель и задачи итоговой аттестации**

Целью итоговой аттестации является установление уровня подготовки студентов-выпускников Университета к выполнению профессиональных задач и ответственности их подготовки требованиям Федерального итогового образовательного стандарта высшего образования.

Задачами итоговой аттестации являются:

- выявление реализации требований профессионального стандарта «Специалист по качеству», (код 40), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021 г. №276н в процессе формирования профессиональных компетенций по программе профессиональной переподготовки «Специалист по качеству»;
  - установление уровня подготовки выпускников к самостоятельной деятельности в области промышленности (в сфере анализа и улучшения качества работы предприятий и организаций любой отраслевой принадлежности, и организационной формы, совершенствования их систем управления качеством на основе принципов и подходов всеобщего управления качеством (TQM));
- проверка сформированности и освоенности у выпускников профессиональных компетенций.

Таблица 1. – Требования к результатам освоения программы по профессиональной переподготовке «Специалист по качеству»

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенций	В результате освоения программы по профессиональной переподготовке «Специалист по качеству» обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
ПКдпо –1	Способен формировать политику в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации	ПКдпо –1.1. Способен анализировать и обобщать данные передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством	Национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг)	Применять на практике стандарты в области системы управления качеством и стандарты, регламентирующие системы менеджмента измерений, аккредитацию, оценку соответствия, менеджмент надежности и устанавливающие требования по безопасности	Приемами и навыками анализа и обобщения данных передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством
		ПКдпо – 1.2. Способен ставить задачи и контролировать выполнения работниками, осуществляющими деятельность в области планирования качества выпускаемой продукции (работ, услуг)	Методы и методики проведения проверок качества готовой продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, качества и состояния технологического оборудования и инструмента, условий производства	Применять современные методологии совершенствования производственных процессов	Навыками ставить задачи и контролировать выполнения работниками, осуществляющими деятельность в области планирования качества выпускаемой продукции (работ, услуг)
ПКдпо –2	Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества)	ПКдпо – 2.1. Способен применять методы и инструменты управления качеством при решении различных типов практических задач по предотвращению выпуска	Методы и инструменты управления качеством при решении различных типов практических задач по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующим установленным требованиям	Применять методы и инструменты управления качеством при решении различных типов практических задач по предотвращению выпуска	Навыками применения методов и инструментов управления качеством при решении различных типов практических задач по предотвращению выпуска

		продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям		продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям	продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям
		ПКдпо – 2.2. Разрабатывает методики по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации	Порядок разработки методики по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации	Разрабатывать методики по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации	Навыки разработки методик по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации
ПКдпо –3	Способен организовывать контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утверждённым образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров	ПКдпо – 3.1. Способен организовывать контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утверждённым образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров	Правила, принципы и метрологические основы контроля качества выпуска продукции (работ, услуг); Методы управления качеством при производстве продукции (выполнении работ, оказании услуг).	Организовывать контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утверждённым образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров	Навыками организации контроля качества за выпуском продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утверждённым образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров
		ПКдпо – 3.2. Способен исследовать причины возникновения дефектов и нарушений технологии, производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества продукции	Методы и инструменты анализа причины возникновения дефектов и нарушений технологии, производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества продукции	Исследовать причины возникновения дефектов и нарушений технологии, производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества продукции	Навыками исследования причин возникновения дефектов и нарушений технологии, производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества продукции

## **2. Требования к выпускнику, предъявляемые в ходе итогового тестирования по профессиональной переподготовке «Специалист по качеству»**

### **2.1 Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы, выносимых на итоговый экзамен**

На итоговую аттестацию выносятся следующие тестовые задания:

Заявка на проведение сертификации СМК подается:

- в орган по сертификации систем качества
- в Росстандарт
- в Технический центр Регистра систем качества
- в испытательную лабораторию
- в орган по аккредитации

К интегрированным системам менеджмента относятся:

- системы, отвечающие требованиям нескольких международных или национальных стандартов на системы менеджмента.
- системы на основе стандартов ИСО серии 9000
- системы на основе стандартов ИСО серии 14000
- системы на основе стандартов OHSAS 18000
- системы, базирующиеся на принципах ХАССП

Какие международные стандарты определяют требования к системам экологического менеджмента?

- МС ИСО серии 14000
- МС ИСО серии 9000
- МС ИСО серии 18000
- МС ИСО серии 8000
- МС ИСО серии 22000

Концепция сети процессов (процессный подход) является основой:

- сертификации продукции
- оценки качества продукции
- 14 принципов Э. Деминга
- КС УКП

Сертификат соответствия при сертификации СМК выдается:

- органом по сертификации систем качества
- аккредитованной испытательной лабораторией
- центральным органом системы сертификации Росстандартом
- государственными органами муниципального управления

Структура верхнего уровня в стандартах на системы менеджмента включает:

- 10 разделов
- 8 разделов
- разделов
- разделов

- нет правильного ответа

Укажите аббревиатуру, обозначающую элементы цикла Деминга

- PDCA
- FMEA
- PPAP
- TQM
- ХАССП

Укажите главный документ системы менеджмента качества организации

- Руководство по качеству
- Политика в области качества
- Цели в области качества
- Матрица полномочий и ответственности персонала
- Положение о службе качества

Укажите количество премий Правительства Российской Федерации в области качества для организаций-участников численностью до 250 работников

- до 3 премий
- до 6 премий
- до 12 премий
- до 9 премий
- нет правильного ответа

Укажите основной документ по итогам внешнего аудита СМК

- акт по результатам аудита
- лист регистрации несоответствий
- лист регистрации уведомлений
- план корректирующих действий
- нет правильного ответа

Укажите первую отечественную систему качества

- Саратовская система БИП
- Горьковская система КАНАРСПИ
- Ярославская система НОРМ
- Львовская система СБТ
- КС УКП (Комплексная система управления качеством продукции)

Укажите первый принцип менеджмента качества по МС ИСО серии 9000

- ориентация на потребителя
- лидерство
- вовлечение персонала
- процессный подход
- улучшение

Укажите составляющую, не являющуюся составной частью менеджмента качества

- нет правильного ответа
- планирование качества

- обеспечение качества
- управление качеством
- улучшение качества

Укажите число проверок при инспекционном контроле сертифицированной СМК за период действия сертификата.

- проверки
- 1 проверка
- проверка
- проверка
- нет правильного ответа

Укажите, какой из стандартов определяет в настоящее время требования к системе менеджмента качества.

- ГОСТ Р ИСО 9001–2015
- ГОСТ Р ИСО 9000–2015
- ГОСТ Р ИСО 9004–2010
- ГОСТ Р ИСО 14001–2016
- ГОСТ Р ИСО 19011–2012

Укажите, какой из элементов не является составной частью программы менеджмента качества Э. Деминга.

- иерархическое дерево свойств
- 14 принципов управления
- 7 «смертельных болезней»
- «цепная реакция»
- непрерывное улучшение

Укажите, что не является объектом аудита при сертификации СМК третьей стороной

- нет правильного ответа
- область применения СМК
- качество продукции
- документы СМК
- процессы СМК

Укажите, что является объектом управления в системе менеджмента качества

- процессы организации
- персонал
- производство основной продукции
- подразделения и службы
- качество продукции (услуг)

Характерной особенностью КС УКП является использование:

- стандартов предприятия Госприемки
- знака качества
- стандартов ИСО серии 9000
- коэффициента качества труда

Целью проведения самооценки организации является:

- получение рекомендаций, касающихся областей применения ресурсов для улучшения деятельности
- получение премии Правительства РФ в области качества
- получение сертификата соответствия ИСО 9001
- выполнение рекомендаций ГОСТ Р ИСО 9004
- заключение контракта на поставку продукции

В концепция «Кайдзен» термин «мури» означает:

- Действия, не прибавляющие ценности
- Напряженные условия работы
- Нарушение ритма работы
- Случайная, непреднамеренная ошибка

Вся совокупность свойств продукции либо ее часть, группа или отдельное свойство:

- Цель управления
- Субъект управления
- Объект управления
- Процедура

Деятельность по руководству и управлению организацией направленная на выполнение требований к качеству:

- Управление качеством
- Улучшение качества
- Обеспечение качества
- Процесс

Для присуждения Премии Правительства РФ в области качества используется шкала оценки:

- 100 бальная
- 1000 бальная
- 100 %
- Абсолютная

Для чего используют расчетную модель Локе:

- Оценка процесса принятия решения
- Исследование удовлетворений потребностей
- Синхронизация передачи продукта с одной стадии на другую
- Оценка отклонения процесса, вызванное его нестабильностью

К общим функциям управления качеством относят:

- Обязательное документационное обеспечение
- Обязательное документационное обеспечение
- Мотивация
- Изучение рынка с акцентом на качество
- Планирование

К принципам менеджмента качества изложенным в ГОСТ Р ИСО 9001-2015 относят:

- Процессный подход

- Принятие решений основанное на фактах
- Вовлечение людей
- Комплексный подход к контролю качества

Какая система строится на соблюдении принципа нулевой ошибки, когда допускается минимум ошибок или всего одна:

- Канбан
- Пять нулей
- Точно-в-срок
- Покэ-ёка

Картирование потока создания ценности является методом системы:

- Бережливое производство
- Сбалансированная система показателей
- Концепция «Шесть сигм»
- Система менеджмента качества по МС ИСО

Концепция «Кайдзен» направлена на непрерывные улучшения во всех сферах деятельности предприятия путем:

- Сочетание фаз «прорыва» и «удержания»
- Всеобщего ухода за оборудованием
- Развития умения корректировать и заниматься самооценкой
- Отмены жесткого графика производства

Логистическая система, при которой производственные подразделения завода снабжаются ресурсами в том количестве и к такому сроку, который необходим для выполнения заказа подразделения-потребителя:

- Канбан
- Пять нулей
- Точно-в-срок
- Покэ-ёка

Метод, используемый для оценки эмоциональной реакции потребителей на отдельные характеристики продукции:

- Модель Локе
- Модель Кано
- Модель Оливера
- Методика CSI

Первыми предложили использовать статистические методы в управлении качеством:

- А. Фейгенбаум
- У. Шухарт
- К. Меллер
- Дж. Джуран

Руководящие указания по мониторингу и измерению удовлетворённости потребителей изложены в национальных стандартах:

- ГОСТ Р ИСО 9001-2015

- ГОСТ Р 54732-2011/ISO/TS 10004:2010
- ГОСТ Р 58537-2019
- ГОСТ Р 56036-2014

Система стратегического управления компанией на основе измерения и оценки ее эффективности по набору оптимально подобранных показателей, отражающих все аспекты деятельности организации, как финансовые, так и не финансовые:

- Бережливое производство
- Сбалансированная система показателей
- Концепция «Шесть сигм»
- Система менеджмента качества по МС ИСО

Создатель системы «Ноль дефектов»:

- Ф. Кросби
- К. Исикава
- В. Шухарт
- Э. Деминг

Создатель Тотального контроля качества:

- А. Фейгенбаум
- Дж. Джуран
- В. Шухарт
- Э. Деминг

Управленческая технология, позволяющая формализовать передачу и адаптацию передового управленческого опыта:

- Реинжиниринг
- Самооценка
- Бенчмаркинг
- Модель Кано

Уровень зрелости системы менеджмента качества можно определить по итогам:

- Самооценки
- Бенчмаркинга
- Реинжиниринга
- Исследования удовлетворенности потребностей

Что не входит в основные модули TQM для улучшений:

- Непрерывное совершенствование продукции и производства
- Повышение компетентности сотрудников
- Развитие культурных ценностей компании
- Системы аттестации и ранжирования персонала

Что не входит в основные модули TQM для улучшений:

- Непрерывное совершенствование продукции и производства
- Повышение компетентности сотрудников
- Развитие культурных ценностей компании
- Системы аттестации и ранжирования персонала

Логически завершенная цепочка взаимосвязанных и повторяющихся видов деятельности, в результате которых ресурсы предприятия используются для переработки объекта с целью достижения определенных измеримых результатов это

- Бизнес-процесс
- Бизнес-функция
- Бизнес-правило
- Бизнес-задача

Методология моделирования информационных потоков внутри системы, позволяющая отображать и анализировать их структуру и взаимосвязи

- SADT методология
- IDEF0 методология
- IDEF1 методология
- IDEF3 методология

Нотация моделирования это

- язык
- синтаксис
- семантика
- функция

Описание реального хода бизнес-процессов компании является

- целью
- задачей
- заданием
- итогом

Построению схемы бизнес-процесса в виде последовательности бизнес-функций, с которыми связаны материальные и информационные объекты и т.п. это

- Функциональный подход
- Объектно-ориентированный подходы
- Поведенческий подход
- Структурны подход

Правила толкования моделей и их элементов это

- семантика
- синтаксис
- язык
- метод

Правила толкования моделей и их элементов это

- семантика
- синтаксис
- язык
- метод

Принципы формирования подразделений, делегирования полномочий и наделения ответственностью это

- Организационная модель
- Функциональная модель

- Процессная модель
- Матричная модель

Специфический тип работы (операций, действий), выполняемой над продуктами или услугами по мере их продвижения в бизнес-процессе это

- Бизнес-процесс
- Бизнес-функция
- Бизнес-правило
- Бизнес-задача

Способ реализации бизнес-функций в рамках бизнес-процесса, а также характеристики и условия выполнения бизнес-процесса это

- Бизнес-процесс
- Бизнес-функция
- Бизнес-правило
- Бизнес-задача

Условные обозначения различных элементов и правила их сочетания это

- синтаксис
- семантика
- язык
- метод

Формализованное (графическое, табличное, текстовое, символьное) описание, отражающее реально существующую или предполагаемую деятельность предприятия это

- модель бизнес-процесса
- бизнес-процесс
- описание бизнес-процесса
- схема бизнес-процесса

Цепочка процессов, управляемая событиями это

- EPC
- ARIS
- UML
- BPMN

Язык графического описания для объектного моделирования программного обеспечения это

- EPC
- ARIS
- UML
- BPMN

Укажите количество (цифрой) операторов в нотации EPC

Укажите количество (цифрой) основных стрелок в нотации bpmn 2.0

Укажите количество (цифрой) стрелок которые могут входить/выходить из шлюза в нотации bpmn 2.0

Укажите количество (цифрой) типов стрелок в нотации IDEF0 которые могут выходить из процесса

Укажите количество (цифрой) типов стрелок в нотации IDEF0

Укажите количество (цифрой) типов стрелок в нотации IDEF0 которые могут входить в процесс

Укажите количество (цифрой) типов стрелок потока управления в нотации bpmn 2.0

Укажите количество (цифрой) типов стрелок потока в нотации bpmn 2.0

Укажите количество (цифрой) типов шлюзов в нотации bpmn 2.0

Укажите количество (цифрой) шлюзов, используемых в нотации IDEF0

Укажите минимальное количество (цифрой) стрелок которые могут входить в шлюз в нотации bpmn 2.0

Укажите минимальное количество (цифрой) стрелок которые могут выходить из шлюза в нотации bpmn 2.0

В каком стандарте перечисляются наиболее распространённые статистические методы управления качеством:

- ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005
- ГОСТ Р ИСО 9001-2015
- МС ИСО 14001:2015

В области управления качеством, спецификация, определяющая действия, ответственность и соответствующие ресурсы, которые должны применяться в отношении конкретного объекта, это:

- Руководство по качеству
- Матрица планирования продукта
- Протокол верификации
- План качества

Инструмент управления качеством и достижения эффективного производства конкурентоспособной продукции, путем предотвращения появления дефектов (несоответствий) или уменьшения негативных последствий от них:

- Диаграмма Гантта
- FMEA - анализ
- Матрица приоритетов
- QFD-анализ

Инструмент, позволяющий выявить вид и степень зависимости между двумя переменными:

- Диаграмма разброса
- Диаграмма Исикавы
- Гистограмма
- Диаграмма Парето

Инструмент, позволяющий распределить усилия для разрешения возникающих проблем и выявить основные причины, с которых нужно начинать действовать:

- Диаграмма Парето
- Диаграмма Исикавы
- Гистограмма
- Диаграмма разброса

К стандартам на системы менеджмента качества относится стандарт:

- ГОСТ Р ИСО 9000–2015
- ГОСТ Р ИСО 14004–2007
- OHSAS 18001:2007

Какие методы осуществляются посредством обязательных для исполнения директив, приказов, указаний руководства и других предписаний, направленных на повышение и обеспечение необходимого уровня качества:

- Организационно-распорядительные
- Экономические
- Социально-психологические
- Статистические

Какие показатели качества характеризуют конкурентоспособность продукции на мировом рынке:

- Патентно-правовые
- Технологичности
- Антропометрические
- Классификационные

Качество по ГОСТ Р ИСО 9000-2015:

- восприятие потребителем степени выполнения его ожиданий
- потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным
- степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям
- совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, использующих входы для получения намеченного результата

Коэффициент качества труда применялся в системе качества:

- КАНАРСПИ
- СБТ
- КС УКП
- Госприемка

Метод определения значений показателей качества предусматривающий использование теоретических и (или) эмпирических зависимостей показателей качества продукции от ее параметров:

- Расчетный
- Измерительный
- Экспертный
- Регистрационный

Метод определения нужд и пожеланий потребителя через развертывание функций и операций деятельности организации по обеспечению такого качества, которое бы гарантировало получение результата, соответствующего ожиданиям потребителя:

- Диаграмма Гантта
- FMEA - анализ

- QFD-анализ
- Матрица приоритетов

Подход к управлению качеством, как удовлетворение требований и потребностей общества, владельцев, потребителей и работников характерен для:

- Тотальный менеджмент качества (TQM)
- Статистического управления качеством
- Концепция тотального (всеобщего) контроля качества
- Системы Тейлора

Показатели ремонтпригодности, согласно принятой классификации, относят к группе показателей:

- Долговечности
- Надежности
- Назначения
- Технологичности

Приемочное число, это:

- Норматив, для приемки партии продукции равный максимально допускаяемому количеству дефектных единиц в выборке
- Норматив, для забракования партии и равный минимальному числу единиц товара в выборке
- Браковочный уровень дефектности
- Выборка из партии продукции

Процесс, нацеленный на непрерывное повышение действенности и/или эффективности организации при реализации своей политики и выполнении задач:

- Постоянное улучшение
- Предупреждающее действие
- Обеспечение качества
- Корректирующее действие

Риск поставщика, при выборочном контроле, называют:

- Ошибкой 2 рода
- Ошибкой 1 рода
- Генеральной совокупностью
- Браковочным числом

Согласно принятой классификации средств и методов управления качеством метод развертывания функции качества относят к:

- Комплексным методам
- Отдельным методам
- Теоретическим основам
- Статистическим методам

Способ опроса экспертов, предназначенный для выявления и анализа всех возможных вариантов осуществления некоторого мероприятия, либо всех вариантов сочетания показателей в оцениваемых объектах:

- Морфологический анализ
- Мозговая атака

- Мозговой штурм
- Атака разносом

Что из перечисленного НЕ входит в состав «Семь новых инструментов контроля качества» (инструментов управления):

- Диаграмма рассеяния
- Диаграмма аффинности
- Матричная диаграмма

На какие группы подразделяются статистические методы, используемые в системах качества (по классификации К. Исикавы)

простые  
элементарные  
промежуточные  
новые  
передовые

Показатель, определяющий погрешность измерений, связанную с различием в квалификации различных операторов и различием в точности применяемых приборов, называется

- воспроизводимость
- повторяемость
- повторяемость и воспроизводимость
- погрешность прибора
- погрешность оператора

Инструмент контроля, предназначенный для исследования и представления распределение данных о числе единиц в каждой категории с помощью столбикового графика, называется

- контрольная карта
- контрольный листок
- гистограмма
- диаграмма Парето
- стратификация

Диаграмма, позволяющая выявить логические связи между основной идеей и различными данными, называется

- древовидная диаграмма
- стрелочная диаграмма
- диаграмма сродства
- матричная диаграмма
- диаграмма связей

Математическое ожидание квадрата разности случайной величины и ее математического ожидания, - это

- квантиль
- мода
- медиана
- дисперсия

- среднеквадратичное отклонение случайной величины

Оценка, имеющая при заданном объеме выборки минимальную дисперсию, называется

- состоятельная оценка
- точечная оценка
- эффективная оценка
- несмещенная оценка
- интервальная оценка

Контрольная карта для оценки процесса по общему числу единиц в выборке, в которых возникло несоответствие по данной группе несоответствий это

- карта индивидуальных значений
- карта числа несоответствий на единицу
- карта для доли несоответствующих единиц
- карта числа несоответствующих единиц
- карта числа несоответствий

Величина, показывающая связь между характеристиками технологического процесса и допуском, называется

- индекс пригодности
- индекс воспроизводимости
- индекс центрированности
- коэффициент точности
- индекс работоспособности

Наименьшее число несоответствий или несоответствующих единиц в выборке в плане выборочного контроля по альтернативному признаку, при котором партия должна быть отклонена, - это

- приемочное число
- приемлемый уровень качества
- браковочное число
- приемочный уровень дефектности
- браковочный уровень дефектности

Наибольшее число несоответствий или несоответствующих единиц в выборке в плане выборочного контроля по альтернативному признаку, при котором допускается приемка партии, - это

- приемочное число
- приемлемый уровень качества
- браковочное число
- приемочный уровень дефектности
- браковочный уровень дефектности

На какие группы подразделяются статистические методы, используемые в системах качества (по классификации К. Исикавы)

- простые
- элементарные

- промежуточные
- новые
- передовые

Система, особенность которой состоит в участии всех работников предприятия в управлении качеством, разделении ответственности за обеспечение качества, постоянном повышении квалификации в области качества всего персонала, называется

- система статистического контроля качества
- система всеобщего управления качеством
- система всеобщего контроля качества
- система Тейлора
- статистический контроль качества

К элементарным статистическим методам относятся

- контрольный листок
- методы приемочного контроля
- планирование эксперимента
- гистограмма качества
- стратификация

К промежуточным статистическим методам относятся

- методы исследования операций
- методы приемочного контроля
- планирование эксперимента
- статистические оценки и критерии
- методы теории распределения

К передовым статистическим методам относятся

- методы исследования операций
- методы приемочного контроля
- планирование эксперимента
- статистические оценки и критерии
- многомерный анализ

Теория, которая исходит из того, что все виды продукции и услуг, а также все процессы, в которых они создаются или преобразуются, подвержены изменениям, называется

- теория Тейлора
- теория вариабельности
- теория контроля
- теория процессного подхода
- теория колебаний

Общие причины вариаций любых процессов связаны с

- ошибками персонала
- действиями со стороны руководства
- производственной системой
- нарушением режима

- износом инструмента

Специальные причины вариаций любых процессов связаны с

- ошибками персонала
- действиями со стороны руководства
- производственной системой
- сбоями настройки
- износом инструмента

Система, которая установила требования к качеству изделий в виде полей допусков, ввела измерительные инструменты – шаблоны, два типа калибров (проходной и непроходной), называется

- система статистического контроля качества
- система всеобщего управления качеством
- система всеобщего контроля качества
- система Тейлора
- система входного контроля

Концепция, базирующаяся на систематическом применении методов математической статистики, называется

- система статистического контроля качества
- система всеобщего управления качеством
- система всеобщего контроля качества
- система Тейлора
- статистический контроль качества

Инструмент контроля, предназначенный для сбора данных о качестве и занесения информации о контролируемом показателе, или дефектах изделия, или о причинах дефектов, называется

- контрольная карта
- контрольный листок
- гистограмма
- диаграмма Парето
- диаграмма Исикавы

Метод, позволяющий определить эффективность любого мероприятия, направленного на улучшение качества, называется

- метод Тагути
- матричный метод
- метод QFD
- метод FMEA
- метод «Шесть сигм»

Метод, который применяют для аналитической оценки результатов конструкторской деятельности и производственных процессов на стадиях создания продукции и подготовки производства, называется

- анализ матричных данных
- матричный метод

- метод QFD
- метод FMEA
- метод «Шесть сигм»

Диаграмма, предназначенная для определения причин нарушения процесса и их систематизации с целью облегчения поиска мер, направленных на их исключение, называется

- древовидная диаграмма
- стрелочная диаграмма
- диаграмма сродства
- матричная диаграмма
- диаграмма связей

Инструмент контроля, предназначенный для исследования и представления распределение данных о числе единиц в каждой категории с помощью столбикового графика, называется

- контрольная карта
- контрольный листок
- гистограмма
- диаграмма Парето
- стратификация

Инструмент контроля, предназначенный для исследования и изображения всех возможных причин определенных проблем или условий, называется

- контрольная карта
- диаграмма Исикавы
- гистограмма
- диаграмма Парето
- стратификация

Диаграмма, позволяющая выявить логические связи между основной идеей и различными данными, называется

- древовидная диаграмма
- стрелочная диаграмма
- диаграмма сродства
- матричная диаграмма
- диаграмма связей

Диаграмма, которую применяют в качестве метода системного определения оптимальных средств решения возникших проблем, называется

- древовидная диаграмма
- стрелочная диаграмма
- диаграмма сродства
- матричная диаграмма
- диаграмма связей

Инструмент контроля, предназначенный для представления относительной важности всех условий с целью выбора отправной точки для решения проблем, называется

- контрольная карта
- диаграмма Парето
- диаграмма Исикавы
- гистограмма
- стратификация

Инструмент контроля, предназначенный для изучения связи между двумя показателями, называется

- диаграмма рассеяния
- диаграмма Парето
- диаграмма Исикавы
- контрольный листок
- стратификация

Диаграмма, которая изображает контуры связей и корреляций между задачами, функциями и характеристиками с выделением их относительной важности, называется

- древовидная диаграмма
- стрелочная диаграмма
- диаграмма сродства
- матричная диаграмма
- диаграмма связей

Инструмент контроля, предназначенный для анализа каждой причины отдельно, называется

- контрольная карта
- диаграмма Парето
- диаграмма Исикавы
- контрольный листок
- стратификация

Диаграмма, которую применяют на этапе составления оптимальных планов тех или иных мероприятий, после того как определены проблемы, требующие решения, намечены необходимые меры, определены сроки и размечен ход осуществления запланированных мер, называется

- древовидная диаграмма
- стрелочная диаграмма
- диаграмма сродства
- матричная диаграмма
- диаграмма связей

Инструмент контроля, предназначенный для анализа стабильности и регулировки технологического процесса, называется

- контрольная карта
- диаграмма Парето
- диаграмма Исикавы
- контрольный листок
- стратификация

Диаграмма, которую применяют при решении сложных проблем в различных областях науки и техники, при разработке бизнес-проектов, называется

- древовидная диаграмма
- диаграмма процесса осуществления программы
- диаграмма сродства
- матричная диаграмма
- диаграмма связей

Метод, который применяют для анализа числовых данных матричных диаграмм, когда возникает необходимость представить их в более наглядном виде, называется

- анализ матричных данных
- матричный метод
- метод QFD
- метод FMEA
- метод «Шесть сигм»

Метод, который применяют для систематического и структурированного преобразования пожеланий потребителя уже на ранних этапах петли качества в требования к качеству продукции, услуг и процессов, называется

- анализ матричных данных
- матричный метод
- метод QFD
- метод FMEA
- метод «Шесть сигм»

Совокупность отобранных объектов называется

- генеральная совокупность
- выборка
- группа объектов
- альтернативная совокупность
- статистическая совокупность

Среднее значение, около которого группируются все значения случайной величины – это

- мода
- медиана
- математическое ожидание
- дисперсия
- среднее квадратичное отклонение случайной величины

Дискретное распределение вероятностей с функцией распределения - это

- распределение Пуассона
- экспоненциальное распределение
- нормальное распределение
- гипергеометрическое распределение
- биномиальное распределение

Множество значений статистики, при которых нулевая гипотеза принимается, называется

- критическая область
- ошибка первого рода
- ошибка второго рода
- статистика критерия
- область принятия решения

Наиболее вероятное значение дискретной случайной величины, или координата максимума кривой распределения непрерывной случайной величины, - это

- медиана
- мода
- математическое ожидание
- дисперсия
- среднее квадратичное отклонение случайной величины

Приближенное значение неизвестного параметра, найденное по выборочным данным, называется

- состоятельная оценка
- точечная оценка
- эффективная оценка
- несмещенная оценка
- интервальная оценка

Абсцисса кривой распределения, в которой площадь под кривой делится пополам, - это

- медиана
- мода
- математическое ожидание
- дисперсия
- среднее квадратичное отклонение случайной величины

Оценка, которая при увеличении объема выборки сходится по вероятности к оцениваемому параметру, называется

- состоятельная оценка
- точечная оценка
- эффективная оценка
- несмещенная оценка
- интервальная оценка

Математическое ожидание квадрата разности случайной величины и ее математического ожидания, - это

- квантиль
- мода
- медиана
- дисперсия
- среднее квадратичное отклонение случайной величины

Оценка, у которой математическое ожидание совпадает с оцениваемым параметром, называется

- состоятельная оценка
- точечная оценка
- эффективная оценка
- несмещенная оценка
- интервальная оценка

Распределение вероятностей дискретной случайной величины  $X$ , принимающей любые целые значения от 0 до  $n$ , такое что такое что, где  $p$  - это

- распределение Пуассона
- экспоненциальное распределение
- нормальное распределение
- гипергеометрическое распределение
- биномиальное распределение

Оценка, имеющая при заданном объеме выборки минимальную дисперсию, называется

- состоятельная оценка
- точечная оценка
- эффективная оценка
- несмещенная оценка
- интервальная оценка

Распределение вероятностей дискретной случайной величины  $X$ , такое что, где параметр  $\lambda = pr > 0$ , - это

- распределение Пуассона
- экспоненциальное распределение
- нормальное распределение
- гипергеометрическое распределение
- биномиальное распределение

Утверждение, подвергаемое проверке, называется

- нулевая гипотеза
- альтернативная гипотеза
- ошибка первого рода
- ошибка второго рода
- статистический критерий

Распределение вероятностей непрерывной случайной величины, плотность которой при  $x > 0$ , - это

- распределение Пуассона
- экспоненциальное распределение
- нормальное распределение
- гипергеометрическое распределение
- биномиальное распределение

Утверждение, которое будет принято, если нулевую гипотезу отвергают, называется

- уровень значимости
- альтернативная гипотеза
- ошибка первого рода
- ошибка второго рода
- статистический критерий

Распределение непрерывной случайной величины, плотность которой принимает действительное значение, - это

- распределение Пуассона
- экспоненциальное распределение
- нормальное распределение
- гипергеометрическое распределение
- биномиальное распределение

Ошибка, состоящая в отбрасывании нулевой гипотезы, поскольку статистика принимает значение, принадлежащее критической области, в то время как нулевая гипотеза верна, называется

- ошибка принятия альтернативной гипотезы
- ошибка отбрасывания нулевой гипотезы
- ошибка первого рода
- ошибка второго рода
- статистическая ошибка

Ошибка, состоящая в принятии нулевой гипотезы, поскольку статистика принимает значение, не принадлежащее критической области, в то время как нулевая гипотеза не верна, называется

- ошибка принятия нулевой гипотезы
- ошибка отбрасывания альтернативной гипотезы
- ошибка первого рода
- ошибка второго рода
- статистическая ошибка

Распределение непрерывной случайной величины, плотность которой, - это

- распределение Пуассона
- распределение Стюдента
- нормальное распределение
- распределение Вейбула
- биномиальное распределение

К объективным методам количественной оценки абсолютных показателей относятся

- экспериментальный метод
- расчетный метод
- экспертный метод
- органолептический метод

- социологический метод

Методы, анализирующие влияние тех или иных факторов на интересующий нас показатель качества, называются

- дисперсионный анализ
- регрессионный анализ
- факторный эксперимент
- корреляционный анализ
- анализ видов и последствий отказов

К субъективным методам количественной оценки абсолютных показателей относятся

- экспериментальный метод
- расчетный метод
- экспертный метод
- органолептический метод
- социологический метод

К методам относительной оценки показателей качества относятся

- экспериментальный метод
- расчетный метод
- комплексный метод
- дифференциальный метод
- социологический метод

Показатель, определяющий погрешность измерений, связанную с несколькими измерениями одной и той же детали одним и тем же оператором с использованием одного прибора, называется

- воспроизводимость
- повторяемость
- повторяемость и воспроизводимость
- погрешность прибора
- погрешность оператора

Показатель, определяющий погрешность измерений, связанную с различием в квалификации различных операторов и различием в точности применяемых приборов, называется

- воспроизводимость
- повторяемость
- повторяемость и воспроизводимость
- погрешность прибора
- погрешность оператора

Измерительная система считается приемлемой в случае, если процент повторяемости и воспроизводимости

- менее 30, но более 10
- менее 10
- более 30
- более 50

- менее 50

Методы, устанавливающие степень тесноты взаимосвязи между случайными величинами, называются

- дисперсионный анализ
- регрессионный анализ
- факторный эксперимент
- корреляционный анализ
- анализ видов и последствий отказов

Методы, устанавливающие влияние того или иного качественного фактора на рассматриваемый показатель, называются

- дисперсионный анализ
- регрессионный анализ
- факторный эксперимент
- корреляционный анализ
- анализ видов и последствий отказов

Методы, устанавливающие связь между зависимой переменной  $Y$  и одной или несколькими переменными  $x_j$ , называются

- дисперсионный анализ
- регрессионный анализ
- факторный эксперимент
- корреляционный анализ
- анализ видов и последствий отказов

Величина, показывающая связь между характеристиками технологического процесса и допуском, называется

- индекс пригодности
- индекс воспроизводимости
- индекс центрированности
- коэффициент точности
- индекс работоспособности

Величина, показывающая часть поля допуска, покрываемую рассеиванием процесса, называется

- индекс пригодности
- индекс воспроизводимости
- индекс центрированности
- коэффициент точности
- индекс работоспособности

Величина, учитывающая расхождения между средним значением и целевым уровнем  $\mu$ , называется

- индекс пригодности
- индекс воспроизводимости
- индекс центрированности
- коэффициент точности

- индекс работоспособности

Если статистическая управляемость процесса не подтверждена, то для оценки возможностей процесса используют

- индекс пригодности
- индекс воспроизводимости
- индекс центрированности
- коэффициент точности
- индекс работоспособности

Величина, характеризующая настройку статистически устойчивого процесса в соответствии с его изменчивостью и границами поля допуска, называется

- индекс пригодности
- индекс воспроизводимости
- индекс центрированности
- коэффициент точности
- индекс работоспособности

Инструмент Бережливого производства основанный на использовании взаимосвязанных принципов организации рабочего пространства, направленных на мотивацию и вовлечение персонала в процесс улучшения продукции, процессов, системы менеджмента организации, снижение потерь, повышение безопасности и удобства в работе:

- 5S
- Канбан
- Рока-Йоке
- Визуализация
- SMED

Инструмент Бережливого производства, схема, изображающая каждый этап материального и информационного потока, необходимых для того, чтобы выполнить заказ потребителя:

- 5S
- Канбан
- Карта потока создания ценности
- Визуализация
- SMED

Инструмент, позволяющий отслеживать ход протекания процесса посредством измерения показателей качества продукции и воздействовать на него, предупреждая отклонения от предъявляемых к продукции и процессу требований:

- Стратификация
- Контрольная карта
- Причинно-следственная диаграмма
- Диаграмма Парето
- Контрольный листок

Какой из стандартов определяет в настоящее время требования к системе менеджмента качества:

- ГОСТ Р ИСО 9000–2015
- ГОСТ Р ИСО 9004–2019
- ГОСТ Р ИСО 14001–2016
- ГОСТ Р ИСО 19011–2019
- ГОСТ Р ИСО 9001–2015

Количественная характеристика значимости данного показателя качества продукции среди других показателей ее качества:

- Индекс качества продукции
- Коэффициент дефектности продукции
- Коэффициент сортности продукции
- Коэффициент весомости показателя качества
- Обобщенный показатель качества

Комплексный показатель качества разнородной продукции, который равен среднему взвешенному относительных значений показателей качества этой продукции:

- Индекс качества продукции
- Коэффициент дефектности продукции
- Коэффициент сортности продукции
- Коэффициент весомости показателя качества
- Интегральный показатель

Метод оценки качества продукции, основанный на сопоставлении значений единичных показателей ее качества с значениями одноименных показателей выбранного эталона:

- Органолептический метод
- Дифференциальный метод
- Комплексный метод
- Смешанный метод
- Регистрационный метод

Метод оценки уровня качества, который будете использовать, если известен обобщающий показатель:

- Метод стоимостных регрессионных зависимостей
- Метод комплексной оценки уровня качества
- Метод дифференциальной оценки уровня качества
- Метод интегральной оценки уровня качества
- Метод регистрации значений показателей качества

Показатель качества, который показывает полезный эффект от использования объектов по назначению если известны суммарные затраты:

- Комплексный показатель
- Интегральный показатель
- Показатель назначения
- Показатель технологичности
- Мера качества

Что является объектом управления в системе менеджмента качества:

- персонал
- производство основной продукции
- подразделения и службы
- процессы организации
- качество продукции (услуг)

## 2.2. Порядок проведения итоговой

**Проведение итоговой** аттестации по программе профессиональной переподготовке «Специалист по качеству» (тестирование) проводится в ИС Univer и СДО Moodle. Формат экзамена – синхронный. Тестирование проводится: СДО MOODLE – для малых потоков до 100 человек. В целях качественного прохождения тестирования и во избежание технических проблем обучающимся для сдачи экзамена рекомендуется использовать персональный компьютер, ноутбук, моноблок. Экзаменационное тестирование проводится только на официальных информационно-образовательных платформах университета: СДО Moodle.

**ЗАПРЕЩЕНО** проводить экзаменационное тестирование на внешних сервисах (Google / Microsoft Forms, Kahoot, Quizzlet и т.п.). Внешние сервисы можно использовать во время текущих занятий, но не для проведения экзамена. Контроль прохождения тестирования – онлайн прокторинг.

Технология прокторинга (англ. «proctor» – контролировать ход экзамена). Прокторы, как и на обычном экзамене в аудитории, контролируют, чтобы экзаменуемые проходили испытания честно: выполняли задания самостоятельно и не пользовались дополнительными материалами. Следить за онлайн-экзаменом в реальном времени по вебкамере может как специалист (очный прокторинг), так и программа, контролирующая рабочий стол испытуемого, количество лиц в кадре, посторонние звуки или голоса и даже движения взгляда (киберпрокторинг). Часто используется вид смешанного прокторинга: видеозапись экзамена с замечаниями программы дополнительно просматривает человек и решает, действительно ли нарушения имели место. В случае отсутствия прокторинга на экзамене в СДО Moodle в группах до 20 обучающихся включительно, запись и контроль сдачи экзамена (прокторинг) осуществляет преподаватель. – СДО Moodle – 20 минут на 20 вопросов, 3 попытки (хронометраж и количество попыток задается вручную преподавателем при загрузке тестов).

По завершению времени тестирования необходимо оценить отчёт-сводку с результатами обучающихся и сохраните баллы в аттестационную ведомость.

В СДО Moodle – набранный балл отражается в журнале оценок системы Moodle, для созданного элемента «Тест», сразу после тестирования. Перед сохранением внимательно проверить, чтобы у всех обучающихся были выставлены баллы. НЕ сохранять ведомость без проверки заполнения баллов! Сохранить проверенную ведомость. В случае необходимости дополнительной проверки ответов, обучающихся в СДО Moodle и корректировки итогового балла (например, при опечатке обучающегося при ответе на вопрос типа «Короткий ответ») пре-

подавателю необходимо обратиться к преподавателю. Открывать тест и корректировать/комментировать ответы обучающихся в СДО Moodle самостоятельно – запрещено.

Время на выставление баллов – до 48 часов.

### **2.2.1. Использование учебников, пособий**

Использование учебников, и других пособий не допускается.

### **2.2.2. Рекомендуемая литература**

При подготовке к итоговому экзамену студенту выдается список основной и дополнительной литературы.

## **3. Учебно-методическое обеспечение программы**

### *Системы качества*

Основная литература:

1. Карпузов В.В. Системы качества Учебник для вузов. М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2010. – 340 с.

2. Карпузов В.В. Аудит качества: Учебное пособие / В.В. Карпузов, М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. – 176 с.

Дополнительная литература:

1. Леонов О.А. Выпускная квалификационная работа по направлению «Стандартизация и метрология» (квалификация «бакалавр»): учеб. пособие / О.А.Леонов, В.В. Карпузов, Н.Ж. Шкаруба. – М.: Изд-во РГАУ – МСХА им. К.А.Тимирязева, 2015. – 112 с.

2. Разработка системы менеджмента качества для предприятий технического сервиса: монография / О.А. Леонов и др.; М-во с.-х. РФ; РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева. – М. : Издательство РГАУ – МСХА, 2016. – 161с.

### *Статистические методы в управлении качеством*

Основная литература:

1. Леонов, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 144 с. – ISBN 978-5-8114-3666-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/122150>.

2. Леонов, Олег Альбертович. Статистические методы в управлении качеством: учебное пособие / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). – Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. – 185 с. – Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. – Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo238.pdf>.

Дополнительная литература:

1. Кайнова, В. Н. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие / В. Н. Кайнова, Е. В. Зими́на ; под общей редакцией В. Н. Кайно-вой. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3664-

4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121465>.

2. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие / составитель Н. А. Олинович. — Иркутск : ИрГУПС, 2017. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134706>.

*Информационные технологии в управлении качеством и защита информации*

Основная литература:

1. Эффективность метрологических работ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / О. А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Г.Н. Темасова, Ю.Г. Вергазова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2020 — 179с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/s281120-1.pdf>

2. Информационные технологии в управлении качеством [Электронный ресурс]: Учебное пособие / П. В. Голиницкий; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2020 — 172с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/s031220.pdf>

3. Карпузов В.В. Управление процессами: учебное пособие / В.В. Карпузов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Реарт, 2017 — 162 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/d9356.pdf>.

Дополнительная литература:

1. Галямина, И.Г. Управление процессами / И.Г. Галямина. — М : МГУП, 2011 . — 446 с.

2. Галямина, И.Г. Системный анализ, моделирование и управление рисками: Учебное пособие / И.Г. Галямина. — М. : РГАУ-МСХА, 2016 . — 165 с.

3. Галямина, И.Г. Управление экологическими проектами : Учебное пособие / И.Г. Галямина. — М. : РГАУ-МСХА, 2016 . — 150 с.

4. Галямина, И.Г. Управление процессами. : Учебник. Стандарт третьего поколения. / И.Г. Галямина . — СПб : Питер, 2013 . — 304 с

*Средства и методы управления качеством*

Основная литература:

1. Эффективность метрологических работ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / О. А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Г.Н. Темасова, Ю.Г. Вергазова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2020 — 179с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/s281120-1.pdf>

2. Информационные технологии в управлении качеством [Электронный ресурс]: Учебное пособие / П. В. Голиницкий; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2020 — 172с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/s031220.pdf>

Дополнительная литература:

1. Галямина, И.Г. Управление процессами / И.Г. Галямина. – М : МГУП, 2011 . – 446 с..
2. Галямина, И.Г. Системный анализ, моделирование и управление рисками: Учебное пособие / И.Г. Галямина. – М. : РГАУ-МСХА, 2016 . – 165 с.
3. Галямина, И.Г. Управление экологическими проектами : Учебное пособие / И.Г. Галямина. – М. : РГАУ-МСХА, 2016 . – 150 с.
4. Галямина, И.Г. Управление процессами. : Учебник. Стандарт третьего поколения. / И.Г. Галямина . – СПб : Питер, 2013 . – 304 с

#### *Всеобщее управление качеством*

Основная литература:

1. Леонов О.А. Технология контроля качества продукции: учеб. пособие / О.А.Леонов, Г.И. Бондарева; М-во с.-х. РФ; РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. - М.: Издательство РГАУ - МСХА, 2016. - 142 с.
2. Леонов О.А. и др. Управление качеством производственных процессов и систем: учебное пособие [Электронный ресурс - Москва, 2018 - 180 с. - Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo332.pdf>].
3. Кане М.М. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебник для вузов / М.М. Кане, Б.В. Иванов, В.Н. Корешков, А.Г. Схиртладзе. - СПб. [и др.]: Питер, 2009. - 560 с.

Дополнительная литература:

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования» – [Электронный ресурс <http://dokipedia.ru>]
2. ГОСТ Р ИСО 31000-2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство» – [Электронный ресурс <http://dokipedia.ru>]
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска» – [Электронный ресурс <http://dokipedia.ru>]
4. ГОСТ Р ИСО 9004-2019 «Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации» – [Электрон-ный ресурс <http://standartgost.ru>]

#### **4. Критерии выставления оценок на итоговом экзамене**

При выставлении оценок на итоговом экзамене используются следующие критерии, представленные в таблице 2.

Таблица 2. – Критерии выставления оценок на итоговом экзамене

Диапазон оценки за тестирование	Итоговая оценка	Критерий
от 4,65 до 5,0	<b>«отлично»</b>	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет осознано и аргументировано применять методические решения для НЕСТАНДАРТНЫХ задач. Компетенции сформированы на уровне – <b>высокий</b>

		<p>Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет РЕШАТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ задачи.</p> <p>Компетенции сформированы на уровне – <b>высокий</b></p>
от 3,65 до 4,64	«хорошо»	<p>Студент продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала, но и либо умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения;</li> <li>✓ решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.</li> </ul> <p>Компетенции сформированы на уровне – <b>хороший (средний)</b></p>
		<p>Студент продемонстрировал либо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ полное фактологическое усвоение материала;</li> <li>✓ умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения;</li> <li>✓ умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.</li> </ul> <p>Компетенции сформированы на уровне – <b>хороший (средний)</b></p>
от 2,55 до 3,64	«удовлетворительно»	<p>Студент продемонстрировал либо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ НЕПОЛНОЕ фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний,</li> <li>✓ НЕПОЛНОЕ умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения,</li> <li>✓ НЕПОЛНОЕ умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения.</li> </ul> <p>Компетенции сформированы на уровне – <b>достаточный</b></p>
		<p>Студент на фоне базовых знаний НЕ продемонстрировал либо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения,</li> <li>b) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения</li> </ul> <p>Компетенции сформированы на уровне – <b>достаточный</b></p>
2,54 и ниже	«неудовлетворительно»	<p>Студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.</p> <p>Компетенции <b>не сформированы</b></p>
		<p>Студент НЕ имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.</p> <p>Компетенции <b>не сформированы</b></p>