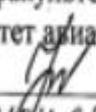


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Факультет авиационной и морской техники  
  
Красильникова О.А.  
«21» июля 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление качеством»

Специальность	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
Специализация	Самолетостроение
Квалификация выпускника	Инженер
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
2	10	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Авиастроение»

Разработчик рабочей программы:

Доцент, Доцент, Кандидат экономических наук



Гусева Ж.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
Кафедра «Авиастроение»



Марьин С.Б.

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Управление качеством» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации ФГОС ВО, утвержденный приказом Минобрнауки России от 04.08.2020 №877, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Самолетостроение» по специальности «24.05.07 Самолето- и вертолетостроение».

Практическая подготовка реализуется на основе: Профессиональный стандарт 32.004 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЧНОСТНЫМ РАСЧЕТАМ АВИАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ».

Обобщенная трудовая функция: D Руководство проектно-расчетными работами по прочности авиационных конструкций.

ИЗ-31 - международные стандарты серии ISO.

Задачи дисциплины	- ознакомление студентов с эволюцией систем качества, системной организацией работ по качеству; - изучение моделей систем качества по международным стандартам серии ISO 9000; рассмотрение основных понятий всеобщего управления качеством (TQM), системного подхода к менеджменту качества.
Основные разделы / темы дисциплины	1. Теоретические основы понятия менеджмента качества; 2. Принципы и подходы в СМК; 3. Система стандартов, документация, аудит в СМК 4. Комплексная система обеспечения качества авиационной продукции

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Управление качеством» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления летательных аппаратов, включающие процессы изготовления деталей, сборки, монтажа и испытаний систем оборудования	ПК-2.1 Знает изготовление деталей, узлов и агрегатов авиационных конструкций; ПК-2.2 Умеет, осуществлять выбор оборудования, приспособлений,	Знать: функциональные и технологические свойства материалов и технологические процессы. Уметь определять последовательность технологических операций.

	инструментов, средств контроля; ПК-2.3 Владеет навыками проведения сравнительного анализа существующих и перспективных технологий и материалов, необходимых для производства самолетов и/или обеспечения новых требований	Владеть статистическими методами управления качеством.
--	--	--

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление качеством» изучается на 5 курсе (10 семестре), 6 семестр (11 семестр).

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Аэродинамика самолетов», «Динамика полета самолетов», «Механика разрушения», «Проектирование конструкций из композиционных материалов», «Применение пакетов прикладных программ в механике конструкций», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Строительная механика самолетов», «Теория упругости, пластичности и ползучести», «Прочность авиационных конструкций», «Производственная практика (конструкторская практика)».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Управление качеством», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 11 семестр», «Производственная практика (преддипломная практика)».

Дисциплина «Управление качеством» частично реализуется в форме практической подготовки.

Дисциплина «Управление качеством» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

### 4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	42
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), в том числе в форме практической подготовки:	28 0
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), в том числе в форме практической подготовки:	14 14
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа,</b> включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	102
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачет с оценкой	0

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>1. Теоретические основы понятия менеджмента качества.</b> Предмет и метод управления качеством в авиастроении. Системы менеджмента качества. Область применения в авиастроении. Нормативные ссылки. Эволюция систем качества.	7	4*		26
<b>2. Принципы и подходы в СМК.</b> Принципы менеджмента	7	3*		20

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
качества. Подход к формированию систем качества как к процессу. Восемь принципов управления.				
<b>3. Система стандартов, документация, аудит в СМК.</b> Модели систем менеджмента качества по международным стандартам ИСО 9000, 9001. Аудиторские проверки, основные элементы проведения аудита в СМК.	7	4*		20
<b>4. Комплексная система обеспечения качества авиационной продукции.</b> Системный подход к производству самолетов, ЖЦИ, петля качества, взаимосвязь элементов производства и СМК. Сертификация производства.	7	3*		26
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>28</b>	<b>14</b>		<b>102</b>

\*-реализуется в форме практической подготовки

#### **6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Изучение теоретических разделов дисциплины	30
Подготовка к занятиям семинарского типа	50
Подготовка и оформление РГР	32

#### **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1. Агарков, А. П. Управление качеством : учебник для бакалавров / А. П. Агарков. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2020. – 204 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091808> (дата обращения: 28.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Аристов, О. В. Управление качеством : учебник / О. В. Аристов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 224 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081359> (дата обращения: 28.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Вальтер, А. И. Управление качеством машин и технологий : учебник / А. И. Вальтер. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 248 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/98485.html> (дата обращения: 28.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Михеева, Е. Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Михеева Е.Н., Сероштан М.В., - 2-е изд., испр. и доп. - Дашков и К, 2017. - 532 с. //ZNANIUM.COM:электронно-библиотечная система. - Режим доступа:<http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.
5. Елохов, А. М. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие Елохов А.М., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 334 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа:<http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.
6. Зорин, В. А. Контроль качества продукции и услуг [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Зорин, А. П. Павлов, А. А. Пегачков. -: МАДИ, 2013. - 89 с. //ZNANIUM.COM :электронно-библиотечнаясистема. - Режим доступа:<http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.
- 7.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Басовский, Л. Е. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Басовский Л.Е., Протасьев В.Б., - 3-е изд., перераб. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 231 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечнаясистема. - Режим доступа:т <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.
2. Рожков, В.Н. Контроль качества при производстве летательных аппаратов: учебное пособие для вузов / В. Н. Рожков. - М.: Машиностроение, 2007. - 416 с.: ил.
3. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. – 2-е изд., испр. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 323 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/469623> (дата обращения: 28.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Фомичев, В. И. Управление качеством и конкурентоспособностью : учебник для вузов / В. И. Фомичев. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 156 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/476483> (дата обращения: 28.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

### 8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1. Марьин, Б.Н. Средства и методы неразрушающего контроля качества продукции: учебное пособие для вузов / Б.Н. Марьин, О.В. Башков, В.А. Ким и др. - Комсомольск-на- Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2011. - 143 с.
2. Гусева Ж.И., Управление качеством в авиастроении: электронное пособие КНАГУ/ Гусева Ж.И., 2020г, 160 с.
3. Гусева Ж.И.. Управление качеством: электронный курс (портал ДО)/ Гусева Ж.И., 2022.

### 8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / Наш университет / Образование / 24.05.07 «Авиа и -самолетостроение» / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета

<https://knastu.ru/page/3244>

### 8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС): <https://knastu.ru/page/539>

### 8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Название сайта	Электронный адрес
Электронные информационные ресурсы издательства Springer Springer Journals	<a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Web of Science	<a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
База данных международных индексов научного цитирования Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Электронная платформа для доступа к регулярно обновляемым базам данных по материаловедению издательства Springer	<a href="https://materials.springer.com">https://materials.springer.com</a>
Сетевая электронная библиотека (СЭБ) технических вузов на платформе ЭБС "Лань" (Ссылка на издания по авиационной и ракетно-космической технике)	<a href="https://e.lanbook.com/books/18167">https://e.lanbook.com/books/18167</a>
Издания Самарского государственного университета.	<a href="http://repo.ssau.ru/handle/01-Uchebnye-materialy/79?subject_page=1">http://repo.ssau.ru/handle/01-Uchebnye-materialy/79?subject_page=1</a>

## **9 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **9.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **9.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

## **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

## 10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
Ауд. 326 3 корпус	Мультимедийный класс ФАМТ	Экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер

## 10.2 Технические и электронные средства обучения

При проведении занятий используется аудитория, оборудованная проектором (стационарным или переносным) для отображения презентаций. Кроме того, при проведении лекций и практических занятий необходим компьютер с установленным на нем браузером и программным обеспечением для демонстрации презентаций.

## 11 Иные сведения

### Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****по дисциплине****«Управление качеством»**

Специальность	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
Специализация	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов
Квалификация выпускника	Инженер
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очно - заочная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
6	10	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Авиастроение»

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления летательных аппаратов, включающие процессы изготовления деталей, сборки, монтажа и испытаний систем оборудования	<p>ПК-2.1 Знает изготовления деталей, узлов и агрегатов авиационных конструкций;</p> <p>ПК-2.2 Умеет, осуществлять выбор оборудования, приспособлений, инструментов, средств контроля;</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками проведения сравнительного анализа существующих и перспективных технологий и материалов, необходимых для производства самолетов и/или обеспечения новых требований</p>	<p>Знать: функциональные и технологические свойства материалов и технологические процессы.</p> <p>Уметь определять последовательность технологических операций.</p> <p>Владеть статистическими методами управления качеством.</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
1. Теоретические основы понятия менеджмента качества;	ПК-2	Практические задания	Уметь пользоваться стандартами и нормативной документацией, связанной с системой менеджмента качества. Владеть статистическими методами управления качеством.
2. Принципы и подходы в СМК;	ПК-2	Практические задания	Уметь пользоваться стандартами и нормативной документацией, связанной с системой менеджмента качества.

			Владеть статистическими методами управления качеством.
3. Система стандартов, документация, аудит в СМК	ПК-2	Практические задания	Уметь анализировать достижения показателей эффективности системы менеджмента качества. Владеть навыками разработки документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках
4. Комплексная система обеспечения качества авиационной продукции	ПК-2	Практические задания	Уметь анализировать достижения показателей эффективности системы менеджмента качества. Владеть навыками разработки документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках
РГР (все темы дисциплины)	ПК-2	Комплекс контрольных заданий	Демонстрирует умение применять полученные знания для решения задач и заданий по дисциплине в целом.

## 2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
10 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»</i>				
	Практические задания по теме 1	В соответствии с расписанием практических занятий	5 баллов *3= 15 баллов	5 баллов – студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала  4-балла – студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.  3 баллов – студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.  2 балла – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей  0 баллов – задание не выполнено.</p>
	Тест по теме 1 (портал ДО)	В соответствии с расписанием практических занятий	5 баллов*2=10 баллов	5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 балла - 71-90% % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 3 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний;

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				4 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний
	Практические задания по теме 2	В соответствии с расписанием практических занятий	5 баллов *2= 10 баллов	5 баллов – студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала
	Практические задания по теме 3	В соответствии с расписанием практических занятий	5 баллов *3= 15 баллов	4-балла – студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 баллов – студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала 2 балла – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
				множество неточностей 0 баллов – задание не выполнено.
	Тест по теме 3 (портал ДО)	В соответствии с расписанием практических занятий	5 баллов*2=10 баллов	5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 балла - 71-90% % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 3 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний; 4 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний
	Практические задания по теме 4	В соответствии с расписанием практических занятий	5 баллов *2=10 баллов	5 баллов – студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала 4-балла – студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 баллов – студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				учебного материала 2 балла – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей 0 баллов – задание не выполнено.
	Тест по теме 4 (портал ДО)	В соответствии с расписанием практических занятий	5 баллов*1=5 баллов	5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 балла - 71-90% % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 3 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний; 2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний
	«РГР»	В течение семестра	20 баллов	20 баллов - студент полностью выполнил задания контрольной работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала, контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. 15 баллов - студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>оптимальность предложенного решения, есть недостатки в оформлении контрольной работы. 10 баллов - студент полностью выполнил задание контрольной работы, но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты, качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень.</p> <p>5 баллов - студент не полностью выполнил задание контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен объяснить полученный результат.</p> <p>0 баллов – студент не выполнил задание контрольной работы</p>
	<b>ИТОГО:</b>	-	95 баллов	-
<p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b>  0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);  65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);  75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);  85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>				

**2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

### **3.1 Задания для текущего контроля успеваемости**

#### **Лабораторная работа № 1(практическая подготовка)**

**Анализ структуры стандартов ИСО 9000-2015, ИСО 9001:2008, ИСО 9004:2009**

**Цель работы:** ознакомление и изучение содержания международных стандартов ИСО 9000-2015, ИСО 9001:2008, ИСО 9004:2009.

#### **1. КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

Стандарты ИСО серии 9000 - часть комплекса стандартов, разрабатываемых международной неправительственной организацией International Organization of Standardization. Всего насчитывается около 12 тысяч стандартов ИСО. Они охватывают практически все виды экономической деятельности (экологические стандарты, стандарты охраны труда, безопасности и т. д.). ISO 9000 не является стандартом качества собственно продукта и непосредственно не гарантирует высокое качество продукции.

Соответствие требованиям ISO 9001 свидетельствует о некотором уровне надежности поставщика и добротности его компании. С точки зрения современных компаний соответствие требованиям ISO 9001 - тот минимальный уровень, который даёт возможность вхождения в рынок. Сам сертификат соответствия ISO 9001 является внешним независимым подтверждением достижения требований стандарта.

Цель серии стандартов ISO 9000 - стабильное функционирование документированной системы менеджмента качества продукции предприятия-поставщика.

Система качества взаимосвязана со всеми видами деятельности, определяет качество продукции и распространяется на все этапы жизненного цикла продукции.

Руководители предприятия должны разрабатывать, внедрять, поддерживать в рабочем состоянии систему менеджмента качества.

Все элементы, требования и положения, постановленные систему менеджмента качества, должны быть надлежащим образом документированы.

Все элементы систем качества должны быть предметом регулярного внутреннего аудита.

Система качества должна подвергаться регулярному анализу и оцениванию со стороны руководства предприятия.

Система менеджмента качества должна способствовать непрерывному улучшению качества.

**Система менеджмента качества (СМК)** - система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству.

СМК призвана обеспечивать качество продукции или услуг предприятия и «настраивать» это качество на ожидание потребителей (заказчиков).

Главная задача СМК - не контролировать каждую единицу продукции, а сделать так, чтобы не было ошибок в работе, которые могли бы привести к появлению брака (к плохому качеству продукции или услуг)

Структура СМК состоит из элементов:

- организация;
- процессы;
- документы;
- ресурсы.

**Организация** - группа работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений.

**Процесс** - совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы.

**Документ** - информация (данные), размещенная на соответствующем носителе.

**Качество** - степень выполнения требований совокупностью собственных характеристик.

**Управление качеством** - часть менеджмента качества, направленная на выполнение требований к качеству.

**Результативность** - степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.

**Эффективность** - соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами.

**Проект** - уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированной и управляемой деятельности с начальной и конечной датами, предпринятый для достижения

цели, соответствующей конкретным требованиям, включающий ограничения сроков, стоимости и ресурсов.

**Верификация** - подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены.

**Валидация** - подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены.

**Цели в области качества** - цели, которых добиваются или к которым стремятся в области качества.

## 2. ЗАДАНИЕ

1. Кратко описать содержание каждого элемента и по результатам работы заполнить табл. 1, 2 и 3.

Таблица 1

### **Международный стандарт ИСО 9000-2015**

Ном ер элем	Наименование структурного элемента	Краткое содержание	Назначение элемента

Таблица 2

### **Международный стандарт ИСО 9001:2008**

Ном ер элем	Наименование структурного элемента	Краткое содержание	Назначение элемента

Таблица 3

### **Международный стандарт ИСО 9004:2009**

Ном ер элем	Наименование структурного элемента	Краткое содержание	Назначение элемента

2. Определить разницу в требованиях к разработке государственных и международных стандартов и по результатам работы заполнить табл. 4.

Таблица 4

### **Разница в требованиях к разработке государственных и международных стандартов**

Структурные элементы международного стандарта	Структурные элементы ГОСТа

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

- 3.1. Титульный лист.
- 3.2. Цель работы.
- 3.3. Задание 1.

### 3.4.Задание 2.

### 3.5.Выводы.

#### Контрольные вопросы

1. В чём заключается главная задача системы менеджмента качества?
2. Что такое система менеджмента качества?
3. В каком году ИСО приняла стандарты серии 9000 на системы качества?
4. Какие элементы структуры СМК вы знаете?
5. С какими видами деятельности взаимосвязана система качества?

## Лабораторная работа № 2 (практическая подготовка)

### Изучение процессного подхода к системам менеджмента качества

**Цели работы:** изучить процессный подход к системам менеджмента качества, изучить требования к разработке процессов СМК, установленные в разделах ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008).

#### 1. КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Система менеджмента качества определяется как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов для разработки и достижения целей, устанавливаемых для соответствующих функций и уровней организации и для управления организацией.

Процессный подход является одним из восьми принципов менеджмента качества, на которых основаны стандарты ИСО серии 9000 и определяется как более эффективное управление деятельностью и соответствующими ресурсами как процессом для достижения заданного результата.

На рис. 1 представлена модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе.



Рис. 1. Модель системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе

Для более глубокого понимания процессного подхода необходимо обратиться к концепции «Plan (Планирование) - Do (Осуществление) - Check (Проверка) - Act (Действие)». Цикл PDCA был предложен в 1920 г. Вальтером Шухартом и популярен в настоящее время под названием «Цикл Деминга».

В стандарте ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008) цикл PDCA описан так:

- планирование - разработайте цели и процессы, необходимые для достижения результатов в соответствии с требованиями потребителей и политикой организации;
- осуществление - внедрите процессы;
- проверка - постоянно контролируйте и измеряйте процессы и продукцию в сравнении с политикой, целями и требованиями на продукцию и сообщайте о результатах;
- действие - предпринимайте действия по постоянному улучшению показателей процессов.

В контексте системы менеджмента качества цикл Деминга может быть применен как к каждому отдельному процессу системы, так и к системе процессов в целом. Использование этой концепции позволяет организации реализовать процесс непрерывного улучшения процессов, направленный на постоянный рост эффективности деятельности организации.

Стандарт ГОСТ ISO 9001-2011 подчеркивает важность определения, внедрения, менеджмента и постоянного повышения результативности процессов, необходимых для СМК, а также управления взаимодействиями этих процессов для достижения целей организации.

Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления, которое он обеспечивает на стыке отдельных процессов в рамках их системы, а также при их комбинации и взаимодействии.

При применении в СМК такой подход подчеркивает важность:

- 1) понимания и выполнения требований;
- 2) необходимости рассмотрения процессов с точки зрения добавленной ценности;
- 3) достижения результатов выполнения процессов и их результативности;
- 4) постоянного улучшения процессов, основанных на объективном измерении.

При практической реализации процессного подхода необходимо учитывать:

1. Суть назначения процесса и процессного метода состоит в том, чтобы, изменяя вход, получить заданное значение на выходе. Процессный подход нацелен, прежде всего, на результат.

2. Между результатом на выходе и управляемыми характеристиками на входе должна существовать объективная связь.

3. Тот, кто осуществляет процесс, должен иметь возможность:

- оценить, насколько результат процесса соответствует поставленной цели (цель и его результат должны быть измеримыми);
- изменить результат на выходе процесса в направлении приближения, к цели, изменяя по своему усмотрению характеристики входа процесса.

4. Процессы СМК целесообразно делить на 5 блоков по пунктам стандарта:

- организация СМК;
- управленческая деятельность;
- обеспечение ресурсами;
- процессы жизненного цикла продукции;
- процессы измерения, анализа, улучшения.

Стандарт ГОСТ ISO 9001-2011 предусматривает 4 группы процессов, связанных с системой менеджмента качества:

1. Процессы управленческой деятельности руководства.
2. Процессы обеспечения ресурсами.
3. Процессы жизненного цикла продукции.
4. Процессы измерения, анализа и улучшения.

*Первая группа* - процессы управленческой деятельности руководства включают процессы из разделов 4 «Система менеджмента качества» и 5 «Ответственность руководства»

стандарта ГОСТ ISO9001—2011. Эти процессы имеют одного «владельца» - директора по качеству или представителя руководства, ответственного за систему менеджмента качества. К ним относят:

- взаимоотношения с потребителем (определение и выполнение требований потребителей);
- формирование политики в области качества;
- планирование.

*Вторая группа* - процессы обеспечения ресурсами состоят из процессов, описанных в разделе 6 «Менеджмент ресурсов»:

- менеджмент персонала;
- менеджмент инфраструктуры;
- управление производственной средой;
- распределение ответственности, полномочий и обмен информацией;
- анализ со стороны руководства;
- управление документацией;
- управление записями.

*Третья группа* - процессы жизненного цикла продукции составляют основные процессы организации по выпуску продукции или предоставлению услуги. Эти процессы представляют поток работ внутри организации, который имеет дело с товарами и услугами, предоставляемыми клиенту:

- планирование процессов жизненного цикла продукции;
- процессы, связанные с анализом требований потребителя;
- проектирование и разработка;
- закупки;
- производство и обслуживание;
- управление устройствами для мониторинга и измерений.

*Четвертую группу* представляют процессы измерения, анализа и улучшения:

- мониторинг и измерение;
- управление несоответствующей продукцией;
- анализ данных;
- улучшение системы менеджмента качества;
- постоянное улучшение;
- корректирующие действия;
- предупреждающие действия.

## 2. ЗАДАНИЕ

1. Изучить процессный подход к разработке СМК в соответствии с требованиями стандартов серии ИСО.
2. Выбрать из предложенного в стандарте ГОСТ ISO9001—2011 перечня элементов системы качества («Ответственность руководства», «Менеджмент ресурсов», «Выпуск продукции», «Измерение, анализ, улучшение») основные процессы на предприятии, которые необходимы для создания СМК.
3. Изучить требования соответствующих элементов.
4. Определить структуру и дать перечень структурных элементов.
5. Ознакомиться с содержанием каждого подэлемента и заполнить табл. 5.

Таблица 5

**Краткая характеристика элементов системы качества**

Наименование элемента (подэлемента)	Назначение элемента (подэлемента)	Функции по элементу	Требования к функции

3. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

- 3.1. Титульный лист.
- 3.2. Цель работы.
- 3.3. Задание 2.
- 3.4. Задание 4.
- 3.5. Задание 5.
- 3.6. Выводы.

*Контрольные вопросы*

- 1. Как на основе предложенной модели СМК, основанной на процессном подходе, входы преобразуются в выходы?
- 2. В чём заключается взаимодействие основных составляющих процессного подхода?
- 3. В чем состоит преимущество процессного подхода над другими принципами менеджмента качества?
- 4. Каковы основные отличия основных и вспомогательных процессов?
- 5. С какой целью организация должна предпринимать корректирующие и предупреждающие действия?

**Лабораторная работа № 3 (практическая подготовка)**

**Анализ и изучение принципов управления качеством на основе международных стандартов ИСО серии 9000**

**Цель работы:** ознакомиться со структурой, содержанием и порядком применения стандартов ИСО серии 9000.

1. КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

В основу стандартов ИСО серии 9000 положены восемь принципов управления качеством:

- 1. *Ориентация на потребителя.* Организации зависят от своих потребителей, поэтому они должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стараться превзойти их ожидания.
- 2. *Лидерство руководителя.* Руководители обеспечивают единство цели и направление деятельности организации. Им следует создавать и поддерживать внутреннюю среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации.
- 3. *Вовлечение работников.* Работники всех уровней составляют основу организации и их полное вовлечение дает возможность организации с выгодой использовать их способности.
- 4. *Процессный подход.* Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессами.
- 5. *Системный подход к менеджменту.* Выявление, понимание и менеджмент

взаимосвязанных процессов как системы содействуют результативности и эффективности организации при достижении ее целей.

6. *Постоянное улучшение* следует рассматривать как ее неизменную цель.

7. *Принятие решений, основанных на фактах.* Эффективные решения основываются на анализе данных и информации.

8. *Взаимовыгодные отношения с поставщиками.* Организация и ее поставщики взаимозависимы и отношения их взаимной выгоды повышают способность обеих сторон создавать ценности.

Международные стандарты ИСО семейства 9000 обобщают опыт многих стран. При их изучении следует обратить внимание на следующие положения:

1) стандарты семейства ИСО 9000 не предназначены для какой-либо конкретной отрасли промышленности или экономики;

2) в основу стандартов входят элементы системы качества (СК) и способы их построения исходя из задач, продукции, процессов и индивидуальных подходов конкретной организации;

3) каждая организация из элементов СК создает свою оригинальную систему качества, предназначенную только для нее;

4) международные стандарты ИСО 9000 написаны в виде задач системы качества, но не указывают, как достичь выполнения этих задач, предоставляя такой выбор руководству организаций;

5) отправной точкой для разработки и внедрения системы качества должны быть основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством в документе, называемом «Политика организации в области качества»;

6) организация, выступающая в роли поставщика, имеет заинтересованных лиц, которые могут выдвигать свои требования;

7) система охватывает два взаимосвязанных аспекта:

- запросы и ожидания потребителя;

- запросы и интересы организации.

### **ГОСТ ISO 9000-2011 (МС ИСО 9000:2008). Системы менеджмента качества.**

#### **Основные положения и словарь.**

Стандарт устанавливает основные положения систем менеджмента качества, являющихся объектом стандартов семейства ИСО 9000, и определяет соответствующие термины.

Стандарт может использоваться:

а) организациями, стремящимися добиться преимущества посредством внедрения системы менеджмента качества;

б) организациями, которые хотят быть уверенными в том, что их заданные требования к продукции будут выполнены поставщиками;

в) пользователями продукции;

г) теми, кто заинтересован в едином понимании терминологии, применяемой в менеджменте качества (например, поставщики, потребители, регламентирующие органы);

д) теми сторонами, внутренними или внешними по отношению к организации, которые оценивают систему менеджмента качества или проверяют ее на соответствие требованиям ИСО 9001 (например, аудиторы, регламентирующие органы, органы по сертификации/регистрации);

е) теми сторонами, внутренними или внешними по отношению к организации, которые консультируют или проводят обучение по системе менеджмента качества для данной организации;

ж) разработчиками соответствующих стандартов.

Подход к разработке и внедрению системы менеджмента качества состоит из нескольких ступеней, включающих в себя:

- а) определение потребностей и ожиданий потребителей, а также других заинтересованных сторон;
- б) разработку политики и целей организации в области качества;
- в) определение процессов и ответственности, необходимых для достижения целей в области качества;
- г) определение необходимых ресурсов и обеспечение ими для достижения целей в области качества;
- д) разработку методов для измерения результативности и эффективности каждого процесса;
- е) применение результатов этих измерений для определения результативности и эффективности каждого процесса;
- ж) определение средств, необходимых для предупреждения несоответствий и устранения их причин;
- з) разработку и применение процесса постоянного улучшения системы менеджмента качества.

Такой подход также применяют для поддержания в рабочем состоянии и улучшения внедренной системы менеджмента качества.

Организация, применяющая указанный выше подход, создает уверенность в возможностях своих процессов и качестве своей продукции, а также обеспечивает основу для постоянного улучшения. Это может привести к повышению удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон и успеху организации.

#### **ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008). Системы менеджмента качества. Требования.**

Стандарт устанавливает требования к системе менеджмента качества в тех случаях, когда организация:

- а) нуждается в демонстрации своей способности всегда поставлять продукцию, отвечающую требованиям потребителей и соответствующим обязательным требованиям;
- б) ставит своей целью повышение удовлетворенности потребителей посредством эффективного применения системы менеджмента качества, включая процессы постоянного ее улучшения, и обеспечение соответствия требованиям потребителей и соответствующим обязательным требованиям.

Требования настоящего стандарта являются общими и предназначены для применения всеми организациями независимо от их вида, размера и поставляемой продукции.

#### **ГОСТ Р ИСО 9004-2010 (МС ИСО 9004:2009). Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества.**

Стандарт рассматривает потребности и ожидания всех соответствующих заинтересованных сторон и дает рекомендации по систематическому и непрерывному улучшению общих показателей деятельности организации.

Организация должна развивать систему менеджмента качества организации с целью обеспечения:

- эффективного использования ресурсов;
- принятия решений на основе фактов;
- акцентирования внимания на удовлетворении запросов потребителей, а также потребностей и ожиданий других заинтересованных сторон.

Организация способна добиться устойчивого успеха за счет последовательного удовлетворения потребностей и ожиданий всех заинтересованных сторон сбалансированным образом на долгосрочной основе.

Среда организации подвержена постоянным изменениям и колебаниям, и для

достижения устойчивого успеха высшему руководству организации следует:

- иметь долгосрочные планы на будущее;
- постоянно вести мониторинг и регулярно анализировать среду организации;
- выявлять все соответствующие заинтересованные стороны, оценивать их индивидуальные потенциальные воздействия на деятельность организации, а также определять сбалансированный подход к удовлетворению их потребностей и ожиданий;
- постоянно вовлекать заинтересованные стороны и информировать их о деятельности и планах организации;
- изучать возможность установления взаимовыгодных отношений с поставщиками, партнерами и другими заинтересованными сторонами;
- использовать разнообразные подходы, включая переговоры и посредничество, для уравнивания зачастую различающихся потребностей и ожиданий заинтересованных сторон;
- выявлять сопутствующие краткосрочные и долгосрочные риски и задействовать общую стратегию деятельности организации для их снижения;
- планировать будущие потребности в ресурсах (включая требуемую компетентность работников организации);
- устанавливать процессы, необходимые для реализации стратегии организации, обеспечивая их способность быстро реагировать на меняющиеся обстоятельства;
- регулярно оценивать выполнение текущих планов и процедур и осуществлять соответствующие корректирующие и предупреждающие действия;
- предусматривать наличие у работников организации возможностей для обучения для собственного развития, а также для поддержания жизнеспособности организации;
- устанавливать и поддерживать в работоспособном состоянии процессы обеспечения нововведений и постоянного совершенствования.

Стандарт был разработан для обеспечения согласованности со стандартом ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008) и совместимости с другими стандартами на системы менеджмента. Такие стандарты дополняют друг друга, но могут использоваться и самостоятельно.

#### **ГОСТ Р ИСО 19011-2012 (МС ИСО 19011:2011). Руководящие указания по аудиту систем менеджмента.**

Данный стандарт содержит руководящие указания по аудиту систем менеджмента, включая принципы аудита, управление программами аудита и проведение аудитов системы менеджмента качества, а также указания по оценке компетентности лиц, участвующих в процессе аудита.

Вместе данные стандарты образуют согласованный комплекс стандартов на системы менеджмента качества, содействующий взаимопониманию в национальной и международной торговле.

## **2. ЗАДАНИЕ**

1. Изучить и провести анализ основных принципов управления качеством на базе стандартов ИСО серии 9000.
2. Ознакомиться с содержанием базовых стандартов ИСО серии 9000 (ГОСТ ISO 9000-2011, ГОСТ ISO 9001-2011, ГОСТ Р ИСО 9004-2010).
3. Дать ответ на вопрос: «Что является целью стандарта ГОСТ ISO 9000-2011?»
4. Дать определения следующих понятий: продукция; удовлетворенность потребителей; качество; менеджмент качества; инфраструктура; процесс; надежность; прослеживаемость; дефект; утилизация; система менеджмента измерений.
5. Определите критерии классификации продукции.  
Задание выполняется в рабочих группах численностью 3 - 5 человек. Необходимо

выбрать из предложенного преподавателем списка продукт, производство которого необходимо организовать.

Пользуясь петлей качества (рис. 2) определить все жизненно важные стадии производства продукции конкретного предприятия, начиная с маркетинга и заканчивая утилизацией.



Рис. 2. Типичные фазы жизненного цикла продукции (петля качества)

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

- 3.1. Титульный лист.
- 3.2. Цель работы.
- 3.3. Ответы на вопросы.
- 3.4. Задание 1.
- 3.5. Задание 2.
- 3.6. Задание 3.
- 3.7. Задание 4.
- 3.8. Задание 5.
- 3.9. Выводы.

#### *Контрольные вопросы*

1. Какой государственный стандарт серии ИСО направлен на достижения устойчивого успеха организации?
2. Каким образом высшее руководство предприятия должно обеспечивать «определение и выполнение требований потребителей для повышения их удовлетворенности» (в соответствии с п. 5.2 ГОСТ ISO 9001-2011)?
3. В чем заключается суть стандарта ГОСТ Р ИСО 9004-2010?
4. В каких случаях стандарт ГОСТ ISO 9001-2011 устанавливает требования к системе менеджмента качества ?
5. В чем заключается суть стандарта ГОСТ Р ИСО 19011-2012 (МС ИСО 19011:2011)?

#### ***Лабораторная работа № 4 (практическая подготовка)***

**Построение модели системы менеджмента качества предприятия**

**Цель работы:** ознакомиться с основными требованиями ГОСТ ISO 9001-2011 (МС

ИСО 9001:2008) к разработке и внедрению системы менеджмента качества.

1.

### КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Система менеджмента качества определяется как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов для разработки и достижения целей, устанавливаемых для соответствующих функций и уровней организации, и для управления организацией.

Разработка и внедрение систем менеджмента качества включает следующие этапы:

- а) установление потребностей и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон;
- б) разработку политики и целей организации в области качества;
- в) установление процессов и ответственности, необходимых для достижения целей в области качества;
- г) установление и определение необходимых ресурсов и обеспечение ими для достижения целей в области качества;
- д) разработку методов для измерения результативности и эффективности каждого процесса;
- е) применение данных этих измерений для определения результативности и эффективности каждого процесса;
- ж) определение средств, необходимых для предупреждения несоответствий и устранения их причин;
- з) разработку и применение процесса для постоянного улучшения системы менеджмента качества.

Выполнение вышеперечисленных этапов создает уверенность в возможностях процессов, в качестве продукции или услуг, а также обеспечивает основу для постоянного улучшения. Это ведет к возрастанию удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон и успеху организации.

Задачи, которые необходимо решить для создания СМК, представлены на рис. 3.

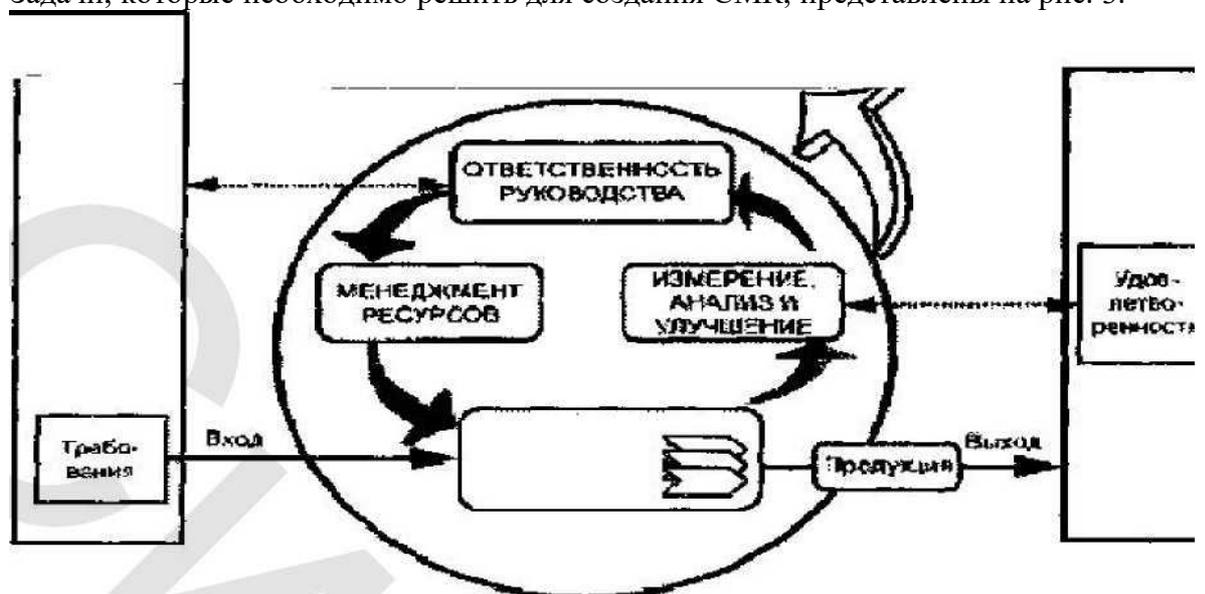


Рис. 3. Требования к разработке и внедрению СМК

Одна из таких задач - определить основные элементы (процессы) системы менеджмента качества и требования к ним. Стандарт ГОСТ ISO 9001-2011 помогает организациям решить эту задачу.

Каждая организация определяет свою систему (сеть) процессов, необходимых для СМК. На состав и вид системы процессов будут влиять такие факторы, как:

- особенности деятельности организации;
- виды выпускаемой продукции и предоставляемых услуг;

- размер организации;
- область применения СМК.

Определив процессы, необходимые для системы качества, организации желательно построить их в виде законченной модели, например, изобразив получившуюся систему (сеть) процессов в виде блок-схемы или диаграммы потоков.

Другая не менее важная задача, которую необходимо решить при внедрении СМК, - вовлечь сотрудников в систему, обучить их, распределить ответственность и делегировать им полномочия.

## 2. ЗАДАНИЕ

1. Изучить требования стандарта ГОСТ ISO 9001-2011 к разработке системы менеджмента качества в организации.
2. Используя перечень процессов, построить модель системы менеджмента качества конкретного предприятия в виде карты процессов.
3. Изучить этапы внедрения системы менеджмента качества на предприятии.
4. Пользуясь руководящими указаниями стандарта ГОСТ ISO 9001-2011 п. 4.2, опишите требования к документации СМК.
5. Опишите иерархическую структуру документации СМК.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

- 3.1. Титульный лист.
- 3.2. Цель работы.
- 3.3. Задание 1.
- 3.4. Задание 2.
- 3.5. Задание 3.
- 3.6. Задание 4.
- 3.7. Задание 5.
- 3.8. Выводы.

### *Контрольные вопросы*

1. Кто должен обеспечивать соответствие политики в области качества целям организации?
2. Как вы понимаете системный подход к менеджменту качества?
3. Что должна включать в себя документация системы менеджмента качества?
4. Что такое документированная процедура СМК?
5. Какие документированные процедуры СМК существуют согласно стандарту ГОСТ ISO 9001-2011?

### ***Лабораторная работа № 5 (практическая подготовка)***

**Разработка документа системы менеджмента качества «Руководство по качеству». Работа с ИСО 10013**

**Цель работы:** приобретение практических навыков при разработке документа системы менеджмента качества предприятия «Руководство по качеству» в соответствии с требованиями ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008) «Системы менеджмента качества. Требования» и ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 (ИСО/ТР 10013:2001) «Руководство по документированию систем менеджмента качества».

#### 1. КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

В соответствии с ГОСТ ISO 9001-2011 «Руководство по качеству» (quality manual) - это документ, определяющий систему менеджмента качества организации. «Руководства по качеству» могут различаться по форме и детальности изложения, исходя из соответствия размеру и сложности организации.

«Руководство по качеству» может быть разработано и использовано в следующих целях (но не ограничено ими):

- изложение политики, процедур и требований организации в области качества;
- описание и внедрение эффективной системы качества;
- обеспечение более совершенного управления установившейся практикой и облегчение деятельности по обеспечению качества;
- обеспечение документированной основы для проведения проверок системы качества;
- обеспечение непрерывности функционирования системы качества и реализации ее требований во время изменения обстоятельств;
- подготовка персонала, занятого разработкой требований к системе качества и методов оценки ее соответствия;
- демонстрация соответствия системы качества требованиям к качеству в конкретных ситуациях.

Содержание и структура «Руководства по качеству» включает в себя следующие элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение о данных организации и самом «Руководстве по качеству»;
- описание продукции (ассортимент);
- политика и цели в области качества;
- область применения СМК, включая подробности и обоснование любых исключений;
- описание взаимодействия процессов СМК;
- документированные процедуры, разработанные для СМК, или ссылки на них;
- описание организационной структуры, включая распределение ответственности и полномочий;
- если целесообразно, приложение с информацией;
- если целесообразно, структуру и рассылку документации системы менеджмента качества.

Титульный лист должен содержать:

- название предприятия;
- название документа;
- текущий номер «Руководства по качеству» (номер экземпляра);
- указание на область действия (заводы, отделы, продукцию). Введение может содержать:

о базовые нормы или технические условия; о постановку целей; о историю и философию фирмы; о структуру «Руководства по качеству»; о разбиение на разделы; о внесение изменений.

Возможные приложения:

- карты или матрицы процессов (подпроцессов);
- справочные таблицы, сопровождающие карты процессов;
- предметный указатель;
- список литературы;
- должностные инструкции.

Сопутствующими документами могут быть:

- перечень документированных процедур, разработанных для

СМК;

- перечень рабочих инструкций;
- перечень формуляров.

Каждая страница «Руководства по качеству» должна содержать данные:

- > о принадлежности к главе «Руководства»;
- > о нумерации страниц по главам;
- > о количестве страниц в главе;
- > о состоянии ревизии.

Чтобы снизить трудоемкость разработки «Руководства по качеству» следует использовать модульную структуру с нумерацией страниц в пределах каждого модуля.

«Руководство по качеству» может быть:

- прямой компиляцией документированных процедур системы качества;
- группированием или подразделением документированных процедур системы качества;
- серией документированных процедур для конкретных возможностей или применений;
- сборником, состоящим более чем из одного документа или уровня документации;
- документом, представляющим собой общую основу с адаптированными приложениями;
- отдельным или каким-либо еще документом;
- любого другого возможного происхождения в зависимости от потребностей организации.

2.

## ЗАДАНИЕ

1. Изучить требования ГОСТ ISO 9001-2011 «Система менеджмента качества. Требования» к документации систем менеджмента качества.

2. Изучить рекомендации по содержанию и структуре документа СМК «Руководство по качеству» в соответствии с требованиями п. 4.2.2 ГОСТ ISO 9001-2011 «Система менеджмента качества. Требования».

3. Изучить руководящие указания по разработке Руководства по качеству ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 «Руководство по документированию систем менеджмента качества».

4. Разработать структуру документа системы менеджмента качества «Руководство по качеству» для конкретного предприятия.

5. Разработать содержание разделов «Руководства по качеству», а именно:

- введение (название, форма собственности, структура и направление деятельности предприятия);
- область применения «Руководства по качеству» и область применения системы менеджмента качества;
- нормативные ссылки;
- термины, определения и сокращения;
- лист регистрации изменений;
- ответственность руководства;
- инфраструктура;
- производственная среда;
- политика предприятия в области качества.

3.

## СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

3.1. Титульный лист.

- 3.2. Цель работы.
- 3.3. Задание 4.
- 3.4. Задание 5.
- 3.5. Выводы.

*Контрольные вопросы*

1. Какие требования к документации системы менеджмента качества существуют согласно ГОСТ ISO 9001-2011?
2. Какие рекомендации ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 по разработке документа системы менеджмента качества «Руководство по качеству» вы знаете?
3. Что такое «Руководство по качеству»?
4. В каких целях разрабатывают документ «Руководство по качеству»?
5. Что включают в себя содержание и структура документа системы менеджмента качества «Руководство по качеству»?

*Лабораторная работа № 6 (практическая подготовка)*

**Формирование политики в области качества**

**Цель работы:** изучение структуры и содержания документа системы качества «Политика в области качества», формулирование целей и стратегии.

1. **КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

Для успеха предприятия на рынке важным является формулирование стратегических целей качества всего предприятия, а именно его «Политика в области качества».

Документы по обеспечению качества, которые касаются всего предприятия или подразделения, объединяют в «Руководство по качеству» (или «Руководство по обеспечению качества»); все правила и документы вместе образуют систему обеспечения качества.

Необходимо сформулировать политику и первую программу качества фирмы и сделать ее обязательной для исполнения, кроме того, необходимо определить структуру организации и документации, назначить лиц, ответственных за создание и ведение системы обеспечения качества, и, наконец, предоставить необходимые средства для выполнения этих задач.

Особые задачи системы качества - формулирование и проведение политики качества фирмы.

*Политика в области качества* - основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством.

Политика качества как часть политики предприятия должна быть заложена в ответственность руководства. Руководство должно определить и документировать политику, цели и свои обязательства в области качества. Руководство должно принимать все необходимые меры, обеспечивающие понимание общей политики в области качества, ее проведение и внедрение.

При определении и документальном оформлении своей политики, целей и обязательств в области качества руководству необходимо придерживаться следующих принципов:

1. Политика в области качества должна быть изложена доступным для понимания языком.
2. Политика должна относиться к определенному предприятию, предоставляемой продукции и услугам, а также людям данного предприятия.
3. Намечаемые цели должны быть достижимыми.

Указания к разработке «Политики в области качества»:

1. Сначала необходимо установить принципы, которые определяют для предприятия общую актуальную значимость политики качества. Такими принципами могут быть, например: удовлетворение требований потребителя, завоевание доверия заказчиков и

расширение сбыта; улучшение экономического положения предприятия и т.д.

2. Исходя из этих принципов, наметить следующие шаги по достижению долго-, средне- и краткосрочных целей. Примером таких целей может быть сокращение поступления рекламаций на определенный процент за установленный промежуток времени.

3. Определить стратегию, с помощью которой можно следить за достижением целей по качеству. Это означает: наметить средства и пути, чтобы достичь цели и реализовать принципы предприятия.

После документирования, обсуждения, согласования и утверждения политика должна быть доведена до сведения сотрудников всех подразделений и уровней предприятия. Сотрудники должны не только принять ее к сведению, но и выполнять ее положения в своей повседневной работе.

**Пример: Политика качества лаборатории.**

Наша деятельность, т.е. работы по испытаниям, исследованиям и анализу, будет иметь действительное качество тогда, когда мы будем выполнять наши услуги по требованиям, согласованным с нашими партнерами при получении ими максимальной выгоды.

Цели при проведении испытаний, анализа, а также исследовательских и проектных работ:

1. Правильное определение характеристик испытываемых образцов с требуемой точностью при соответствующих затратах, а также стремление к тому, чтобы результаты наших исследований отвечали проблеме или постановке вопроса клиентом и имели бы для него пользу.

2. Предоставление в срок протокола или заключения с объективной, ясной и наглядной информацией, полезной для клиента.

3. Предоставление информации, которая отражает истинное положение дела и соответственно позволяет принять правильные меры (например, для защиты окружающей среды, защиты человека) и применить эту информацию для предотвращения опасных последствий или улучшения испытываемой продукции).

4. Разработка полной документации процессов и их архивирование в течение предписанного или договорного срока.

**Пути реализации политики в области качества**

Соблюдение качества и содействие качеству наших работ является обязанностью каждого руководящего работника нашей фирмы и обязательно к исполнению при самостоятельной деятельности всех сотрудников предприятия.

Для обеспечения качества мы применяем и поддерживаем систему обеспечения качества, соответствующую требованиям стандарта ЕН 45001.

С помощью системы обеспечения качества мы стремимся к тому, чтобы:

- учитывать соответствующим образом потребности и интересы наших заказчиков;
- описывать в достаточной степени процедуры измерений, правильно и полностью регистрировать результаты измерений и отражать их в протоколе испытаний;
- определять и устранять слабые места в нашей системе обеспечения качества с тем, чтобы не повторять больше ошибок;
- все процессы, т.е. испытательные, исследовательские или аналитические работы, которые лежат в основе наших протоколов об испытании, должны быть прослеживаемыми;
- все соответствующие документы и объекты испытаний должны надежно управляться и архивироваться надлежащим образом;
- каждый из вышеназванных процессов должен подвергаться внутреннему аудиту лицами, компетентными в данной области.

**2. ЗАДАНИЕ**

1. Ознакомиться с требованиями стандарта ИСО 9001:2000 содержанию документа «Политика в области качества».

2. Ознакомиться с указаниями к разработке политики качества настоящих методических указаний.
3. Внимательно ознакомиться с приведенным примером политики качества.
4. Сформулировать политику качества и разработать проект документа «Политика в области качества» выбранного предприятия.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

- 3.1. Титульный лист.
- 3.2. Цель работы.
- 3.3. Задание 4.
- 3.7. Выводы.

#### *Контрольные вопросы*

1. Какие основные структурные элементы «Политики в области качества» вы знаете?
2. Каких принципов следует придерживаться при документировании политики в области качества?
3. Какие требования предъявляются к формулировке целей в области качества?
4. Кто должен разрабатывать политику качества?
5. Кто должен обеспечивать, чтобы политика в области качества соответствовала целям организации?

#### *Лабораторная работа № 7*

##### **Разработка программы качества для новых видов продукции**

**Цели работы:** изучить классификацию требований к изделиям и свойствам, их обеспечивающих; научиться разрабатывать программу качества для конкретного вида продукции.

### 1. КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Требования к продукции - это условия и особенности, которым изделия должны соответствовать, чтобы их можно было использовать по назначению при определенных условиях и в течение определенного времени.

Объективная особенность продукции, которая проявляется при его создании, эксплуатации или потреблении, называется свойством.

Свойства продукции должны соответствовать тем требованиям, которые к ним предъявляются.

Качество - это совокупность свойств продукции, т.е. совокупность особенностей, которыми данный вид изделия должен обладать. Качество тесно связано с требованиями.

Требования, которые предъявляются к продукции, постоянно изменяются с изменением потребностей, с развитием научно-технического прогресса, техники и технологии, экономики и культуры.

В зависимости от различных классификационных признаков требования к продукции делятся на текущие, перспективные, общие, частные, специфические и требования к качеству.

Текущие требования предъявляются к серийно выпускаемой продукции и регламентируются нормативными и техническими документами. Они периодически пересматриваются и изменяются.

Перспективные требования разрабатывают на основе текущих требований с учетом возможности использования новых видов сырья, совершенствования процессов производства, создания общественных и индивидуальных потребностей.

К общим требованиям относятся: выполнение основной и вспомогательной функций, безопасность для жизни и здоровья потребителя, безопасность окружающей среды, надежность в эксплуатации в пределах установленного срока, эргономические, эстетические, требования к маркировке, упаковке, хранению и транспортированию изделий.

Специфические требования предъявляются к малой группе изделий, а частные - к конкретному изделию. Эти требования более разнообразны и зависят от назначения и условий потребления изделия.

Требования к прочности предъявляются к изделиям, которые в процессе эксплуатации подвергаются значительным нагрузкам и деформациям (изгибу, сжатию, кручению и т.п.).

В зависимости от параметра потребления изделия требования подразделяют на социальные, функциональные, надежности, эргономические, эстетические, экологические, безопасности, технологические, стандартизации, унификации и экономические.

На стадии разработки требований к изделиям определяется комплекс требований, которым изделие должно соответствовать.

Анализируется информация о действующих нормативных документах, методах оценки качества, существующих аналогах товара на рынке и др. Назначение этого этапа - добиться максимального соответствия качества потребностям.

При разработке требований обязательно должна быть гарантирована безопасность изделия и его экологическая безвредность.

При разработке требований определяются вероятностные значения показателей качества продукции, которые могут быть достигнуты к заданному моменту времени, т.е. осуществляется прогнозирование качества продукции.

По каждому виду продукции или процессу в организации должны реализовываться программы качества, взаимосвязанные со всеми другими требованиями системы качества организации и обеспечивающие исполнение конкретных требований к товару, проекту или контракту.

Программа качества - документ, регламентирующий конкретные мероприятия в области качества, ресурсы и последовательность деятельности, относящейся к конкретной продукции, проекту или контракту.

При создании на предприятии системы качества одними из основных моментов являются разработка и корректировка конкретных нормативных документов, в которых должны быть изложены методы выполнения функций и задач в системе качества. При этом необходимо адаптировать специфические рекомендаций ИСО к реальным условиям так, чтобы не нанести вред производству, а упорядочить и систематизировать используемые методы и документы по управлению качеством в соответствии с перечнем элементов, рекомендуемых ИСО. Для создания и корректировки нормативных документов отдел управления качеством должен составить, утвердить у руководства соответствующий план-график с указанием конкретных исполнителей и сроков работ. Следует исключить возможное дублирование документов, разрабатываемых разными исполнителями, и предотвратить пропуски документов, необходимых для выполнения тех или иных функций, вся работа должна быть тщательно скоординирована и отлажена.

Для окончательного формирования документации системы качества требуется создание обобщающего документа, в котором должно быть представлено общее описание системы качества. Такое описание предусматривают стандарты ИСО 9000 в виде «Руководства по качеству». «Руководство по качеству» может представляться заказчиком при заключении контрактов, независимым экспертам - при проверках системы качества с целью ее сертификации. Указания по разработке «Руководства по качеству» приведены в стандарте ИСО 10013 «Руководящие указания по разработке руководства по качеству».

В «Руководстве по качеству» должна содержаться следующая информация: краткая характеристика предприятия и выпускаемой продукции; структура системы качества; структура и функции службы качества; сфера применения и статус Руководства; политика предприятия в области качества; распределение функций, ответственности и полномочий высших руководителей в области качества; функции и элементы системы качества с указанием исполнителей и кратким изложением методов их выполнения.

Описание составляющих элементов «Руководства по качеству» желательно давать в

той же последовательности, в какой они изложены в стандартах ИСО 9001, 9002, 9003-1994 г. или в стандарте ИСО 9001-2000 г. Это облегчит работу при представлении системы качества заказчиком, а также аудиторам при сертификации системы на соответствие стандартам ИСО 9000. Если же из-за особенностей предприятия в Руководстве по качеству невозможно соблюсти последовательность элементов по ИСО 9000, рекомендуется представить переходную таблицу с указанием соответствия номеров элементов стандарта ИСО и «Руководства по качеству». В качестве иллюстративного материала в «Руководстве» необходимо привести структурную схему системы качества. В случае, если в организации разработана функциональная схема, ее также целесообразно включить в «Руководство», что поможет показать не только «устройство», но и «работу» системы качества. После выполнения перечисленных этапов можно считать, что система качества разработана и в ней учтены рекомендации стандартов ИСО 9000.

Необходимо помнить, что решение проблем качества будет зависеть не только от того, как разработана система качества, но и от того, как она функционирует, т. е. как выполняются на практике функции и задачи системы всеми ее участниками: от руководства до рядового исполнителя.

## 2. ЗАДАНИЕ

1. Разработать комплекс требований к конкретному изделию или продукции.
2. Определить взаимосвязь требований со свойствами, их определяющими.
3. Разработать программу качества.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

- 3.1. Титульный лист.
- 3.2. Цель работы.
- 3.3. Задание 1.
- 3.4. Задание 2.
- 3.5. Задание 3.
- 3.6. Выводы.

### *Контрольные вопросы*

1. Что означает термин «программа качества»?
2. Что содержит программа качества?
3. На какие виды делятся требования к продукции?
4. Что относится к общим требованиям?
5. Какая классификация требований к продукции существует в зависимости от параметра потребления?

## ***Лабораторная работа № 8 (практическая подготовка)***

### **Изучение порядка сертификации системы менеджмента качества**

**Цели работы:** ознакомиться с порядком сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008); изучить последовательность действий при проведении сертификационных аудитов; подготовить и оформить комплект документов для сертификации системы менеджмента качества конкретного предприятия.

## 1. КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Работы по сертификации СМК проводят в соответствии с ГОСТ Р ИСО 40.003-2008 «Порядок сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ИСО 9001:2008)», ГОСТ Р ИСО 19011-2012 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента»; ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-2012 «Оценка соответствия. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента».

Сертификация систем менеджмента качества состоит из следующих этапов:

*Организационный этап.*

*Двухэтапный первичный аудит по сертификации СМК.*

*Надзорные аудиты* (инспекционный контроль) в течение срока действия сертификата и после трехлетнего цикла сертификации - ресертификация до окончания срока действия сертификата.

ГОСТ Р ИСО 40.003-2008 «Порядок сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ИСО 9001:2008)» устанавливает порядок сертификации систем менеджмента качества в Системе сертификации ГОСТ Р.

Стандарт предназначен для применения участников регистра систем качества Системы сертификации ГОСТ Р, организаций, претендующих на получение сертификата соответствия системы менеджмента качества и организаций-держателей таких сертификатов.

Цели проведения сертификации СМК:

- определение степени соответствия СМК проверяемой организации критериям аудита по ГОСТ ISO 9001-2011;
- результативность СМК.

При сертификации системы менеджмента качества объектами аудита являются:

- область сертификации и область применения системы менеджмента качества;
- соответствие качества продукции требованиям потребителей и обязательным требованиям к этой продукции;
- полнота и точность отражения требований ГОСТ ISO 9001-2011 в документах системы менеджмента качества;
- функционирование системы менеджмента качества в отношении фактического выполнения требований документов системы менеджмента качества организации и обеспечения результативности системы менеджмента качества в соответствии с ГОСТ ISO 9001-2011.

2.

#### ЗАДАНИЕ

1. Изучить структуру и содержание ГОСТ Р ИСО 40.003-2012 «Порядок сертификации систем менеджмента качества» на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ИСО 9001:2008).

2. Изучить цели проведения сертификации систем менеджмента качества.

3. Изучить этапы и содержание работ по сертификации СМК.

4. Изучить последовательность действий при проведении на предприятии сертификационного аудита.

5. Подготовить документы для сертификации системы менеджмента качества конкретного предприятия (оформить заявку на проведение сертификации по форме, приведенной в прил. А, и привести перечень документов и сведений для анализа документации системы менеджмента качества) в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 40.000-2012.

3.

#### СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

3.1. Титульный лист.

3.2. Цель работы.

3.3. Задание 5.

3.4. Выводы.

#### *Контрольные вопросы*

1. Какой документ, в соответствии с которым проводится сертификация систем менеджмента качества, вы знаете?

2. Каковы цели сертификации систем менеджмента качества?

3. Какие объекты аудита при сертификации систем менеджмента качества вы знаете?

4. Каков срок действия сертификата СМК?

## 5. Каковы цели проведения сертификации СМК?

Форма утверждена  
Постановлением Государства РФ  
№12 от 17.03.98г.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ ООО «ГРЕД» РФ, 180014, г. Псков, ул. Н. Васильева  
д. 110, Тел. (8112) 6244301: [sertex@gred.org](mailto:sertex@gred.org)

ЗАЯВКА №  
На проведение сертификации продукции в Системе сертификации ГОСТ Р

ООО «Интел»  
Наименование организации-изготовителя, продавца (далее-заявителя)

Код ОКПО	Код ОКПО или номер рег. документа индивидуального предпринимателя	
Юридический (фактический) адрес 196084, г Санкт-Петербург: г, ул. Емельянова, д 100		
КПП 781001001	ИНН	7810492466
Телефон 812-777-77-77	ФАКС 812-777-77-77	E-mail <a href="mailto:intel@mail.ru">intel@mail.ru</a>
Банковские реквизиты: р/с		12345678301234561890
В Банке Москвы		
БИК 1012012541	к/с	125675577
в лице	Генерального директора	Иванова Ивана Ивановича
проект провести	Обязательную сертификацию	
сертификацию продукции	Светильники стационарные общего назначения	
партия 50000 (пятьдесят тысяч) шт.	по контракту № 1 от 15.10.2016	
Код Ок 005 «ОКП»	346100	Код ТН ВЭД СНГ 9705401009
Выпускаемой изготовителем @Deigo Weigert Film Gmbh@, Kari-Wainmair-Str. 10, 80807 Munich		
На соответствие требованиям ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003;		ГОСТ Р МЭК 598-2-1-97;

Заявитель обязуется выполнить правила сертификации  
сертификат SP № 1341 от 15.10.2016 г. на соответствие системы качества фирмы  
Дополнительные сведения «Deigo Weigert Film Gmbh» требованиям стандарта ISO 9001:2000

Руководитель организации Иванов ИИ  
Подпись  
Гл. бухгалтер  
Подпись

№ИО 201 г.

МП.

### 3.2 Требование к выполнению РГР

К выполнению заданий следует приступать после прочтения теоретического материала, представленного в библиотеке ВУЗа, учебного пособия. Для ответов на многие вопросы Вам необходимо обратиться к нормативным и правовым документам, а также посетить тематические сайты в интернете специализированных в области стандартизации и качества государственных органов и негосударственных организаций.

РГР состоит из двух заданий.

Отчет состоит из:

Титульный лист;

Задание 1;

Задание 2;

Список литературы.

### 1. Характеристика объекта

Дайте характеристику объекта исследования по следующим пунктам:

1. Название предприятия
2. Основной вид деятельности
3. Цель
4. Задачи
5. Политика организации в области СМК

### 2 Создание системы менеджмента качества на предприятии

#### 2.1 Самооценка СМК в организации.

Используя типовой вопросник самооценки из оцените систему менеджмента качества организации, в которой Вы работаете или проходили практику.

Для оценки уровней развития (зрелости) по каждому вопросу самооценки, воспользуйтесь следующими критериями:

Уровень развития (в баллах)	Характеристика уровня	Пояснения
1	Нет формализованного подхода	Систематический подход к проблемам отсутствует, нет результатов, результаты слабые или непредсказуемые
2	Подход, основанный на реакции на проблемы	Систематический подход, основанный на возникшей проблеме или коррекции; наличие минимальных данных о результатах улучшения
3	Устоявшийся формализованный системный подход	Систематический процессный подход, систематические улучшения на ранней стадии; наличие данных о соответствии целям и существовании тенденций улучшения
4	Акцент на постоянное улучшение	Применение процесса улучшения; хорошие результаты и устойчивые тенденции улучшения
5	Лучшие показатели в классе деятельности	Значительно интегрированный процесс улучшения; лучшие в классе результаты в сравнении с продемонстрированными достижениями

## Анкета самооценки<sup>1</sup>:

Название организации : .....		
Адрес: .....		
Основные виды выпускаемой продукции: .....		
Объем реализации продукции за последний год, тыс. руб .....		
Количество работающих, чел .....		
Наличие сертифицированной СМК ГОСТ Р ИСО-9001:2008 .....		
№ п\п	Наименование критерия	Ваша оценка в баллах (1 - 5)
Вопрос 1:	Менеджмент систем и процессов (4.1)	
	а) Как руководство применяет процессный подход для достижения результативного и эффективного управления процессами, результатом которого является улучшение деятельности?	
Вопрос 2:	Документация (4.2)	
	а) Как используются документы и записи для поддержки результативного и эффективного функционирования процессов организации?	
Вопрос 3:	Ответственность руководства. Общие рекомендации (5.1)	
	а) Как высшее руководство подтверждает своё лидерство, обязательства и вовлечение?	
Вопрос 4:	Потребности и ожидания заинтересованных сторон (5.2)	
	а) Как организация определяет потребности и ожидания потребителей на постоянной основе?	
	б) Как организация определяет потребности работников в признании, удовлетворенности работой, компетентности и развитии?	
	в) Как организация принимает во внимание потенциальные выгоды от установления партнерства со своими поставщиками?	
	г) Как организация определяет потребности и ожидания других заинтересованных сторон, которые могут отразиться на постановке целей?	

<sup>1</sup> Приложения А.3. к ГОСТ Р ИСО 9004:2001

	д) Как организация добивается учета законодательных и других обязательных требований?	
Вопрос 5:	Политика в области качества (5.3)	
	а) Как политика в области качества обеспечивает понимание в организации потребностей и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон?	
	б) Как политика в области качества приводит к явным и ожидаемым улучшениям?	
	в) Как политика в области качества учитывает прогноз на будущее организации?	
Вопрос 6:	Планирование (5.4)	
	а) Как цели преобразуют политику в области качества в измеряемые показатели?	
	б) Как цели организации доводятся до каждого уровня руководства для обеспечения индивидуального вклада в их достижение?	
	в) Как руководство обеспечивает наличие ресурсов, необходимых для достижения целей?	
Вопрос 7:	Ответственность, полномочия и обмен информацией (5.5)	
	а) Как высшее руководство обеспечивает установление ответственности и доведение ее до сведения работников организации?	
	б) Как доведенные до сведения персонала требования к качеству, цели и достижения содействуют улучшению деятельности организации?	
Вопрос 8:	Анализ со стороны руководства (5.6)	
	а) Как высшее руководство обеспечивает наличие действующей входной информации для анализа со стороны руководства?	
	б) Как в деятельности по анализу со стороны руководства учитывается оценка информации по улучшению результативности и эффективности процессов организации?	
Вопрос 9:	Менеджмент ресурсов. Общие рекомендации (6.1)	
	а) Как высшее руководство планирует своевременное наличие ресурсов?	
Вопрос 10:	Работники (6.2)	
	а) Как руководство пропагандирует участие и поддержку работников при улучшении результативности и эффективности организации?	
	б) Как руководство обеспечивает адекватность уровня компетентности работников организации текущим и будущим потребностям?	
Вопрос 11:	Инфраструктура (6.3)	
	а) Как руководство обеспечивает соответствие инфраструктуры задаче достижения целей организации?	
	б) Как руководство рассматривает вопросы охраны окружающей среды, связанные с инфраструктурой?	
Вопрос 12:	Производственная среда (6.4)	
	а) Как руководство обеспечивает, чтобы производственная среда способствовала мотивации, удовлетворенности, развитию и деятельности работников организации?	

Вопрос 13:	Информация (6.5)	
	а) Как руководство обеспечивает доступность соответствующей информации для принятия решения, основанного на фактах?	
Вопрос 14:	Поставщики и партнеры (6.6)	
	а) Как руководство вовлекает поставщиков в определение потребностей по закупкам и в разработку совместной стратегии?	
	б) Как руководство рекламирует партнерские отношения с поставщиками?	
Вопрос 15:	Природные ресурсы (6.7)	
	а) Как организация обеспечивает наличие необходимых природных ресурсов для своих процессов жизненного цикла продукции?	
Вопрос 16:	Финансовые ресурсы (6.8)	
	а) Как руководство планирует, обеспечивает, управляет и контролирует финансовые ресурсы, необходимые для поддержания в рабочем состоянии результативной и эффективной системы менеджмента качества и обеспечения достижения целей организации?	
	б) Как руководство обеспечивает осведомленность работников о связи между качеством продукции и затратами?	
Вопрос 17:	Процессы жизненного цикла продукции. Общие рекомендации (7.1)	
	а) Как руководство применяет процессный подход для обеспечения результативного и эффективного функционирования процессов жизненного цикла продукции и вспомогательных процессов, а также связанной сети процессов?	
Вопрос 18:	Процессы, связанные с заинтересованными сторонами (7.2)	
	а) Как руководство определяет процессы, связанные с потребителями, для рассмотрения их потребностей?	
	б) Как руководство определяет процессы, связанные с другими заинтересованными сторонами, для рассмотрения их потребностей и ожиданий?	
Вопрос 19:	Проектирование и разработка (7.3)	
	а) Как высшее руководство определяет процессы проектирования и разработки для обеспечения их соответствия потребностям и ожиданиям потребителей организации и других заинтересованных сторон?	
	б) Как на практике осуществляется менеджмент процессов проектирования и разработки, в том числе определение требований к проектированию и разработке, и достижения запланированных выходов?	
	в) Как в процессах проектирования и разработки учитывается такая деятельность, как анализ, верификация и валидация проекта и менеджмент конфигурации?	
Вопрос 20:	Закупки (7.4)	
	а) Как высшее руководство определяет процессы закупок для обеспечения соответствия закупленной продукции потребностям организации?	

	б) Как осуществляется менеджмент процессов закупок?	
	в) Как организация обеспечивает соответствие закупленной продукции, начиная со спецификации и кончая приемкой?	
Вопрос 21:	Операции по производству и обслуживанию (7.5)	
	а) Как высшее руководство обеспечивает, учитывает потребности потребителей и других заинтересованных сторон во входах процессов жизненного цикла продукции?	
	б) Как осуществляется менеджмент процессов жизненного цикла от входов до выходов?	
	в) Как в процессах жизненного цикла отражены такие виды деятельности, как верификация и валидация?	
Вопрос 22:	Управление устройствами для мониторинга и измерений (7.6)	
	а) Как руководство управляет устройствами для мониторинга и измерений с целью получения и использования правильных данных?	
Вопрос 23:	Измерение, анализ и улучшение. Общие рекомендации (8.1)	
	а) Как руководство пропагандирует важность измерения, анализа и деятельности по улучшению, чтобы обеспечивать удовлетворенность заинтересованных сторон результатами деятельности организации?	
Вопрос 24:	Измерение и мониторинг (8.2)	
	а) Как руководство обеспечивает сбор данных, касающихся потребителей, для анализа с целью получения информации для улучшений?	
	б) Как руководство обеспечивает сбор данных от других заинтересованных сторон для анализа и возможных улучшений?	
	в) Как организация использует самооценку системы менеджмента качества для улучшения результативности и эффективности деятельности организации в целом?	
Вопрос 25:	Управление несоответствиями (8.3)	
	а) Как организация управляет несоответствиями процессов и продукции?	
	б) Как организация анализирует несоответствия для извлечения уроков и улучшения процессов и продукции?	
Вопрос 26:	Анализ данных (8.4)	
	а) Как организация анализирует данные с целью оценки своей деятельности и определения областей для улучшения?	
Вопрос 27:	Улучшение (8.5)	
	а) Как организация использует корректирующие действия для оценивания и устранения зафиксированных проблем, влияющих на ее деятельность?	
	б) Как организация использует предупреждающие действия для предотвращения потерь?	
	в) Как руководство обеспечивает применение систематических методов и средств улучшения с целью совершенствования деятельности организации?	

По нескольким вопросам, оцененным наименьшими баллами, предложите мероприятия по совершенствованию СМК и расскажите о них

на семинаре.

### **3. План внедрения СМК в организации.**

Разработайте план создания СМК в вашей организации по следующему образцу.

**Табл.1. Примерный план разработки и внедрения СМК предприятия**

<i>Этап</i>	Наименования этапов плана
	<b>Этап 1. Цели в области качества, Карта процессов, Политика в области качества</b>
<i>1.1</i>	Издать приказ о начале работ по внедрению СМК. Назначить Представителя руководства по качеству и менеджера по качеству. Сформировать рабочую группу.
<i>1.2</i>	Провести обучение персонала по теме «Требования стандарта ISO 9001:2000»
<i>1.3</i>	Определить область сертификации предприятия
<i>1.4</i>	Составить текст Политики в области качества
<i>1.5</i>	Составить карту процессов СМК
<i>1.6</i>	Определить Цели в области качества для Организации
<i>1.7</i>	Определить и наладить средства внутреннего информирования (доска качества, периодические собрания с персоналом).
	<b>Этап 2. Управление документами, Управление записями</b>
<i>2.1</i>	Разработать процедуру управления документами СМК.

Этап	Наименования этапов плана
2.2	Составить список имеющихся в организации внутренних правил, инструкций
2.3	Составить список используемых в организации внешних нормативных и законодательных документов, стандартов.
2.4	Составить процедуру управления записями
2.5	Составить схему взаимодействия процессов СМК
	<b>Этап 3. Описание основных и вспомогательных процессов (карта, процедуры, перечень записей СМК по процессу)</b>
3.1	Описать (документировать) взаимодействие между процессами СМК
3.2	Разработать процедуры регламентирующие процессы СМК, применить их.
3.3	Составить перечень выполняемых записей
3.4	Установить измеримые индикаторы (показатели) качества. Определить критерии результативности процессов.
3.5	Установить методы контроля продукции и процессов
3.6	Определить порядок метрологического обеспечения средств измерения. Список измерительного оборудования
	<b>Этап 4. Внутренние аудиты</b>
4.1	Определить группу внутренних аудиторов. Провести обучение внутренних аудиторов СМК
4.2	Составить процедуру «Внутренние аудиты СМК». Матрица ответственности. Составить план внутренних аудитов СМК на текущий и следующий годы. Провести собрание с персоналом о порядке проведения внутреннего аудита СМК.
4.3	Составить процедуры «Управление несоответствующей продукцией», «Корректирующие действия», «Предупреждающие действия».
4.4	Определить состав, порядок сбора и анализа информации, необходимой для подтверждения пригодности СМК и для её улучшения (п.8.4).
4.5	Определить методы сбора и использования информации об удовлетворенности клиентов.
4.6	Провести внутренние аудиты документированных процессов СМК
4.7	Выполнить анализ установленных в ходе аудитов несоответствий, выработать корректирующие действия (или коррекцию), закрыть несоответствия
	<b>Этап 5. Ресурсы. Компетентность персонала. Инфраструктура. Рабочая среда</b>
5.1	Тем, у кого это не делается, начать планирование инвестиций
5.2	Разработать процедуру «Управление компетентностью персонала»
5.3	Определить и установить требования к компетентности персонала, деятельность которого влияет на качество продукции (как вариант - должностные инструкции)
5.4	Собрать данные о компетентности персонала. Составить план обучения / повышения компетентности персонала на текущий и следующие годы
5.5	Определить состав инфраструктуры и требования к инфраструктуре.
5.6	Определить требования к производственной среде. Для пещевых производств - + НАССР (ХАССП).
	<b>Этап 6. Проектирование и разработка (7.3). Закупки (7.4).</b>
6.1	Принять решение о наличии деятельности по проектированию и разработке. Составить процедуру «Проектирование и разработка» или учесть требования п.7.3. в других процедурах.
6.2	Составить процедуру «Управление закупками»

<i>Этап</i>	Наименования этапов плана
6.3	Составить список закупаемой продукции, определить требования к закупкам, определить правила приемки закупаемой продукции. Составить список квалифицированных поставщиков
6.4	Провести внутренний аудит выполнения разработки и закупок
	<b>Этап 7. Введение в действие СМК</b>
7.1	Закончить формирование всех документов СМК, принять их
7.2	Составить Руководство по качеству
7.3	Подготовить окончательную редакцию Политики в области качества и целей в области качества
7.4	Провести собрание коллектива, довести до сведения коллектива Политику и цели, объявить о введении СМК в Организации
7.5	Официально ввести в действие СМК
	<b>Этап 8. Подготовка к проведению анализа СМК со стороны руководства</b>
7.1	Составить процедуру «Анализ СМК со стороны руководства»
7.2	Провести внутренние аудиты всех процессов, выполнить корректирующие действия
7.3	Собрать данные о деятельности процессов
	<b>Этап 9. Анализ СМК со стороны руководства. Выполнение улучшений</b>
9.1.	Подготовить отчет, содержащий входные данные для анализа СМК со стороны руководства
9.2.	Провести первый анализ СМК со стороны руководства
9.3	Подготовить отчет, содержащий результаты анализа СМК со стороны руководства
9.4	Провести собрание коллектива для обсуждения результатов анализа СМК со стороны руководства
9.5	Сформировать и утвердить план развития СМК на следующий год
9.6	Довести результаты анализа СМК со стороны руководства до всего персонала Организации
	<b>Этап 10. Контрольный Аудит СМК. Устранение несоответствий</b>
10.1	Проведение контрольного аудита
10.2	Выработка корректирующих действий
10.3	Внедрение корректирующих действий
10.4	Анализ результативности внедрения корректирующих действий
10.5	Закрытие несоответствий

Табл. 2. График выполнения плана разработки и внедрения СМК

Этапы создания СМК	Количество дней работы консультантов	Номер месяца от начала подготовки к сертификации											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		авг	сен	окт	но-яб	дек	январь	февраль	март	апр	май	июнь	июль
Этап 1	1												
Этап 2	2												
Этап 3	2												
Этап 4	2												
Этап 5	2												
Этап 6	1												
Этап 7	1												
Этап 8	1												
Этап 9	1												
Этап 10	1												
Всего по договору	14	100	200	300	400	450	500	600	700	800	850	900	1000
		Плановый результат на окончание месяца, баллов											

**4. Составьте матрицу ответственности за выполнение требований пунктов стандарта ИСО 9001 и/или Руководства по качеству для вашего предприятия.**

Пример структуры руководства по качеству (см. цифры в первом столбце):

1. Введение
2. Политика в области качества
3. Термины и определения
4. СМК
  - 4.1. Общие положения
  - 4.2. Исключения
  - 4.3. Процесс организации
  - 4.4. Руководство по качеству
  - 4.5. Управление документами
  - 4.6. Управление записями по качеству
5. Ответственность руководства
  - 5.1. Обязательства руководства
  - 5.2. Ориентация на потребителя
  - 5.3. Выполнение законодательных требований
  - 5.4. Политика в области качества
  - 5.5. Планирование
    - 5.5.1. Общие положения
    - 5.5.2. Цели в области качества
    - 5.5.3. Планирование развития СМК
  - 5.6. Ответственность, полномочия и обмен информацией
  - 5.7. Анализ со стороны руководства
6. Менеджмент ресурсов
  - 6.1. Обеспечение ресурсами
  - 6.2. Управление персоналом

- 6.3 Управление инфраструктурой
- 6.4 Управление производственной средой
- 6.5 Управление информацией
- 7. Процессы жизненного цикла продукции
  - 7.1 Планирование процессов жизненного цикла
  - 7.2 Процессы, связанные с потребителем
    - 7.2.1 Идентификация требований заказчика
    - 7.2.2 Анализ требований заказчика
    - 7.2.3 Взаимосвязь с заказчиком
  - 7.3 Проектирование и разработка
    - 7.3.1 планирование проектирования и разработки
    - 7.3.2 входные данные для проектирования и разработки
    - 7.3.3 Выходные данные для проектирования и разработки
    - 7.3.4 анализ проекта и разработки
    - 7.3.5 Верификация и валидация проекта разработки
    - 7.3.6 Управление изменениями проекта и разработки
  - 7.4 Закупки
  - 7.5 Производство и обслуживание
    - 7.5.1 Управление производством и обслуживанием
    - 7.5.2 Валидация процессов производства и обслуживания
    - 7.5.3 Идентификация и прослеживаемость
    - 7.5.4 Собственность потребителей
    - 7.5.5 Сохранение соответствия продукции
  - 7.6 Управление оборудованием для мониторинга и измерений
- 8. ИЗМЕРЕНИЕ, АНАЛИЗ И УЛУЧШЕНИЯ
  - 8.1 Общие положения
  - 8.2 Измерения и мониторинг
    - 8.2.1 Измерение и мониторинг удовлетворенности заказчика
    - 8.2.2 Внутренний аудит
    - 8.2.3 Измерение и мониторинг процессов
    - 8.2.4 Измерение и мониторинг продукции
  - 8.3 Управление несоответствующей продукцией
  - 8.4 Анализ данных
  - 8.5 Улучшение
    - 8.5.1 Постоянное улучшение
    - 8.5.2 Корректирующие действия
    - 8.5.3 Предупреждающие действия

Табл.3 Примерная таблица соответствия ответственности и пунктов руководства по качеству

Пункт стандарта (руководства по качеству!)	Директор	Зам. директора	Гл. бухг.	Начальник отдела качества	Начальник подразделения	Мастер	Бригадир	Другие, укажите
5.6			+		+			
5.6.1			+		+			
5.6.2			+		+	+		
5.6.3			+		+			
6.								
6.1	+	+	+		+			
6.2								
6.2.1	+	+		+	+			
6.2.2	+	+		+	+	+		
6.3	+	+						
6.4								
7.								
7.1	+	+				+		
7.2						+		
7.2.1	+	+				+		
7.2.2	+					+		
7.2.3	+	+						
7.3.	+	+						
7.4								
7.5								
7.5.1	+	+	+		+	+		
7.5.2	+	+						
7.5.3								
7.5.4								
7.5.5								
7.6								
8.								
8.1								
8.2								
8.2.1								
8.2.2								
8.2.3					+			+
8.2.4					+			+
8.3					+			+
8.4					+			+
8.5								
8.5.1					+			+
8.5.2					+			+
8.5.3					+			+

**Лист регистрации изменений к РПД**

№ п/п	Основание внесения изменения	Количество страниц изменения	Подпись разработчика РПД
	Изменения в нормативной документации, паспорте компетенций	Стр. 3, 6-8, 12	