

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»

## **СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА**

Методические указания  
к выполнению курсового проекта  
для студентов направления 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Курган 2023

Кафедра: «Автоматизация производственных процессов».

Дисциплина: «Системы качества» (направление 27.03.01 «Стандартизация и метрология»).

Составил: д-р техн. наук, доцент В. Е. Овсянников.

Составлены на основе переработанных и дополненных методических указаний: Анализ и совершенствование системы менеджмента качества : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 220601.65 и направлений 221700.62 и 222000.62 / Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра «Инноватика и менеджмент качества» ; [сост.: П. А. Гудков.]. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2013. – 11 с. – Библиогр.: с. 10.

Печатается в соответствии с планом издания, утвержденным методическим советом университета «28» декабря 2022 г.

Утверждены на заседании кафедры «15» ноября 2022 г.

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	4
1.1 Цели и задачи курсового проекта	4
1.2 Тематика курсовых проектов	5
1.3 Содержание и объем курсовых проектов	5
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТА	7
2.1 Организационно-методический раздел	7
2.2 Анализ и совершенствование системы менеджмента качества базового предприятия	8
2.3 Анализ и совершенствование элемента системы менеджмента качества базового предприятия	9
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	11

## **ВВЕДЕНИЕ**

Курсовое проектирование обобщает и систематизирует теоретические знания, полученные при изучении всех профильных дисциплин, а также учит обучающихся применять данные знания для решения практических задач менеджмента качества и создания систем качества.

Обучающийся в процессе курсового проектирования должен научиться пользоваться необходимыми стандартами и нормативной литературой и правильно применять их требования.

Методические указания содержат нужные сведения о выполнении курсового проекта. В указаниях приведена возможная тематика проектов, установлены цели и задачи проектирования, определены содержание и объем работы, даны методические рекомендации по выполнению отдельных разделов. Кроме того в данном издании представлен рекомендательный список необходимой для выполнения курсового проекта научно-технической, нормативной и справочной литературы.

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

### **1.1 Цели и задачи курсового проектирования**

В ходе выполнения курсового проекта в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования перед обучающимися становятся следующие цели и задачи:

- систематизация и закрепление теоретических и практических знаний по специальности, полученных в период обучения;
- углубление знаний и накопление опыта в области анализа, проектирования совершенствования системы качества и их элементов;
- закрепление навыков самостоятельной работы и применения полученных знаний при решении конкретных инженерных задач;
- дальнейшее овладение методикой теоретического исследования и практического решения поставленных в проекте задач;
- создание четкого представления о методологической и диалектической основах принятия решений.

## 1.2 Тематика курсовых проектов

Тема курсового проекта устанавливается руководителем проекта. В отдельных случаях тема проекта может быть согласована с профильными структурными подразделениями предприятий и организаций.

Рекомендуются следующие типовые варианты тем курсовых проектов:

1 Анализ и совершенствование системы менеджмента качества организации (например, ОАО НПО «Курганприбор»);

2 Обоснование и разработка проекта системы менеджмента качества предприятия;

3 Обоснование, разработка и документирование элемента (процесса, процедуры). Системы менеджмента качества предприятия.

*Рекомендации по выбору тематики курсового проекта:*

*– выбор темы осуществляется в зависимости от наличия (отсутствия) документированной системы менеджмента качества на базовом предприятии;*

*– если на предприятии имеется документированная система менеджмента качества, и в результате анализа ее студентом выявлено полное соответствие объема процедур требованиям нормативной документации, то рекомендуется выбрать тему вида, который приведен в пункте 1;*

*– если документированной системы менеджмента качества на предприятии нет, то рекомендуется выбрать тему из пункта 2;*

*– во всех остальных случаях рекомендуется выбирать тему из пункта 3.*

## 1.3 Содержание и объем курсовых проектов

Курсовой проект содержит расчетно-пояснительную записку и, в обоснованных случаях, приложения.

Курсовой проект в целом должен представлять собой совокупность элементов работы по систематизации, анализу и обобщению теоретических, методических и нормативных положений по структуре, организации и функционированию систем менеджмента качества; анализу и разработке предложений по совершенствованию действующей системы менеджмента качества базовой организации; анализу, совершенствованию или разработке нового варианта построения отдельного элемента системы менеджмента качества организации.

Расчетно-пояснительная записка в объеме 30-35 страниц формата А4 должна содержать логически взаимосвязанные разделы, в которых приводятся и конкретизируются организационно-методические мероприятия и решения для

достижения поставленных в проекте задач; должны содержаться все необходимые расчеты, описания и пояснения по принимаемым решениям.

Конкретное содержание, объем РПЗ и приложений согласовываются с руководителем курсового проекта.

Расчетно-пояснительная записка (РПЗ) составляется на русском языке. Записка оформляется на одной стороне листов формата А4 и должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95. Текст следует выполнять рукописно или машинописно, в том числе с применением печатающих и графических устройств ЭВМ.

Содержание записки должно быть изложено четко и аккуратно, без сокращений слов, за исключением установленных ГОСТ 2.316-68.

Излагаемый материал следует пояснять чертежами, схемами, графиками и таблицами, облегчающими восприятие текста и расчетов.

В расчетно-пояснительной записке должны быть приведены все необходимые рисунки, схемы, графики так, чтобы записку можно было читать независимо от графической части проекта. В то же время на все листы графической части рекомендуются ссылки в тексте соответствующих разделов пояснительной записки.

Структура пояснительной записки включает аннотацию, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения.

Титульный лист оформляется на уплотненной бумаге в соответствии с действующими на кафедре требованиями.

После титульного листа указывается задание, выданное преподавателем для выполнения курсовой работы.

В аннотации формулируются цели курсового проекта, она не превышает 0,5 страницы.

Аннотация помещается перед содержанием и не нумеруется.

В содержании указываются страницы, на которых начинаются соответствующие разделы и подразделы работы.

Во введении отражаются задачи, которые решены при выполнении курсового проекта.

В основной части записки приводятся пояснения, обоснования и расчеты к решению поставленных задач. Текст записки должен быть написан четко и аккуратно, полными словами, без сокращения (за исключением общепринятых). В соответствующих местах текста обозначаются ссылки на использование источников (учебники, учебные пособия, методические указания, справочники, стандарты и т. п.).

Основная часть может иметь разделы, подразделы, пункты и подпункты, которые посвящены решению отдельных задач. Расстояние между строчками должно составлять около 6 мм.

В заключении отражаются основные выводы по проекту.

В приложении приводятся основные и дополнительные графические материалы.

## **2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТА**

### **2.1 Организационно-методический раздел**

Данный раздел носит теоретический характер и посвящен рассмотрению организационно-методических положений обоснования, формирования и функционирования систем менеджмента качества (СМК) на основе принципов менеджмента качества и принципов всеобщего руководства качеством (TQM).

В разделе необходимо подробно рассмотреть все принципы менеджмента качества и принципы TQM, показать необходимость разработки и применения систем менеджмента качества как инструмента для реализации методологии менеджмента качества и устойчивого обеспечения необходимых показателей качества и конкурентоспособности продукции.

Исходя из требований действующих стандартов ISO серии 9000, следует привести рекомендуемую структуру системы менеджмента качества, состав и содержание частей системы, привести типовую схему документации системы. Необходимо показать необходимость применения процессного подхода при разработке СМК в целом и особенно для создания модели системы (схемы взаимодействия процессов и процедур). Кроме того, необходимо рассмотреть рекомендуемые стандартами ISO серии 9000 варианты моделей СМК.

Особое внимание следует уделить анализу номенклатуры и содержания элементов (процессов и процедур), рекомендуемых стандартами ISO серии 9000 к использованию в СМК. В соответствии с действующей классификацией элементов СМК необходимо показать статус и дать их характеристику (обязательные, критические, ключевые, определяющие, базовые, поддерживающие, менеджмента). Кроме того, необходимо рассмотреть рекомендуемую схему взаимодействия элементов системы. В разделе должна быть раскрыта роль стандартов организации (СТО) как документов, поддерживающих основные элементы системы, должен быть дан перечень обязательных СТО.

В данном разделе рекомендуется привести основные правила документирования СМК.

## **2.2 Анализ и совершенствование системы менеджмента качества базового предприятия**

Для выполнения практических разделов курсового проекта рекомендуется собрать на базовом предприятии следующие необходимые материалы (минимально достаточный объем):

- 1 Политика, цели и задачи предприятия в области качества.
- 2 Основное содержание, структура руководства по качеству СМК.
- 3 Модель (схема) взаимодействия процессов и процедур СМК.
- 4 Классификация процессов и процедур СМК.
- 5 Материалы по конкретному документированному процессу (процедуре)

СМК в соответствии с паспортом элемента:

- описание процесса (процедуры), их цели и задачи;
- модель (схема) элемента;
- схема связи рассматриваемого элемента с другими процессами и процедурами;
- матрица ответственности;
- карта (спецификация) элемента;
- алгоритм выполнения элемента;
- поддерживающие нормативные документы (СТО, методики, инструкции).

Основной задачей данного раздела является установление соответствия СМК базового предприятия основополагающим стандартам ISO серии 9000. Необходимо установить вид руководства по качеству, оценить защищенность конфиденциальной информации, характер соподчиненности нижестоящих документов и руководства.

Во втором разделе должна быть приведена и подробно описана модель (схема взаимодействия процессов и процедур) СМК. На основании анализа модели СМК необходимо определить наличие в ней обязательных процессов (процедур), объективность применения остальных элементов и рациональность установления взаимосвязей между элементами модели. Кроме того, следует установить соответствие вида и содержания используемых элементов рекомендациям стандартов ISO серии 9000, а также проанализировать применяемые СТО по признакам их необходимости, адекватности и достаточности требований.

Анализ принципа несоответствий СМК в целях разработки их мероприятий по совершенствованию рекомендуется проводить по следующим направлениям:



1. Неполное соответствие состава и содержания руководства по качеству требованиям стандарта ИСО 9000.
2. Отсутствие в СМК некоторых обязательных процессов (процедур) без надлежащего обоснования.
3. Отсутствие или недостаточное документирование процессов (процедур), необходимых для функционирования СМК.
4. Недостаточно рациональное установление взаимосвязи между элементами в СМК.
5. Отсутствие данных об эффективности и результативности элементов СМК.
6. Отсутствие СТО, необходимых для поддержания некоторых элементов СМК.
7. Отсутствие в СМК системы автоматизированного управления документацией (АС УД).

*Результатом выполнения раздела должно являться определение направлений для совершенствования (т. е. выявление процессов, которые требуют улучшения). Рекомендуется в качестве обоснования использовать данные аудитов СМК или отчеты по анализу со стороны руководства. Признаком того, что процесс требует совершенствования является то, что выявленные несоответствия и их причины в течении определенного времени (не менее 3 лет) остаются неизменными (не устранены).*

### **2.3 Анализ и совершенствование элемента системы менеджмента качества базового предприятия**

Задачей третьего раздела является тщательный анализ обоснованности применения, состава, содержания, степени документирования конкретного элемента (процесса, процедуры) СМК.

Необходимо рассмотреть паспорт элемента, проанализировать содержание элемента, его цели и задачи, соответствие требованиям стандартов (при наличии таких требований), а также определить вид элемента. На основании общей модели СМК следует составить схему взаимосвязи данного элемента с другими соподчиненными элементами.

*Особое внимание необходимо уделять полноте представления и документирования элемента – наличию модели, карты, матрицы ответственности, алгоритма выполнения процесса (процедуры). Также следует принять во внимание данные по причинам несоответствий, которые возникают для данного процесса (человеческий фактор, внешние агенты и т. д.).*

Практически основные несоответствия, выявляемые в третьем разделе, сводятся к недостаточному документированию элемента, отсутствию информации об эффективности и результативности элемента, отсутствию необходимых процессов (процедур) в СМК, а также отсутствие или недостаточной реализации соответствующих корректирующих и предупреждающих действий. В общем случае мероприятия по совершенствованию СМК базового предприятия могут проводиться по указанным направлениям.

***Раздел должен заканчиваться формулировкой предложений по совершенствованию системы менеджмента качества. Также разработки в части совершенствования могут быть приведены в приложении.***

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 О техническом регулировании : Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (последняя редакция). – Москва : ООО «Техника-Сервис», 2003. – 48 с.
- 2 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь : ГОСТ ISO 9000-2015. – Москва : Изд-во стандартов, 2015. – 30 с.
- 3 Системы менеджмента качества. Требования : ГОСТ ISO 9001-2015. – Москва : Изд-во стандартов, 2015. – 25 с.
- 4 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества : ГОСТ Р ISO 9004-2019. – Москва : Изд-во стандартов, 2011. – 28 с.
- 5 Пономарев С. В. Управление качеством продукции. Введение в системы менеджмента качества : учебное пособие / С. В. Пономарев, С. В. Мищенко, В. Я. Белобрагин. – Москва : Высшая шк., 2004. – 248 с.
- 6 Мазур И. И. Управление качеством : учебное пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро ; под ред. И. И. Мазура. – Москва : Вышш. шк., 2003. – 334 с.
- 7 Стандартизация и управление качеством продукции : учебник для вузов / В. А. Швандар, В. П. Панов, Е. М. Купряков [и др.]. ; под ред. В. А. Швандара. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 487 с.
- 8 Свиткин М. З. Менеджмент качества продукции на основе международных стандартов ISO / М. З. Свиткин, В. Д. Мацута, К. М. Рахлин. – Санкт-Петербург : Изд-во картфабрики ВСЕГЕИ, 1999. – 403 с.
- 9 Окрепилов В. В. Управление качеством : учебник для вузов / В. В. Окрепилов. – Москва : ОАО Изд-во «Экономика», 1998. – 639 с.
- 10 Круглов М. Г. Менеджмент систем качества : учебное пособие / М. Г. Круглов, С. К. Сергеев, В. А. Такташов [и др.]. – Москва : ИПК Изд-во стандартов, 1997. – 368 с.
- 11 Круглов М. Г. Управление качеством : учебное пособие / М. Г. Круглов, Г. М. Шишков. – Москва : МГТУ «Станкин», 1999. – 234 с.
- 12 Марш Дж. Справочник по методам непрерывного улучшения : практикум для достижения организационного превосходства / Дж. Марш. – Нижний Новгород : СМЦ «Приоритет», 2002. – 128 с.
- 13 Самойленко Ю. А. Введение в менеджмент качества. Стандарты ISO семейства 9000 версии 2000 года : учебное пособие / Ю. А. Самойленко, В. Т. Сухоруков, П. Ю. Дрюнов. – Москва : НПО «Качество и эффективность», 2002. – 112 с.
- 14 Никитин В. А. Управление качеством на базе стандартов ISO 9000:2000 / В. А. Никитин. – Санкт-Петербург : Питер, 2002. – 272 с.

15 Сергеев А. Г. Сертификация : учебное пособие для вузов / А. Г. Сергеев, М. В. Латышев. – Москва : Изд-во Корпорация «Логос», 1999. – 248 с.

16 Глудкин В. П. Всеобщее руководство качеством : учебник для вузов / О. П. Глудкин, Н. М. Горбунов. – Москва : Радио и связь, 1999. – 60 с.

17 Версан В. Г. Системы управления качеством продукции / В. Г. Версан, И. И. Чайка. – Москва : Изд-во стандартов, 1988. – 104 с.

18 Управление качеством продукции : справочник / под ред. В. В. Бойцова, А. В. Гличева. – Москва : Изд-во стандартов, 1985. – 464 с.

Овсянников Виктор Евгеньевич

## **СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА**

Методические указания  
к выполнению курсового проекта  
для студентов направления 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Редактор Н. М. Быкова

---

Библиотечно-издательский центр КГУ.  
640020, г. Курган, ул. Советская, 63/4.  
Курганский государственный университет.