


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И СЕРТИФИКАЦИЯ

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Ученого Совета института № 11


А.В.Беспалов
Протокол от 30 января 2018 г. №05/18

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

**ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.06.01 УПРАВЛЕНИЕ В
ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 05.02.23 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ**

1. Введение

Вступительный экзамен является обязательным компонентом при поступлении в аспирантуру по научной специальности 05.02.23 "Стандартизация и управление качеством продукции». В ходе экзамена должен быть продемонстрирован комплекс знаний и умений, свидетельствующий о готовности (способности) к решению научных и практических задач. Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности специалиста по данной научной специальности к дальнейшему обучению в аспирантуре и защите кандидатской диссертации.

2. Основная тематика, включаемая во вступительный экзамен

На экзамен выносятся вопросы по следующим дисциплинам и их основным разделам: понятие качества и управления качеством, экономические аспекты качества, конкурентоспособность и качество, отечественный опыт управления качеством, зарубежный опыт управления качеством, организация службы качества, обучение и мотивация персонала, методы повышения качества, статистические методы, юридические и нормативные факторы, основы стандартизации, контроль, испытания и метрология, сертификация продукции, услуг и систем менеджмента качества, управление данными по качеству.

В соответствии с объектной и проблемной ориентацией при подготовке аспирантов по специальности "Стандартизация и управление качеством продукции" весь спектр вопросов, выносимых на вступительный экзамен, сгруппирован в следующие 14 тем программы:

ТЕМА № 1. ПОНЯТИЕ КАЧЕСТВА И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Понятие качества: качество как философская категория, качество как экономическая категория и объект управления.

Основные понятия и категории управления: разработка сбалансированной системы целей, функции, методы, законы, принципы управления.

Эволюция подходов к управлению качеством: становление и развитие управления качеством, взаимосвязь общего управления и управления качеством.

Система менеджмента качества как система управления.

ТЕМА № 2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КАЧЕСТВА

Экономические категории качества и традиционная точка зрения на стоимость качества.

Затраты на качество и их классификация: классификация затрат на обеспечение качества по А.Фейгенбауму, японский подход к классификации затрат на обеспечение качества.

Анализ и регулирование затрат на качество. Рекомендуемые методы для снижения затрат на качество: технология развертывания функции качества, функционально-стоимостной анализ, функционально-физический анализ, анализ видов, последствий и критичности отказов.

Эффективность инвестиций в качество. Оценка эффективности процессов.

ТЕМА № 3. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ И КАЧЕСТВО

Конкурентоспособность и качество. Характеристики глобального рынка и критерии конкурентоспособности. Природа и типы потребностей. Анализ рынков: сегментация продукции и рынка, методы анализа рынков, основные аспекты обследования рынков. Политика маркетинга: связи между маркетингом и политикой в области качества, влияние на прибыли и долю на рынке. Организация проверки контрактов на возможность выполнения. Оценка качества услуг.

Теоретические основы системного подхода в управлении качеством.

Повышение конкурентоспособности на основе управления качеством. Совершенствование мониторинга процессов системы менеджмента качества.

ТЕМА № 4. ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

История зарождения элементов управления качеством в России. Развитие контроля качества. Разработка методов оценки качества продукции.

Разработка и применение систем управления качеством продукции на отечественных предприятиях: система бездефектного изготовления продукции (БИП), система бездефектного труда (СБТ), система КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий), система НОРМ (научная организация труда по увеличению моторесурса двигателей), комплексная система управления качеством продукции (КСУКП), комплексная система повышения эффективности производства (КСПЭП).

Значение системного подхода к вопросам качества для общества, заинтересованность изготовителя, потребителя, государства, важность для охраны окружающей среды.

ТЕМА № 5. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Опыт управления качеством в США, Японии. Европейский опыт управления качеством.

Всеобщее управление качеством (TQM - Total Quality Management): основы и базовые элементы TQM, общие подходы и методы TQM.

Международные стандарты ИСО серии 9000 и всеобщее управление качеством.

Разработка систем менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта ISO9001.

Освоение принципов TQM и методов самооценки организаций по критериям национальных премий по качеству.

ТЕМА № 6. ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ КАЧЕСТВА

Основы организации. Типы организаций: формальные виды организаций, организационные принципы, соответствующие процедуры и правила.

Организация: создание подразделений в пределах одного предприятия. Политика, цель и стратегия, оперативные задачи. Делегирование функций: организационные структуры распределения ответственности, задач и компетенции.

Системный подход к управлению организацией: модели управления, действенность и эффективность, управление проектами.

Задачи и место отдела управления качеством в организации и роль специалистов, работающих в области качества, функциональные требования и положение в организации.

Механизм координации: цели, структура, процедуры, комитеты и советы.

Оценка: аудиторская проверка и ревизия организации управления качеством, аудита продукции, технологии и систем, основы методов интервьюирования.

Стандарты и руководящие документы ИСО и Европейского сообщества на терминологию, системы и аудит: стандарты ИСО серии 9000, EN 29000, EN 45000 и соответствующие стандарты Госстандарта РФ.

ТЕМА № 7. ОБУЧЕНИЕ И МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА

Анализ потребности в обучении и подготовке кадров: единые программы подготовки кадров на предприятии сверху донизу, выявление краткосрочных и долгосрочных потребностей в подготовке кадров, разработка программ подготовки кадров и организация учебного процесса.

Удовлетворенность работников: мотивация, стимулирование, управление людскими ресурсами и измерение удовлетворенности персонала. Общение: обмен информацией, роль и место специалистов по качеству, управление изменениями, участие в работе на руководящем и оперативном уровне, кружки качества, кампании борьбы за качество, аспекты мотивации для руководителей и в масштабах организации, стиль и культура руководства, фирменный стиль. Проблемы качества дополнительного профессионального образования.

ТЕМА № 8. МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА

Организация исследования: составление программы и сметы, контроль за ходом выполнения. Теории стимулирования применительно к качеству.

Методы: планирование исследований, задание и описание целей, разработка и использование моделей, выбор модели, индуктивное и дедуктивное мышление, цикл Деминга «планирование - реализация - оценка - коррекция», инструменты контроля качества, инструменты управления качеством, методы исследования технологических процессов и потока товаров.

Наблюдение: методы наблюдения, методы регистрации, ошибки наблюдения.

Интерпретация: интерпретация результатов наблюдений, значение испытаний и оценки, эксперимента, идентификации и прогнозирования.

Решение: целевые критерии, критерии/условия ограничения, методы принятия решений.

Внедрение: реализация и использование решения проблемы, отчетность и учет.

Проекты и программы повышения качества: принципы и методы, организация проектных групп и кружков качества, участие других подразделений.

Бенчмаркинг: типы и методы.

Обеспечение качества информации.

ТЕМА № 9. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

Теория вероятностей, оценивание, проверка гипотез, теория выборочного метода, применение и полезность статистических методов в контроле качества, анализе дефектов и исследовании технологических процессов.

Управление технологическими процессами: стандарты и допуски, рассеивание процесса, центр распределения, контрольные карты для количественных и качественных признаков, способы наглядного представления (визуализации) качества процесса, изучение возможностей процесса.

Контроль партии: идентификационный контроль, приемочный контроль, уровень контроля, установление приемочного уровня контроля качества.

Методы менеджмента качества, основанные на статистике. Анализ рисков и последствий отказов.

ТЕМА № 10. ЮРИДИЧЕСКИЕ И НОРМАТИВНЫЕ ФАКТОРЫ

Законодательство: национальное и международное законодательство, законы, безопасность, экология, анализ риска, ответственность за продукцию и (или) услуги, ответственность по контракту, гарантии, отзыв (поставленной) продукции, страхование применительно к системам качества. Нормативные факторы: национальные и международные нормативы, аккредитация и сертификация.

ТЕМА № 11. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Общая характеристика стандартизации: сущность стандартизации, цели стандартизации, законодательство РФ о стандартизации, организация работ по стандартизации, нормативные документы по стандартизации и требования к ним, государственные стандарты.

Международная стандартизация: международная стандартизация и развитие международной торговли и сотрудничества, международные организации по стандартизации.

Стандартизация в управлении качеством. Международные стандарты ИСО серии 9000 на системы менеджмента качества: международные стандарты на системы менеджмента качества, разработка документов системы менеджмента качества, новые версии стандартов ИСО серии 9000 и реализация в них принципов TQM.

Экономические проблемы стандартизации.

ТЕМА № 12. КОНТРОЛЬ, ИСПЫТАНИЯ, МЕТРОЛОГИЯ

Системы измерения и поверки: организация, регистрация, обеспечение класса точности, методы и нормы. Основные методы измерений, испытаний, управления процессом, проверка, точность и правильность, анализ проблем измерений. Поверка (калибровка, градуировка): основные методы поверки, периодичность и условия поверки, выбор класса аппаратуры, точность, сбой при измерениях.

ТЕМА № 13. СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ, УСЛУГ И СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Основные понятия сертификации. Основные цели и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.

Субъекты или участники сертификации: участники обязательной и добровольной сертификации.

Правила и документы по проведению работ в области сертификации: правила сертификации, нормативная база сертификации. Сертификация продукции.

Порядок сертификации продукции. Схемы однородной сертификации продукции.

Сертификация услуг и ее особенности: номенклатура сертифицируемых услуг (работ) и порядок их сертификации, особенности требований к отдельным группам услуг. Схемы сертификации услуг.

Сертификация систем менеджмента качества: значение сертификации систем менеджмента качества, правила и порядок сертификации систем менеджмента качества.

Стандартизация и сертификация в международной торговле. Экономические аспекты сертификации. Состояние и перспективы развития сертификации: развитие сертификации в ближайшей перспективе, концепция совершенствования действующей в стране сертификации. Сертификация сложных технических систем.

Подтверждение соответствия продукции в целях защиты потребителя. Подтверждение соответствия качества продукции и услуг. Анализ эксплуатационных факторов и классификация испытательных стендов и комплексов.

ТЕМА № 14. УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ПО КАЧЕСТВУ

Цель: отбор информации, информация для руководителей различных уровней, кодирование, статистическая обработка, оформление, методы и системы представления данных, отбор, приемы.

Информационные системы для управления качеством: примеры применения, потоки данных, доходы и расходы.

Отчетность: виды отчетов и счетов, методы составления отчетов, требования к отчетам для руководителей высшего, среднего и низшего звена и для рабочих.

Компьютеризация управления качеством: формы ввода и вывода данных, процедуры корректировки, общая ориентация в видах и типах компьютеров и программного обеспечения.

3. Регламент проведения вступительного экзамена

Вступительный экзамен принимается экзаменационной комиссией (ЭК), формируемой приказом ректора университета по служебным запискам, от кафедры

осуществляющей набор в аспирантуру по данной специальности. В состав ЭК, кроме председателя, должны входить не менее двух членов комиссии из числа сотрудников кафедры с указанием научной специальности. Общее число членов ЭК вместе с председателем не должно превышать четырех человек. В качестве членов ЭК возможно привлечение преподавателей других кафедр университета, а также ведущих сотрудников ведущих предприятий по профилю подготовки.

Вступительный экзамен реализуется в виде междисциплинарного экзамена. Индивидуальные экзаменационные задания (экзаменационные билеты), число которых должно быть не менее числа экзаменуемых, включают не более 3-х конкретных вопросов в соответствии с тематикой раздела 2 настоящей программы.

3.1. Трудоемкость и время подготовки к экзамену

Время на подготовку ответа по экзаменационному билету - не более 3 часов. При подготовке к ответу разрешается пользоваться справочной литературой и компьютерной техникой, необходимой для решения предложенных в билете задач.

3.2. Время проведения экзамена

Вступительный экзамен проводится по расписанию, утвержденному в установленном порядке.

3.3. Форма проведения экзамена.

Форма проведения вступительного экзамена - письменно-устная (с оформлением экзаменационного листа каждым экзаменуемым).

3.4. Критерии оценки

Результаты вступительного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в день экзамена после оформления в установленном порядке протоколов заседания ЭК. Решения ЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

В случае получения экзаменуемым оценки "неудовлетворительно" повторная сдача экзамена с целью повышения оценки не допускается.

Рекомендуемая литература

1. В.А. Васильев, Ш.Н. Каландаришвили, В.А. Новиков и др. «Управление качеством и сертификация». Под ред. В.А. Васильева. - М.: Интермет Инжиниринг, 2002.
2. Глудкин О.П., Горбунов Н.М., Гуров А.И., Зорин Ю.В. Всеобщее управление качеством. - М.: Радио и связь, 1999.
3. А.Ю. Афонин, В.А. Васильев, С.В. Васильева и другие. «Современное управление качеством на предприятиях: методы, инструменты, рекомендации», под ред. проф. В.А. Васильева. М.: Издательско-типографический центр «МАТИ» - РГТУ им. К.Э. Циолковского, 2002.
4. С.Д. Ильенкова, А.В. Бандурин, Г.Я. Горбовцов и др. «Производственный менеджмент: учебник для вузов». Под ред. С.Д. Ильенковой. - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2002.
5. Васильев В.А., Мирош Ю.М. Технологическое обеспечение качества изделий ракетно-космической техники. М.: ИЦ МАТИ, 2011.
6. Гришаева С.А., Тихонов Р.М. Управление качеством и конкурентоспособность. М.: ИЦ МАТИ, 2010;
7. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь
8. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования
10. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 Рекомендации по документированию системы менеджмента качества - М.: 2007.
11. ГОСТ Р ИСО 19011-2003 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента - М.: 2003.
12. ГОСТ Р ИСО 10006-2005 Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества при проектировании - М.: 2005.
13. Р 50.1.028-2001 Рекомендации по стандартизации. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования - М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
14. Горленко О.А., Мирошников В.В. Создание систем менеджмента качества в организации: Монография. - М.: Машиностроение-1, 2002.
15. В.А. Никитин, В.В. Филончева. Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2004.
16. Изменения в системах управления. Все о качестве. Зарубежный опыт. - М.: НТК «Трек», 2002.

17. Руководство (справочник) по качеству. Все о качестве. Зарубежный опыт. - М.: НТК «Трек», 2002.
18. Измерение удовлетворенности потребителя. Все о качестве. Зарубежный опыт. - М.: НТК «Трек», 2002.
19. Фокус на потребителя. Все о качестве. Зарубежный опыт. - М.: НТК «Трек», 2002.
20. Все о качестве. Зарубежный опыт. Изменения в системах управления. - М.: НТК «Трек», 2002.
21. В. Эдварде Деминг. Выход из кризиса. Под ред. Г. Чебрикова -Тверь: «Альба», 1994.
22. Руководство по применению стандарта ИСО 9001:2000 в малом бизнесе / Пер. с англ. А.Л. Раскина; под ред. А.В. Руженцева. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2001.
23. Р 50-601-44-96 Рекомендации по стандартизации. Применение стандартов ИСО серии 9000 на малых предприятиях - М.: ВНИИС, ИПК Издательство стандартов, 1996.
24. Кане М.М., Иванов Б.В., Корешков В.Н. и др. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебное пособие. –СПб.: Питер, 2008. -560с.
25. Васильев В.А., Родионов А.В. Подтверждение соответствия импортируемой машиностроительной продукции. ISBN 978-5-93271-372-3, М., ИЦ МАТИ, 2007;
26. Борзов В.И., Борисова Е.В., Данин М.М., Пашков П.И. Управление качеством, М.: МАТИ;
27. Васильев В.А. CALS-технологии. Управление качеством. М.: МАТИ, 2008;
28. Тихонов Р.М. Аудит эффективности. М.: Экономика, 2008;
29. Бобрышев Е.Б., Борисова Е.В., Гришаева С.А., Данин М.М., Васильев В.А. Актуальные вопросы управления качеством образования кадров высшей квалификации, М., ИЦ МАТИ, 2009
30. Бирюков А.В., Васильев В.А., Гатауллин Р.М., Каландаришвили Ш.Н., Панкина Г.В. Методы менеджмента качества. М.: ИЦ МАТИ;
31. Бирюков А.В., Борзов В.И., Борисова Е.В., Васильев В.А., Пашков П.И. Семь инструментов управления качеством. М.: ИЦ МАТИ, 2007;
32. Борисова Е.В., Васильев В.А., Каландаришвили Ш.Н., Гатауллин Р.М. Управление качеством. М.: ИЦ МАТИ, 2007;
33. Васильев В.А., Бобрышев Е.Б., Лехт К.В. Инструментарий качества: практическое решение. Часть 1. М.: МАТИ, 2008;

34. Васильев В.А., Бобрышев Е.Б., Лехт К.В. Инструментарий качества: практическое решение. Часть 2. М.: МАТИ, 2008;

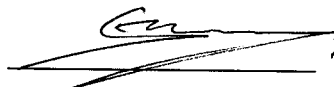
35. Васильев В.А., Мирош Ю.М. Обеспечение качества сложных технических систем, М.: МАТИ, 2008;

36. Барменков Е.Ю., Бобрышев Е.Б., Борисова Е.В., Гришаева С.А., Данин М.М. Основы менеджмента качества, М.: МАТИ, 2009;

37. Бобрышев Е.Б., Борисова Е.В., Гришаева С.А., Данин М.М. Инструментарий управления качеством. М.: МАТИ, 2009;

38. Борисова Е.В., Гришаева С.А., Каландаришвили Ш.Н. Процессный подход в управлении проектами, М.: ИЦ МАТИ, 2010..

Заведующий кафедрой:



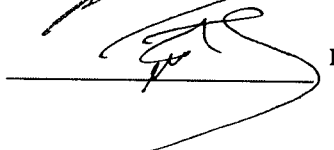
д.т.н., проф. В.А. Васильев

Разработчик программы:



к.т.н., доц. С.А. Одинокоев

Разработчик программы:



к.т.н., доц. Е.В. Борисова