



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
Ю.В. Сомова

03.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СИСТЕМА КАЧЕСТВА

Направление подготовки (специальность)
27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль/специализация) программы
Испытания и сертификация

Уровень высшего образования - магистратура

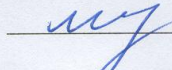
Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	1 ^а
Семестр	1

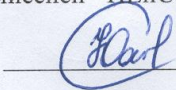
Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 943)

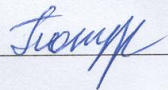
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
21.01.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой  И.Ю. Мезин

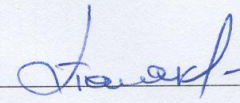
Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
03.02.2025 г. протокол № 3

Председатель  Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ТСиСА, канд. техн. наук  И.В.Понурко

Рецензент:

профессор кафедры ТОМ, д-р техн. наук  М.А.Полякова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Система качества» является изучение современных под-ходов к менеджменту качества предприятий, развивающихся в международной практике на основе совершенствования взаимодействия с персоналом, а также с использованием концепции бережливого производства.

Задачами изучения дисциплины является:

- изучение вопросов эволюции систем качества;
- изучение основных направлений и этапов развертывание систем ТРМ на предприятии;
- изучение концепции «Бережливое производство», инструменты и методики реализации концепции «Бережливое производства», этапы развертывания при внедрении современных систем качества.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Система качества входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Для изучения необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате дисциплин бакалавриата: Квалиметрия, Управление качеством, Информационное обеспечение системы качества, Технология разработки стандартов и нормативной документации, Теоретическая механика, Управление персоналом, Системы менеджмента качества.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Интегрированные системы менеджмента качества

Подготовка и сдача государственного экзамена

Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Система качества» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4	Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах
ОПК-4.1	Разрабатывает критерии оценки эффективности измерений, испытаний и контроля при управлении технологическими процессами
ОПК-4.2	Применяет методы оценки эффективности результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах
ОПК-6	Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований
ОПК-6.1	Демонстрирует знания современных требований к техническим измерениям, способам и средствам контроля на предприятии
ОПК-6.2	Применяет методы анализа и совершенствования метрологического обеспечения на предприятии для достижения большей

	эффективности технологических процессов
ОПК-6.3	Проводит мониторинг состояния производства и процессов по контролю соблюдения метрологических требований, выявляет несоответствия в обеспечении контрольно-измерительными и испытательными средствами и разрабатывает мероприятия по устранению этих несоответствий

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 38 акад. часов;
- аудиторная – 36 акад. часов;
- внеаудиторная – 2 акад. часов;
- самостоятельная работа – 70 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет, курсовая работа

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.								
1.1 Современные системы менеджмента качества и методы повышения эффективности	1	2		2	4,7	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.1
Итого по разделу		2		2	4,7	- выполнение		
2.								
2.1 2. Система производственного обслуживания оборудования с участием всего персонала	1	2		2	4,7	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.1
Итого по разделу		2		2	4,7	- выполнение		
3.								
3.1 3. Управление качеством в системе ТРМ	1	2		2	4,7	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.1
Итого по разделу		2		2	4,7	- выполнение		

4.									
4.1	4.	1	2		2	4,7	-	Устный опрос	ОПК-4.1,
методики реализации «Экономного производства»							самостоятельно е изучение учебной литературы - выполнение		ОПК-4.2, ОПК-6.1
Итого по разделу			2		2	4,7			
5.									
5.1	4.	1	2		2	4,7	- самостоятельно е изучение учебной литературы - выполнение	Устный опрос	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.1
Итого по разделу			2		2	4,7			
6.									
6.1 5. Содержание методологии «Шесть сигм», особенности реализации, достоинства и		1	2		2	4,7	- самостоятельно е изучение учебной литературы - выполнение	Устный опрос	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.1
Итого по разделу			2		2	4,7			
7.									
7.1 7. Система «Упорядочение»		1	2		2	4,7	- самостоятельно е изучение учебной литературы - выполнение	Устный опрос	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.1
Итого по разделу			2		2	4,7			
8.									
8.1 8. Реинжиниринг бизнес-процессов и организаций		1	4		4	37,1	- самостоятельно е изучение учебной литературы - выполнение	Устный опрос	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.1
Итого по разделу			4		4	37,1			
Итого за семестр			18		18	70		зачёт, кр	
Итого по дисциплине			18		18	70		зачет, курсовая работа	

5 Образовательные технологии

Организация изучения дисциплины

Для изучения данной дисциплины в качестве методического подхода применяется технология конструирования учебной информации, т.е. при подготовке преподавателя к учебному процессу учитывается, что и в каком объеме из изучаемой информации должны усвоить студенты, уровень подготовленности студентов к восприятию учебной информации по вопросам качества продукции и управления качеством.

Перед началом занятий необходимо ознакомить студентов с планируемым объемом часов по учебному плану на изучение данной дисциплины.

Обратить внимание на то, какое количество часов отводится на самостоятельную работу. Эти часы выделяются для закрепления теоретического материала на подготовку к практическим занятиям.

При изучении дисциплины применяются инновационные процессы в системе Высшего образования, в частности, инновационный урок – занятие, ориентированное на повышение интереса студентов к обучению. По форме проведения – метод мозгового штурма для определения процессов входящих в систему качества предприятия.

Лекции

Перед каждой лекцией проводить фронтальный опрос по материалу предыдущих лекций, который позволит выяснить степень усвоения предыдущего материала и подготовку студента к восприятию нового. Результаты опросов должны фиксироваться и учитываться при выставлении окончательной оценки по дисциплине.

Практические занятия

Практические занятия способствуют более глубокому освоению теоретического материала. Выполнение практических заданий основывается на материалах, которые студенты получили при прохождении производственной практики (определение уровня надежности конкретного технологического объекта). При проведении практических занятий учитывается степень самостоятельности их выполнения студентами.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход : монография / П. С. Серенков, А. Г. Курьян, В. П. Волонтей. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 441 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-985-475-628-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086769> (дата обращения: 21.03.2025). — Режим доступа: по подписке.
2. Вдовин, С. М. Система менеджмента качества организации : учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 299 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/768. - ISBN 978-5-16-019496-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2124810> (дата обращения: 21.03.2025). — Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Система менеджмента качества на промышленном предприятии : учебное пособие / А. С. Лимарев, И. Ю. Мезин, Е. Г. Касаткина и др.; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 250 с. : табл., схемы, диагр., граф. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1496> (дата обращения: 21.03.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Понурко, И. В. Системы качества : практикум / И. В. Понурко, С. А. Крылова, С. В. Юдина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2574> (дата обращения: 21.03.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Лимарев А.С. Система менеджмента качества на промышленном предприятии [Текст]: учебное пособие/ Лимарев А.С., Мезин И.Ю., Касаткина Е.Г., Закиров Д.М., Гун И.Г. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017, 250 с.

6. Стандарты и качество [Текст]: ежемесячный научно-технический и экономический журн. –М.: РИА «Стандарты и качество». –ISSN 0038-9692.

7. Мир стандартов [Текст]: ежемесячный научно-технический журн. –М.: ФГУ «Кон-сультационно-внедренческая фирма в области международной стандартизации и сертификации – Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ». –ISSN 1990-5564.

8. Век качества [Текст]: отраслевой журн. –М.: ООО НИИ экономики и связи и информатики Интерэкомс. –ISSN 2219-8210.

9. Контроль. Диагностика [Текст]: ежемесячный журнал оперативной производственной, технической и нормативной информации./ соучредитель Российское общество по неразрушающему контролю и технической диагностике. -М.: ООО Издательский дом «Спектр». –ISSN 0201-7032.

10. Осипов Д.С. Системы менеджмента качества[Текст]: учебное пособие /Осипов Д.С., Гун И.Г., Касаткина Е.Г., Сабадаш В.В. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. -226 с. – ISBN 978-5-9967-0077-6.

в) Методические указания:

1. Понурко, И. В. Системы качества : практикум / И. В. Понурко, С. А. Крылова, С. В. Юдина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2574> (дата обращения: 21.03.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Методические указания по выполнению курсовой работы на тему «Разработка руководства по качеству» представлены в приложении 1.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения практических занятий

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации.

Специализированная мебель.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации

Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.

Помещение для самостоятельной работы

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Методическое обеспечение учебного процесса.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

По дисциплине «Система качества» предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения курсовой работы.

Перечень тем для курсовой работы:

1. Разработка руководства по качеству для предприятия.
2. Анализ системы менеджмента качества предприятия.

Методические указания по выполнению курсовой работы на тему «Разработка Руководства по качеству»

Руководство по качеству должно содержать следующие сведения.

1. Область применения системы менеджмента качества, включая подробности и обоснование любых исключений.
2. Документированные процедуры, разработанные для системы менеджмента качества, или ссылки на них.
3. Описание взаимодействия процессов системы менеджмента качества.

Как видно из приведенного содержания Руководства по качеству (РК), это наиболее общее, полное описание СМК данной организации. Наряду с МВиСПР, ПвОК и ЦвОК, РК является основным документом СМК, с которым в первую очередь знакомятся партнеры организации, представители третьей стороны при деловом сотрудничестве, проведении проверок и в других случаях. Поскольку РК содержит большой объем информации, которая может меняться с течением времени при развитии организации, этот документ не рекомендуется брошюровать, а каждый раздел и даже параграф целесообразно начинать с новой страницы. Это облегчит внесение изменений в данный документ.

Структура Руководства по качеству может иметь следующий вид (табл. 1).

Таблица 1 Примерная структура Руководства по качеству

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Пп. ISO 9001:2000
1	2	3	4
1	Введение	Общие сведения об организации и ее продукции; управление Руководством по качеству	4.2.2
2	Общие положения	Принципы построения и объекты управления СМК. Организационная структура СМК. Ответственность и полномочия руководства. Мониторинг СМК	4.1. Раздел 5. Раздел 8
3	Процедуры	Структура документации СМК. Краткое описание или ссылки на 6 обязательных и другие документированные процедуры СМК организации. Стандарты предприятия, программы и планы качества, положения о подразделениях и должностные инструкции	4.2. Разделы 4, 8. Разделы 4–8

1	2	3	4
4	Процессы	Основные процессы в СМК и их взаимодействие. Краткое описание процессов в СМК или ссылки на документы, их определяющие (процессы по реализации функций высшего руководства; менеджмента ресурсов; жизненного цикла продукции; измерения, анализа и улучшения)	Разделы 5–8
5	Нормативные ссылки	Перечень и обозначение документов, на которые делаются ссылки в руководстве по качеству	Раздел 2
6	Определения, сокращения	Термины, определения и используемые сокращения	Раздел 3
7	Изменения	Информация об изменениях Руководства по качеству	

Рассмотрим возможное содержание и оформление РК по разделам, приведенным выше (см. табл. 1).

Введение.

После общей характеристики организации и ее продукции приводится порядок разработки, утверждения, хранения, внесения изменений в РК. Часто РК разрабатывается отделом качества, обсуждается на Совете по качеству, утверждается генеральным директором, хранится в АСУД СМК, печатные экземпляры нумеруются, регистрируются в делопроизводстве, выдаются под роспись согласно листу рассылки.

Необходимость внесения изменений в РК определяется высшим руководством. Все изменения в РК регистрируются и архивируются в АСУД СМК. Периодическая проверка РК производится высшим руководством не реже 1 раза в год с регистрацией этого факта в папке АСУД СМК «Анализ СМК высшим руководством». Руководители подразделений обеспечивают изучение РК персоналом подразделений под роспись в листе ознакомления, хранящемся вместе с данным экземпляром РК.

Общие положения.

В основе построения СМК обычно лежат 8 известных принципов менеджмента качества. К ним могут добавляться как некоторые общие принципы (например, измеримость и управляемость всех процессов, объектов и ресурсов), так и специальные принципы, отражающие особенности организации.

К объектам управления СМК могут относиться вся продукция, ключевые процессы, отношения с потребителями и поставщиками либо лишь некоторые из перечисленных объектов. Исключения возможны, если они не повлияют на способность организации обеспечить качество продукции. Принятые исключения могут быть вызваны спецификой организации и должны быть обоснованы.

Организационная структура СМК иллюстрируется одной или несколькими схемами и описывается. В описании указываются обязанности основных руководителей и исполнителей организации, обеспечивающих функционирование СМК (генерального директора, заместителя генерального директора — представителя руководства по качеству, начальника в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001 службы качества, руководителей подразделений, персонала подразделений). Описываются лишь обязанности, связанные с обеспечением качества продукции.

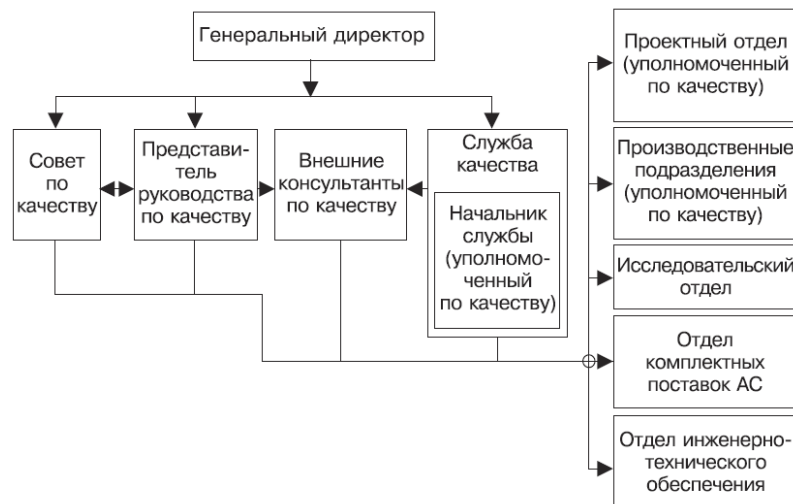


Рис. 1. Организационная структура системы менеджмента качества

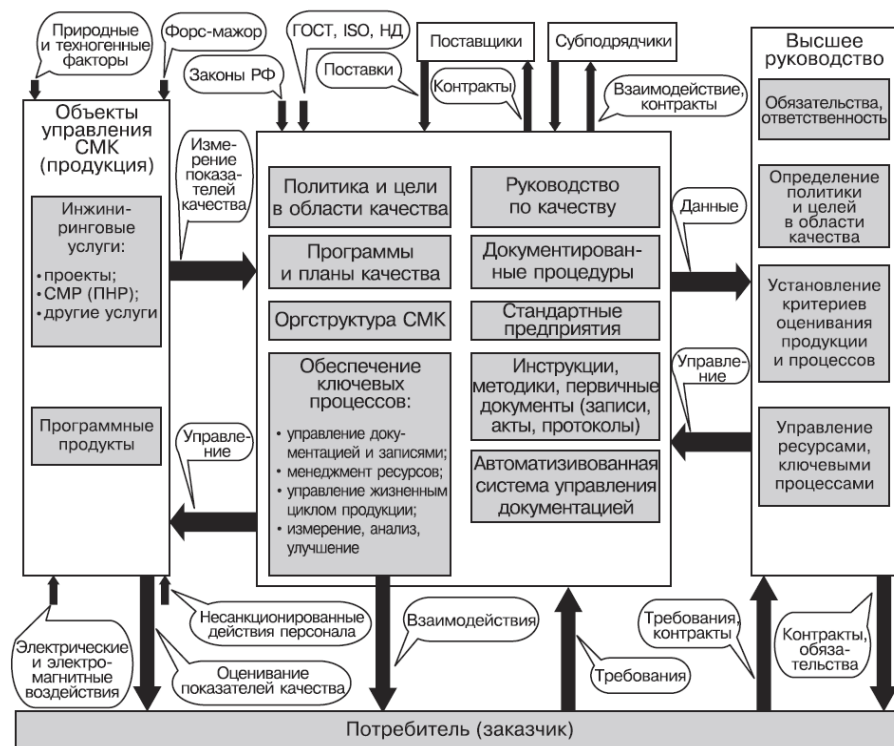


Рис. 2. Система менеджмента качества и ее взаимодействие с объектами управления

Обязанности руководства организации по обеспечению ключевых процессов в SMK могут быть проиллюстрированы также матрицей распределения ответственности. Применительно к машиностроительному предприятию такая матрица может иметь вид, показанный в табл. 2.

Таблица 2. Матрица распределения ответственности в СМК

Должностные лица	Генеральный директор	Зам. генерального директора по качеству	Технический директор	Зам. генерального директора по производству	Зам. генерального директора по экономике и финансам	Зам. генерального директора по маркетингу	Зам. генерального директора по персоналу и соц. вопросам	Зам. генерального директора по мат.-техническому снабжению	Начальники цехов и служб
Основные процессы СМК	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Процесс менеджмента качества	О	У	У	У	У	У	У	У	У
Процесс менеджмента СМК	У	О	И	И		У			И
Процесс планирования создания продукции	У	У	У		О	У	И	И	
Процесс, связанный с потребителем	И	У	У		У	О		И	
Процесс проектирования и разработки продукции	И	У	О	И		У		И	
Процесс закупок материалов, комплектующих и пр.		И			У			О	
Процесс подготовки производства	И	У2	О	У	У		И	У	И
Процесс управления финансами	У	И	У	И	О	У		У	
Процесс производства	И		У2	О	У2			У	У
Процесс управления человеческими ресурсами	У	У2		У			О		И
Процесс измерения и контроля продукции, управления устройствами для измерения	И	О	У2	У		И2			У

ПРИМЕЧАНИЕ

Условные обозначения (см. табл. 2.7): О — ответственность за процесс (владелец процесса); У — участие в осуществлении процесса; И — информирование о ходе процесса; 2 — при необходимости.

Мониторинг СМК может осуществляться либо специальной группой в службе (отделе) качества, либо с помощью АСУД СМК. В первом случае все владельцы процессов СМК должны с разной периодичностью давать этой группе информацию о ходе процессов, возникновении проблем с обеспечением требований потребителя, качества продукции. Во втором случае эта информация поступает в специальный подраздел «Служба качества» АСУД СМК. Эта информация обрабатывается службой качества и передается заинтересованным лицам, в частности представителю руководства по качеству,

техническому директору и др. Организация мониторинга процессов СМК - важное условие обеспечения ее эффективности.

Процедуры. В первую очередь приводится общая структура документации СМК (рис. 3). Затем даются общие требования к оформлению и содержанию основных документов СМК (документированных процедур (ДП), стандартов предприятия (СТП) и др.), приводится перечень этих документов, действующих в организации, или их краткое описание.

Необходимо указать правила введения в действие и срок действия каждого документа. Например, ДП «Анализ контракта» относится к каждому конкретному контракту и вступает в действие либо автоматически на срок заключения контракта, либо по приказу генерального директора. Здесь же необходимо привести правила утверждения, анализа, актуализации документов, обеспечения идентификации изменений, наличия версий документов в пунктах пользования, сохранности документов. Удобнее решать все эти вопросы с помощью АСУД СМК.

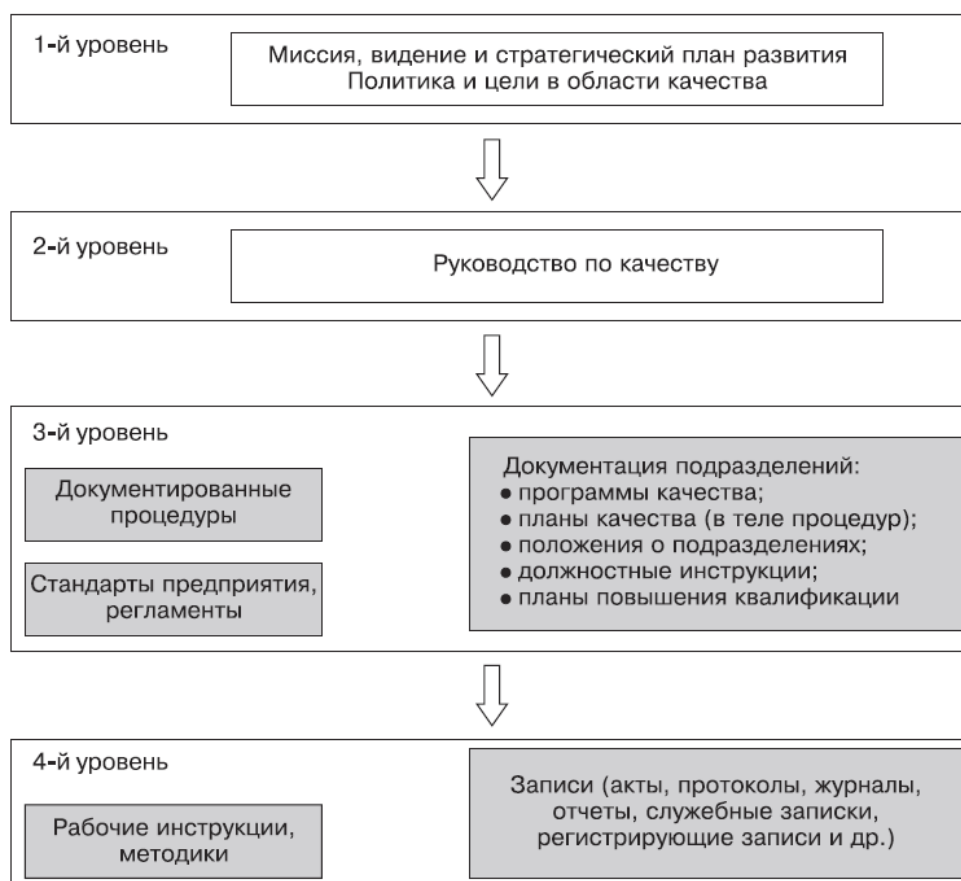


Рис. 3. Структура документации системы менеджмента качества

Процессы. Информация об основных процессах СМК, их взаимодействии, поддержке управления этими процессами различными документами может быть представлена в виде схем. Примеры таких схем показаны на рис. 4, также на рис. 5.

Достоинством первой схемы (рис. 4) является ее большая информативность. Она содержит данные не только о самих процессах и их взаимодействии, но и о владельцах процессов, необходимых ресурсах, документации, оценке их результативности.

Краткое описание процесса в РК может содержать следующие вопросы.

1. Название, цели процесса.
2. Область действия процесса.
3. Входы и выходы процесса.
4. Управление процессом (владелец процесса, ответственные за его реализацию и др.).

При описании всех этих вопросов делаются ссылки на соответствующие документы СМК, в которых эти вопросы рассмотрены более подробно.

Изменения. Этот раздел содержит Лист регистрации изменений Руководства по качеству. Возможная форма этого Листа показана в табл.3. В соответствии с порядком управления РК, описанном в разделе «Введение» РК, после накопления определенного числа или объема изменений высшее руководство организации принимает решение о переиздании РК.

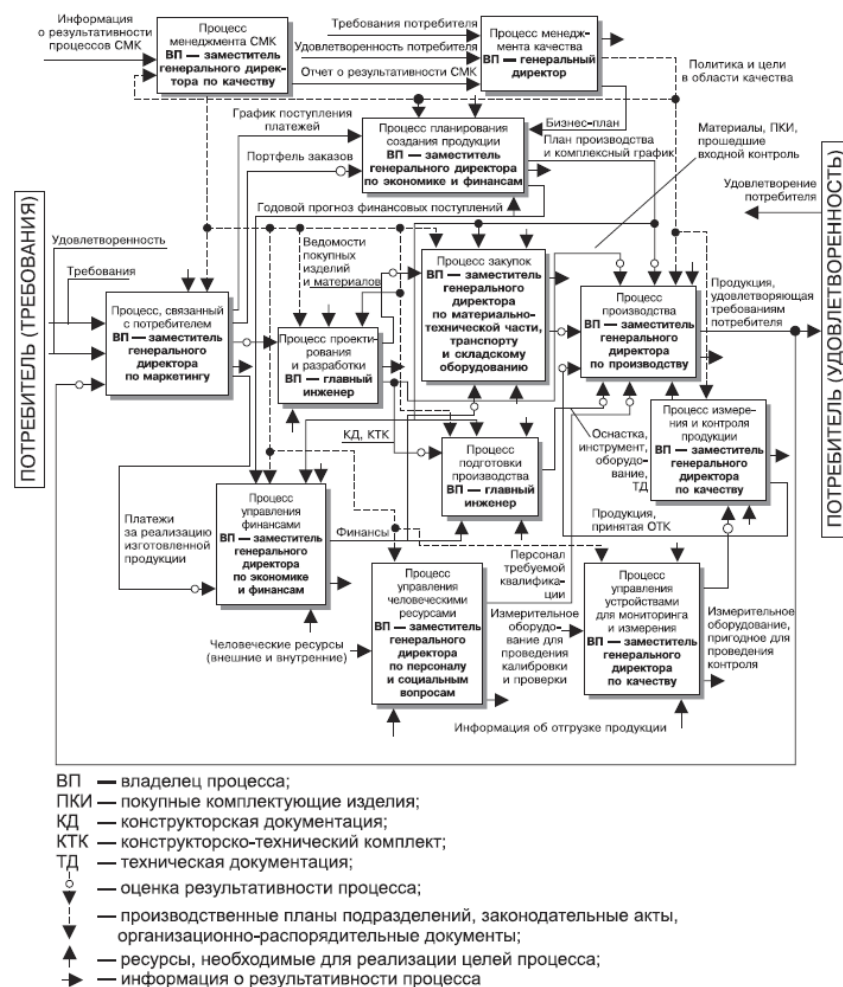


Рис. 4. Схема процессов системы менеджмента качества ОАО «КТЗ»

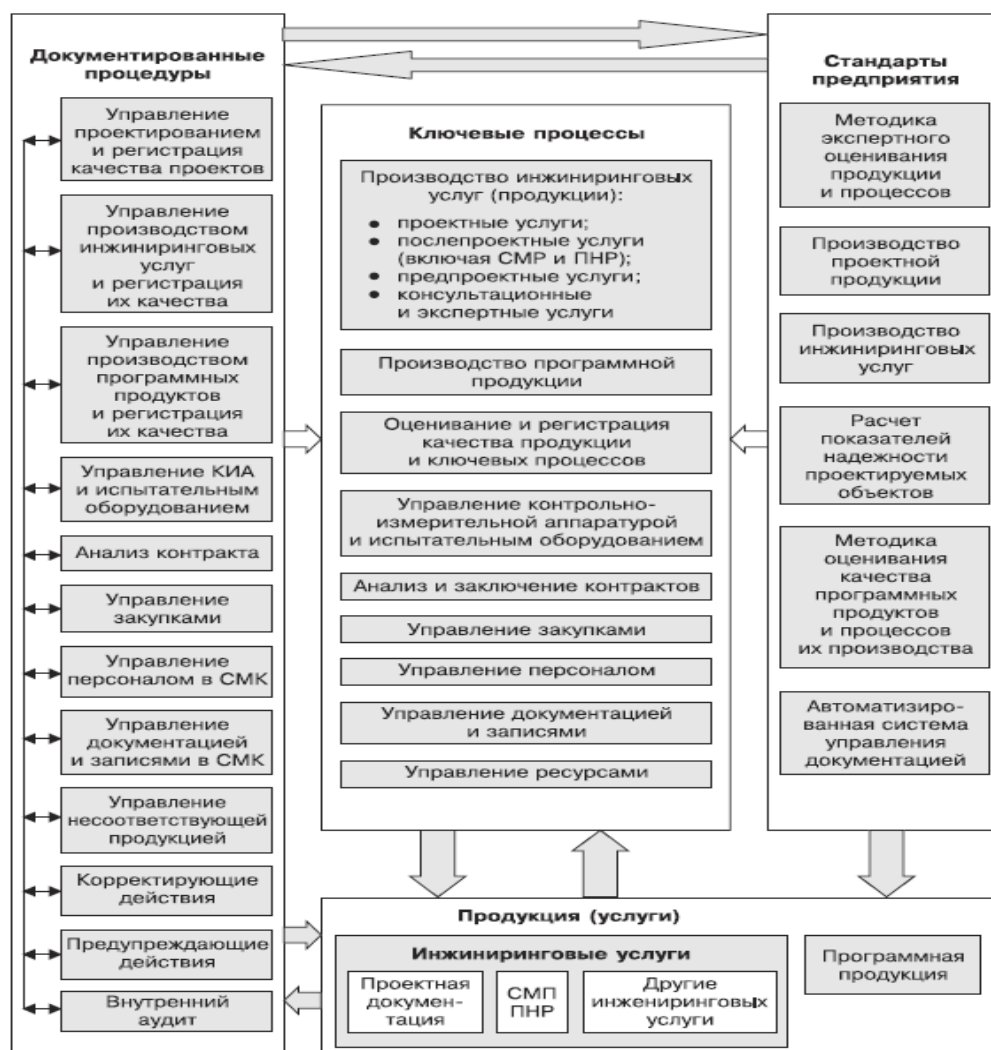


Рис. 5. Взаимосвязь ключевых процессов, документированных процедур и стандартов предприятия

Таблица 3. Лист регистрации изменений Руководства по качеству

Лист регистрации изменений									
Изменение	Номера листов (страниц)				Всего		Входящий №		
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных	Листов (страниц) в документе		Сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
						№ документа			

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенций	Оценочные средства
ОПК-4: Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах		
ОПК-4.1	Разрабатывает критерии оценки эффективности измерений, испытаний и контроля при управлении технологическими процессами	1. Методы повышения эффективности организаций 2. Причины успеха и неудачи реинжиниринга в организации.
ОПК-4.2	Применяет методы оценки эффективности результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах	1. Методы анализа и применения бенчмаркинговой информации 2. Направления и этапы развертывания ТРМ на предприятии 3. Обучение персонала при развертывании и функционировании системы ТРМ 1. Совместная реализация концепций «Шесть сигм» и «Экономное производство»
ОПК-6: Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований		
ОПК-6.1	Демонстрирует знания современных требований к техническим измерениям, способам и средствам контроля на предприятии	1. Характеристика современных систем менеджмента качества 2. Развитие систем менеджмента качества 3. Классификация систем менеджмента качества 4. Планово-предупредительный ремонт и техническое обслуживание оборудования в системе ТРМ 5. Управление качеством в системе ТРМ 6. Концепция «Экономное производство» 7. Содержание методологии «Шесть сигм», особенности 8. Эффективность методологии «Шесть сигм» 9. Совместная реализация концепций «Шесть сигм» и «Экономное производство»
ОПК-6.2 технологических	Применяет методы анализа и совершенствования метрологического	3. Методы повышения эффективности организаций 4. Создание, развитие, эффективность

процессов	обеспечения на предприятии для достижения большей эффективности	ТРМ 5. Направления и этапы развертывания ТРМ на предприятии 6. Цели концепция «Экономное производство» 7. Эффективность концепция «Экономное производство» 8. Инструменты и методики реализации «Экономного производства» 9. Инструменты реализации методологии «Шесть сигм»
ОПК-6.3	Проводит мониторинг состояния производства и процессов по контролю соблюдения метрологических требований, выявляет несоответствия в обеспечении контрольно-измерительными и испытательными средствами и разрабатывает мероприятия по устранению этих несоответствий	1. Курсовая работа «Анализ системы менеджмента качества предприятия» 1. Области применения и эффективность бенчмаркинга 2. Возникновение системы концепция «Экономное производство» 3. Система ТРМ 4. Система «Упорядочение» 5. Эффективность системы система «Упорядочение» и области применения Бенчмаркинг 6. Содержание, развитие, разновидности бенчмаркинга 1. Методы реализации реинжиниринга 2. Причины успеха и неудачи реинжиниринга в организации 3. Отдельные улучшения в системе ТРМ 4. Пути и этапы развертывания методологии «Шесть сигм» в организации 5. Последовательность развертывания «Экономного производства» 6. Обучение персонала при развертывании и функционировании системы ТРМ 7. Самостоятельное обслуживание оборудования операторами в системе ТРМ 8. Методы анализа и применения бенчмаркинговой информации 9. Реинжиниринг бизнес-процессов и организаций Курсовая работа «Анализ системы менеджмента качества предприятия» Организация внедрения системы ТРМ Оценка эффективности системы ТРМ Курсовая работа «Разработка руководства по качеству»

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Современные методы оценки затрат на качество» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета и защиты курсовой работы.

Показатели и критерии оценивания зачета:

на оценку «**зачтено**» студент должен показать высокий уровень знания материала по дисциплине на уровне воспроизведения и объяснения информации, продемонстрировать знание и понимание законов дисциплины, умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности;

на оценку «**не зачтено**» студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации по дисциплине, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, умение критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков.

Курсовая работа выполняется под руководством преподавателя, в процессе ее написания обучающийся развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя знания, полученные при изучении курса «Математическая логика и теория алгоритмов». При выполнении курсовой работы обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе написания курсовой работы обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Показатели и критерии оценивания курсовой работы:

– на оценку «**отлично**» (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку «**хорошо**» (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку «**удовлетворительно**» (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку «**неудовлетворительно**» (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

– на оценку «**неудовлетворительно**» (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.