

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА В
МАГИСТРАТУРУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
27.04.02 - Управление качеством**

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.02 - Управление качеством (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2022 г №947).

1. Цель и задачи вступительных испытаний

Вступительные испытания предназначены для оценки теоретической и практической подготовленности бакалавра и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков поступающих требованиям обучения в магистратуре по направлению подготовки 27.04.02 - Управление качеством.

2. Степень (квалификация) выпускника - магистр.

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки магистра по направлению «Управление качеством» при очной форме обучения 2 года.

3. Характеристика направления подготовки

3.1 Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

3.2 Срок получения образования по программе магистратуры: в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года.

4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает анализ и улучшение качества работы предприятий и организаций любой отраслевой принадлежности и организационной формы, совершенствование их систем управления качеством на основе принципов и подходов всеобщего управления качеством (TQM), а также научное исследование и совершенствование систем управления качеством.

4.2. 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, аудирования и сертификации в различных сферах деятельности.

4.3. В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- научно-педагогический;
- проектно-конструкторский;
- проектно-технологический;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

5. Содержание вступительных испытаний

Вступительные испытания в магистратуру по направлению подготовки 27.04.02 - Управление качеством проводятся в виде тестирования и письменного ответа на вопросы.

6. Перечень основных учебных дисциплин и тем, выносимых на вступительные испытания (экзамен) при поступлении в магистратуру: «Всеобщее управление качеством», «Построение, внедрение и улучшение СМК и СЭМ», «Средства и методы управления качеством», «Статистические методы в управлении качеством».

Раздел «Всеобщее управление качеством»

1. Роль Э. Деминга в управлении качеством. 14 постулатов.
2. Дж. Джуран, трилогия качества, спираль качества.
3. Программа «Ноль дефектов» Ф.Кросби, 14 принципов управления.
4. А. Фейгенбаум и комплексное (тотальное) управление качеством.
5. К. Исикава и японский вариант комплексного управления качеством.
6. Концепция Г. Тагути.
7. Система БИП и СБТ.
8. Система КАНАРСПИ.
9. Система НОРМ.
10. Система КС УКП.
11. Принципы менеджмента качества. Ориентация на потребителей. Формулировка, обоснование, преимущества, возможные действия.
12. Принципы менеджмента качества. Ориентация на потребителей. Прямые методы оценки удовлетворенности потребителей.
13. Принципы менеджмента качества. Ориентация на потребителей. Косвенные методы оценки удовлетворенности потребителей.
14. Принципы менеджмента качества. Ориентация на потребителей. Модель Кано.
15. Принципы менеджмента качества. Лидерство. Формулировка, обоснование, преимущества, возможные действия.
16. Принципы менеджмента качества. Взаимодействие работников. Формулировка, обоснование, преимущества, возможные действия.
17. Принципы менеджмента качества. Процессный подход. Формулировка, обоснование, преимущества, возможные действия.

18. Принципы менеджмента качества. Процессный подход. Типы процессов и методы их отображения.
19. Принципы менеджмента качества. Процессный подход. Результативность и эффективность процессов.
20. Принципы менеджмента качества. Улучшение. Формулировка, обоснование, преимущества, возможные действия.
21. Принципы менеджмента качества. Улучшение. Кайрио и Кайдзен.
22. Принципы менеджмента качества. Принятие решений, основанное на свидетельствах. Формулировка, обоснование, преимущества, возможные действия.
23. Принципы менеджмента качества. Менеджмент взаимоотношений. Формулировка, обоснование, преимущества, возможные действия.
24. Качество и показатели качества.
25. Премии по качеству.
26. Стандартизация. Виды нормативных документов.
27. Сертификация. Способы подтверждения соответствия.
28. Метрология. Методы и средства измерений.
29. Квалиметрия. Методы оценки уровня качества.
30. Экспертиза товаров и услуг. Средства и методы товарной экспертизы.
31. Контроль качества. Виды контроля.
32. Бережливое производство. Виды потерь.

Раздел «Построение, внедрение и улучшение СМК и СЭМ»

1. Система менеджмента качества. Структура стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (Модель менеджмента качества).
2. Система менеджмента качества. Требования по управлению процессами.
3. Система менеджмента качества. Миссия, политика и цели в области качества.
4. Система менеджмента качества. Функции, ответственность и полномочия в организации.
5. Система менеджмента качества. Планирование качества.
6. Система менеджмента качества. Человеческие ресурсы.
7. Система менеджмента качества. Инфраструктура и производственная среда.
8. Система менеджмента качества. Документированная информация (Управление документацией и записями).
9. Система менеджмента качества. Требования к продукции и услугам.
10. Система менеджмента качества. Проектирование и разработка.
11. Система менеджмента качества. Управление продукцией, услугами и процессами, поставляемыми внешними поставщиками (Закупки и аутсорсинг).
12. Система менеджмента качества. Управление производством и предоставлением услуг.

13. Система менеджмента качества. Управление несоответствующими результатами процессов.
14. Система менеджмента качества. Удовлетворенность потребителей.
15. Система менеджмента качества. Анализ со стороны руководства.
16. Система менеджмента качества. Корректирующие действия.
17. Системы менеджмента. Аудит. Типы аудитов.
18. Системы менеджмента. Аудит. Порядок проведения.
19. Системы менеджмента. Аудит. Требования к аудиторам.
20. Системы менеджмента. Процесс сертификации.
21. Система экологического менеджмента. Модель системы.
22. Система экологического менеджмента. Планирование. Экологические аспекты.
23. Система экологического менеджмента. Внедрение и функционирование. Готовность к нештатным ситуациям, авариям и ответные действия.
24. Система экологического менеджмента. Контроль. Мониторинг и измерение.
25. Отраслевые системы менеджмента (AS 9100, ISO/TS 16949, ISO 22000, OHSAS 18000, TL 9000 и т.п.).

Раздел «Средства и методы управления качеством»

1. Методы управления качеством. Диаграмма сродства.
2. Методы управления качеством. Диаграмма связей.
3. Методы управления качеством. Стрелочная диаграмма.
4. Методы управления качеством. Матричная диаграмма.
5. Методы управления качеством. Диаграмма принятия решений.
6. Методы управления качеством. Древоидная диаграмма.
7. Методы управления качеством. Анализ матричных данных.
8. Методы улучшения качества. Мозговой штурм.
9. Методы улучшения качества. Бенчмаркинг.
10. Методы улучшения качества. Реинжиниринг процессов.
11. Система сбалансированных показателей.
12. SWOT-анализ.
13. Анализ видов и последствий отказов - FMEA.
14. Структурирование функции качества – «Домик качества».
15. Бережливое производство. Метод Упорядочения или «Пять S».
16. Бережливое производство. Система «Just in time».
17. Бережливое производство. Система Канбан.
18. Бережливое производство. Система производственного обслуживания оборудования TPM.
19. Бережливое производство. Методы SMED.
20. Методология «Шесть сигм».
21. Функционально-стоимостной анализ.
22. Функционально-физический анализ.
23. Статистический приемочный контроль.
24. Экспертные методы оценок.

25. Самооценка как метод улучшения качества.
26. Классификация затрат на качество.

Раздел «Статистические методы в управлении качеством»

1. Описательная статистика. Дискретный вариационный ряд. Правила построения.
2. Описательная статистика. Интервальный вариационный ряд. Правила построения.
3. Описательная статистика. Мода.
4. Описательная статистика. Медиана.
5. Описательная статистика. Показатели вариации.
6. Нормальное распределение. Свойства и применение в управлении качеством. Выравнивание вариационного ряда.
7. Выборочный контроль и его виды.
8. Статистическая проверка гипотез. Проверка гипотезы о нормальном распределении.
9. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции.
10. Регрессионный анализ. Уравнение регрессии.
11. Теория вариаций Шухарта. Статистическое управление процессами.
12. Контрольные карты по количественному признаку. Правила построения и анализа.
13. Контрольные карты по альтернативному признаку. Правила построения и анализа.
14. Контрольные карты для анализа и контрольные карты для управления.
15. Оценка стабильности технологического процесса. Рекомендации по периодичности контроля.
16. Анализ возможностей процесса. Оценка точности процесса.
17. Анализ возможностей процесса. Оценка настройки процесса.
18. Методы анализа временных рядов.
19. Анализ временных рядов. Основные показатели тенденции.
20. Принятие решений на основе фактов. Контрольный лист.
21. Диаграмма Парето. Использование для контроля качества и улучшения качества.
22. Причинно-следственная диаграмма. Назначение и правила построения.
23. Гистограмма в управлении качеством. Проведение анализа формы и расположения гистограммы относительно границ допуска.
24. Стратификация как инструмент контроля качества.

7. Перечень литературы для подготовки к экзамену

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Система менеджмента качества. Основные положения и словарь». М.: Стандартиформ, 2015.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Система менеджмента качества. Требования». М.: Стандартиформ, 2015.

3. ГОСТ Р ИСО 19011-2012 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента. М.: Стандартинформ, 2018.
4. ГОСТ Р 55568-2013 "Оценка соответствия. Порядок сертификации СМК и систем экологического менеджмента"
5. ГОСТ Р ИСО 9004-2019 Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации.
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-1-2017 Оценка соответствия. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента. Часть 1. Требования.
7. С.А. Гришаева, Е.В. Борисова, М.Н. Александров, С.В. Александрова. Инструментарий управления качеством: Учебное пособие под ред. В.А. Васильева. М.: ПРОБЕЛ-2000, МАТИ, 2014. – 131 с.
8. Кане М.М., Иванов Б.В., Корешков В.Н., Схиртладзе А.Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества. СПб.: 2008. — 560 с.
9. Методы и средства измерений, контроля и испытаний: Учебное пособие / В.А. Васильев, А.М. Шолом, М.Н. Александров, С.В. Александрова. М.: ПРОБЕЛ-2000, МАТИ, 2014. – 356 с.
10. Основы менеджмента качества: Учебное пособие / С.А. Гришаева, Е.Ю. Барменков, Е.В. Борисова, Е.Б. Бобрышев, М.М. Данин / под ред. В.А. Васильева. М.: МАТИ, 2009. – 218 с.
11. Основы менеджмента качества. Часть 1: Учебное пособие / Е.В. Борисова, М.Н. Александров, С.В. Александрова – М. типография "Новое Время", 2015 год – 92 с.
12. Семь инструментов управления качеством: Учебное пособие / А.В. Бирюков, В.И. Борзов, Е.В. Борисова, В.А. Васильев, П.И. Пашков / под ред. В.А. Васильева. М.: ИЦ МАТИ, 2007. – 94 с. 16.
13. Управление качеством: Учебное пособие / Е.В. Борисова, В.А. Васильев, Р.М. Гатауллин, Ш.Н. Каландаришвили / под ред. В.А. Васильева. М.: ИЦ МАТИ, 2007. – 67 с.
14. Разработка системы менеджмента качества промышленного предприятия: учеб. пособие / Е.Ю. Барменков, Е.В. Борисова; МАИ (нац. исслед. ун-т). - Москва: МАИ, 2020. - 78 с.: ил. - (Учебное пособие).
15. Повышение качества организации производства продукции и услуг: учеб. пособие к практ. занятиям / Е.В. Борисова, Е.Ю. Барменков; МАИ (Нац. исслед. ун-т). - Москва: МАИ, 2020. - 54,[1] с.: ил. - (Учебное пособие).
16. Инструментарий в области управления качеством: учеб. пособие / Е.Ю. Барменков, Е.В. Борисова; под ред. Е.В. Борисовой; МАИ (Нац. исслед. ун-т). - М.: МАИ, 2018. - 79 с.: ил. - (Учебное пособие).
17. Современные инструменты управления качеством: учеб. пособие / С.А. Гришаева, Е.В. Борисова; МАИ (Нац. исслед. ун-т). - М.: МАИ, 2018. - 67 с.: ил. - (Учебное пособие).

18. Практическое применение стандарта ISO 9001 на современных промышленных предприятиях: Учебное пособие / А.Р. Денискина, И.С. Новиков, А.В. Шихиди / под ред. А.Р. Денискиной. - Калуга: Изд-во КГУ им. К.Э. Циолковского, 2013. – 153 с.
19. Стандартизация и унификация оборонной продукции: учебное пособие: [для вузов по направлению 27.03.02 «Управление качеством»] / Б.В. Бойцов, В.И. Гончаренко, С.А. Дмитриев [и др.]; под ред. Б. В. Бойцова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. авиац. ин-т (Нац. исслед. ун-т). - 2-е изд., доп. и перераб. – М.: АСМС, 2016. - 182] с.
20. Основы сертификации системы менеджмента качества при разработке и производстве оборонной продукции: учебное пособие: [по направлению 27.03.02 «Управление качеством»] / Б.В. Бойцов, В. И. Гончаренко, С.А. Дмитриев [и др.]; под редакцией Б.В. Бойцова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет). – М.: АСМС, 2018. - 319 с.