МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра экономической безопасности

СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТЬ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению самостоятельной работы
для студентов специальности
38.05.01 «Экономическая безопасность»
(специализация «Экономика и организация производства
на режимных объектах»)
всех форм обучения

Воронеж 2022

УДК 343.37:330.16(07)
ББК 65.9я7

Составители: д-р экон. наук, доц. И. В. Каблашова,
канд. экон. наук, доц.И. В. Логунова

Стандарты качества и безопасность: методические указания к выполнению самостоятельной работы для студентов специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» (специализация «Экономика и организация производства на режимных объектах») всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. И. В. Каблашова, И. В. Логунова. Воронеж: Изд-во ВГТУ 2022. 26 с.

Методические указания включают задачи и задания, предназначенные для выполнения в рамках самостоятельной работы.

Предназначены для изучения дисциплины Стандарты качества и безопасность для студентов специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» (специализация «Экономика и организация производства на режимных объектах») всех форм обучения.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле МУ_СКиБ.pdf.

Табл. 29. Библиогр.: 6 назв.

УДК 343.37:330.16(07)
ББК 65.9я7

Рецензент - К. С. Кривякин, канд. экон. наук, доц.
кафедры экономической безопасности ВГТУ

Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета

ВВЕДЕНИЕ

Цель дисциплины "Стандарты качества и безопасность" состоит в формировании у обучающихся комплекса знаний в области теоретических основ управления качеством и умений практического применения положений стандартов ИСО по качеству процессов и безопасности выпускаемой продукции для обеспечения конкурентоспособности производства на режимный объектах.

Задачами освоения дисциплины являются:

- дать теоретические знания принципов современной концепции управления качеством в соответствии с рекомендациями стандартов ИСО;
- научить использовать методы оценки качества и конкурентоспособности продукции;
- дать практические рекомендации по применению стандартов качества и безопасности выпускаемой продукции на режимных объектах;
- ознакомить положениями по стандартизации качества и безопасности продукции и сертификации систем менеджмента качества;
- сформировать знания и навыки по применению статистических методов контроля качества продукции для совершенствования производственной деятельности на режимных объектах;
- ознакомить с методикой учета и анализа затрат на управление качеством и обеспечения конкурентоспособности продукции для своевременного устранения непроизводственных издержек.

Процесс изучения дисциплины «Стандарты качества и безопасность» направлен на формирование компетенции ПК-1 - способен осуществлять разработку мер по обеспечению конкурентоспособности выпускаемой продукции, повышению рентабельности производства и производительности труда, снижению издержек на производство и реализацию продукции, устранению потерь и непроизводственных расходов

Методические указания включают задачи и задания, предназначенные для выполнения в рамках самостоятельной работы.

Самостоятельная работа № 1
Методы и показатели оценки качества, безопасности и конкурентоспособности продукции

Задание 1. Раскрыть сущность показателей качества и безопасности продукции (табл. 1). Оценить значимость каждого показателя с применением экспертных методов.

Таблица 1

Классификация показателей качества и безопасности продукции

Наименование показателя	Сущность показателя	Средний коэффициент весомости
1 Надежность		
2 Безопасность: - эргономическая - экологическая - экономическая		
3 Эстетические		
4 Стандартизации		
5 Назначения		
6 Культура безопасности		

Задание 2. Оценить качество услуг с помощью метода средневзвешенных оценок. Перечь анализируемых показателей в табл. 2.

Таблица 2

Показатели оценки качества сервисных и гарантийных услуг

Наименование показателя	Подгруппы показателей	Содержание показателя	Средний коэффициент весомости
1 Назначения	- функционального прелназначения - совместимости		
2 Безопасности	- эргономические - экономические - защита информации - защита имущества - социальные		
3 Надежности	- своевременность - результативность		
4 Профессионализм исполнителей	- компетентность - этика - культура - ответственность		

Задание 3. Используя экономический метод расчета, оценить конкурентоспособность продукции. Выбрать продукцию, обладающую большими конкурентными преимуществами путем анализа трех условий (табл. 3). Определить мероприятия по повышению конкурентоспособности продукции / процессов.

Таблица 3

Показатели оценки конкурентоспособности

Наименование показателя	Значение показателя по вариантам продукции					
	аналог	1	2	3	4	5
1. Первоначальная стоимость изделия тыс. руб.	150	200	250	280	220	180
2. Годовой фонд времени работы, час.	2070	1980	1960	2040	2080	2050
3. Часовые эксплуатационные издержки руб./ час	24	25	21	23	25	28
4. Затраты на монтаж и наладку, %	5	8	7	10	8	6
5. Расходы на утилизацию, %	20	15	10	15	15	10
6. Нормативный срок службы, лет	10	15	8	12	10	10

Задание 4. Произведите расчет уровня конкурентоспособности с применение индексного метода. На основе расчета индекса технических параметров оцените комплексный уровень качества продукции. Исходные данные приведены в табл. 4 и 5.

Таблица 4

Технические показатели сравниваемых вариантов продукции

Наименование показателя	Новая	Базовая	β_y
1. КПД, %	31	27	0,4
2. Коэффициент мощности, Вт	0,93	0,86	0,2
3. Масса двигателя на единицу мощности, кг/Вт	0,183	0,183	0,1
4. Уровень звука, дб.	27	32	0,5
5. Уровень вибрации	0,45	1,1	0,4
6. Срок службы, лет	2,5	6,0	0,3
7. Уровень магнитных полей	2,5	2,0	0,2
8. Трудоемкость, н/час	30	50	0,5

Таблица 5

Экономические показатели качества продукции

Наименование показателя	Базовая	Новая
1. Годовая производительность без простоев, тыс. шт.	20	25
2. Доля времени простоев, %	3	6
3. Стоимость изделия, тыс. руб.	200	180
4. Норма амортизации, %	5	7
5. Удельные эксплуатационные затраты руб./шт.	40	45
6. Срок службы, лет	8	9

Задание 5. Определить потери от брака и потери товарной продукции из-за возникновения брака предприятия в отчетном и плановом периодах. Обосновать выводы. Исходные данные представлены в табл. 6.

Таблица 6

Исходные данные

Наименование показателя	Значение показателя, тыс. руб.	
	Отчетный период	Плановый период
1. Себестоимость забракованной продукции	500	550
2. Расходы на исправление брака	80	88
3. Стоимость после исправления брака	150	165
4. Стоимость удержания с виновных брака	10	12
5. Стоимость товарной продукции	104300	114700
6. Себестоимость товарной продукции	84168	92585

Задание 6. Рассчитать индексы конкурентоспособности продукции с использованием метода экспертных оценок, выбрать наиболее конкурентоспособную продукцию. Разработать стратегию повышения конкурентоспособности. Исходные данные приведены в табл. 7.

Таблица 7

Результаты бальной оценки различных видов продукции

Показатель	Виды продукции						Коэффициент весомости
	Атлант 204	Стинол	Атлант 240	Индезит А 850	Атлант 600	Самсунг	
Надежность, балл	100	125	200	125	100	150	0,19
Наработка на отказ, тыс. час	70	75	90	85	80	10	0,1
Экономичность, квт/сут.	1,25	1,5	1,2	1,6	1,4	1,5	0,16
Температура морозильной камеры, гр.	- 12	- 14	- 15	- 16	- 12	- 18	0,2
Дизайн, балл	4	5	6	8	6	9	0,16
Объем, л	240	220	210	260	230	280	0,2
Итого взвешенная оценка							

Самостоятельная работа №2
Разработка стратегии обеспечения качества и безопасности выпускаемой продукции

Задание 1. Построить структуру системы обеспечения качества и безопасности продукции. Определить цели и задачи системы. Разработать стратегию обеспечения качества и безопасности продукции. Регламенты и требования к процессам обеспечения качества и безопасности приведены в табл. 8.

Таблица 8

Технические регламенты и стандарты по обеспечению безопасности и качества

Наименование элемента	Содержание функциональных действий
Техническое регулирование (технические регламенты)	Установление минимальные требования к безопасности, не создающие препятствия для создания и коммерциализации инновационной продукции
Стандарты	Обеспечения трансферта технологий, формирования норм безопасности, качества и обеспечения конкурентоспособности продукции
Аккредитация системы и процессов	Обеспечение необходимого уровня компетенции и подтверждение соответствия
Процедуры подтверждения соответствия	ERC - Обеспечение доступа продукции на рынок (испытание, декларирование, сертификация, государственная регистрация)
	ER – обеспечение качества продукции, сертификация (подтверждение соответчик требованиям потребителя)
Ответственность в сфере тех. регулирования	Определение видов правонарушения и уровня ответственности
Контроль продукции в сфере сбыта (продаж)	Государственный надзор
	Публичный контроль (защита прав потребителя)

Задание 2. На основе информации, приведенной в табл. 9, рассчитать показатели выполнения плана с учетом критериев оценки качества продукции, построить столбиковые диаграммы, провести анализ и сделать обоснованные выводы.

Таблица 9

Показатели выполнения плана производства и реализации продукции

Показатели	2021 г.	2022 г.	Отклонения	
			В абсолютном выражении	В процентах
1) Объем продукции в действующих ценах, в т. ч.:	1850,7	2386,2		
- объем сертифицированной продукции, тыс. руб.	1295,5	1899,4		
- удельный вес брака, %	70,00	79,60		
3) Продукция на экспорт, тыс. руб.	370,1	712		
4) Удельный вес экспортной продукции, %	20,00	29,84		
5) Рекламации:				
- количество рекламаций	26	15		
- стоимость продукции, получившей рекламации, тыс. р.	1,1	1,2		
- удельный вес продукции, получившей рекламации, %	0,06	0,05		

Задание 3. Фирма ООО «Марина» занимается производством продукции для общего сегмента потребителей. В связи с подорожанием доллара увеличились затраты на импортную фурнитуру. Какую стратегию, по вашему мнению, должна выбрать фирма, чтобы остаться на рынке? Объясните почему.

Используя данные табл. 10 выберете условия, которые должны быть на рынке для успешной реализации выбранной стратегии, оцените риски. Условия реализации выбранной стратегии и риски оформите в виде таблицы.

Задание 4. Провести оценку значимости показателей качества для производителя и потребителя с применением экспертных методов. Сопоставить полученные показатели. Составить рейтинг показателей, имеющих весомую значимость для обоих сторон. Разработать конкурентную стратегию с учетом полученных результатов. Исходные данные в табл. 11.

Таблица 10

Характеристика условий реализации конкурентных стратегий

Рыночные условия, необходимые для реализации конкурентной стратегии	Риски, связанные реализацией конкурентной стратегии
Стратегия лидерства в издержках	
- спрос на продукцию высокоэластичен по цене и достаточно однороден; - преобладает ценовая конкуренция; - различия в товарных марках мало значимы для покупателя; - наличие на рынке крупных покупателей, которые могут диктовать условия сделки, сбивая цену; - отраслевая продукция стандартизирована, покупатель может приобрести ее у разных продавцов; - предприятие имеет доступ к источникам снижения себестоимости продукции: относительно дешевого сырья, рабочей силы и др.	- увеличение производства одного товара, игнорируя необходимость обновления продукции; - появление технологических новинок, которые сводят на нет преимущество в издержках; - получение таких же преимуществ новыми конкурентами или последователями путем имитации товаров или осуществлений инвестиций в оборудование; - неспособность уловить необходимость смены продукции или рынка в результате чрезмерного увлечения проблемой снижения себестоимости; - инфляционный рост издержек, подрывающий способность, фирмы снижать себестоимость; - изменение предпочтений по потребителей, их чувствительности ценам в пользу качества товаров, услуг и других характеристик
Дифференциация продукции фирмы	
- наличие множества отличительных характеристик продукции, которые выделяются, ценятся потребителями; - наличие большого числа покупателей, которые признают выделенные характеристики ценными для себя; - преобладание неценовой конкуренции; невозможность быстрого имитирования	- появление новых, более совершенных товаров; - дифференциация может превзойти разницу в цене - уровень цены может стать настолько большим, что для покупателей финансовые соображения окажутся важнее приверженности торговой марке; - фирма не понимает или не способна опреде-

признаков дифференциации без привлечения дополнительных затрат; - широкая структура спроса на продукцию	лить то, что составляет ценность для покупателей; - имитация (копирование) может скрыть ощутимую разницу товаров; - фирма игнорирует необходимость доведения до покупателей информации о ценности продукции, полагаясь только на реальную базу дифференциации

Таблица 11

Показатели оценки качества и безопасности продукции

Наименование показателя	Весомость показателя	
	Для потребителя	Для производителя
1) Назначения		
2) Надежность		
3) Экономичность эксплуатации		
4) Экономичность производства		
5) Безопасность (эргономическая)		
6) Безопасность (экологическая)		
7) Функциональная ремонтопригодность		
8) Технологичность		
9) Долговечность		
10) Эстетичность		
11) Стандартность конструкторско-технологических решений		
12) Патентно-правовые		
13) Наличие сертификата соответствия		
14) Уровень сервисных и гарантийных услуг		

Задание 5. Составить таблицу характеристики различных подходов к раскрытию сущности социальной безопасности (табл. 12)

Таблица 12

Подходы к раскрытию сущности социальной безопасности

Наименование подхода	Сущность показателя «социальная безопасность»
1 как потребность	
2 как ценность и ощущение	
3 как отношения	
4 как процесс или результат	
5 как система	
6 как функция управления	

Самостоятельная работа № 3
Оценка конкурентоспособности продукции и конкурентных преимуществ предприятия

Задание 1. Основываясь на результатах проведенных расчетов, разработать конкурентную стратегию предприятия «Стинол», сформулировать мероприятия по повышению конкурентоспособности для каждого холодильника. Наметить мероприятия по улучшению конкурентного положения предприятия «Стинол» на целевом рынке сбыта.

Задание 2. Требуется определить обобщенный показатель конкурентоспособности изделия по коэффициентам весомости единичных показателей эстетичности. Исходные данные приведены в табл. 13.

Методические указания

Для определения конкурентоспособности показатель эстетичности определяем по формуле:

$$\lambda = \sum_{i=1}^{n} \beta_i \cdot K_i \text{ , } \lambda \to 5 \text{ баллов}$$

где Ki- оценка единичного i-го показателя эстетичности в баллах;

βI – коэффициент весомости i-го показателя.

Таблица 13

Оценочные показатели конкурентоспособности

№ п/п	Единичный показатель	Оценка K_i, (пятибалльная шкала)	Коэффициент весомости β_i
1	Оригинальность	2	0,02
2	Стиль конструкции	2	0,02
3	Соответствие предпочтениям потребителей	2	0,03
4	Функционально-конструктивная особенность	2	0,15
5	Эргономичность	3	0,15
6	Объемно-пространственная структура	2	0,18
7	Упорядоченность, выразительность элементов	2	0,08
8	Декоративность элементов	2	0,04
9	Чистота выполнение контуров и сопряжений	4	0,10
10	Тщательность покрытий и отделки	4	0,02
11	Четкость сопроводительной документации	2	0,05
12	Устойчивость к повреждениям	3	0,03

Оценка уровня конкурентоспособности продукции рассчитывается как средневзвешенный показатель. По результатам расчетов сделать выводы.

Задание 3. При разработке стратегии обеспечения конкурентоспособности товара предприятие должно использовать возможные комбинации изменения цены и качества. В табл. 14 приведены возможные комбинации цены и ка-

чества, сочетание которых является основой выбора стратегии обеспечения конкурентоспособности предприятия.

Таблица 14

Варианты конкурентной стратегии

Номер варианта	Сочетание цены и качества
1	- состоит в том, чтобы при сохранении уровня цены повысить качество
2	- заключается в том, что предприятие повышает качество продукции, но пытается за него получить более высокую цену
3	- заключается в повышении цены без улучшения качества
4	- состоит в повышении цены при снижении качества.
5	- заключается в снижении качества при том же уровне цены
6	- состоит в снижении цены и качества
7	- заключается в повышении конкурентоспособности за счет снижения цены при сохранении качества
8	- заключается в повышении качества при снижении цены

Изучите варианты комбинаций цены и качества. Классифицируйте их в соответствии с конкурентными стратегиями М. Портера. Результаты классификации оформите в виде табл. 15.

Таблица 15

Характеристика конкурентных стратегий

Конкурентные стратегии	Номер варианта комбинаций
1. Стратегия лидерства в издержках	
2. Стратегия дифференциации	
3. Фокусирование на издержках	
4. Фокусирование на дифференциации	

Самостоятельная работа №4
Экспертные и статистические методы обеспечения качества, безопасности и конкурентоспособности продукции

Задание 1. Построить карту статистического контроля качества конденсаторов методом средних арифметических величин. Определить поле допуска исходя из номинальной емкости конденсатора и допускаемой величины отклонения. Установить внешние границы поля допуска, а также внутренние границы верхнего и нижнего предупредительного допуска. Определить среднеарифметическое значение емкости конденсаторов *(X)* в каждой j-й выборке (по столбцу и нанести его точками на карту. Определить среднеарифметическое значение всех исследуемых конденсаторов. Определить положение контрольных линий на диаграмме размахов, рассчитать величину размахов по каждой выборке и нанести ее точками на диаграмму. Рассчитать коэффициенты точности настройки процесса производства.

Исходные данные для расчета. Номинальная емкость конденсатора. Допустимая относительная величина отклонения емкости конденсатора от номинальной величины составляет ±20 %. Фактическая величина емкости конденсаторов по выборкам представлена в табл. 16.

Алгоритм решения

1) Рассчитать среднее, максимальное и минимальное значения замеров по элементам выборки (по столбцу) и определить коэффициент устойчивости процесса.

2) Рассчитать среднее, максимальное и минимальное значения замеров по выборке (по строке) и определить величину размаха по каждой выборке.

3) Построить карты качества и оценить стабильность процесса.

Таблица 16

Фактическая величина емкости конденсаторов после замеров

Номер замера	Величина емкости конденсатора									
	Номер выборки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8,5	9,5	10,7	8,7	11,0	9,7	8,7	10,5	10,5	9,7
2	9,5	8,7	9,5	8,7	10,0	9,0	10,0	8,7	8,5	8,2
3	9,25	10,5	8,5	8,5	9,5	9,5	9,0	9,0	8,7	9,0
4	10,0	9,7	8,2	10,2	8,7	9,7	9,7	9,0	8,7	9,5
5	9,7	8,5	9,7	9,0	9,7	9,0	8,7	9,7	9,0	8,5
6	9,0	8,7	8,7	9,7	9,5	8,7	9,7	8,7	8,5	8,7
7	10,7	9,5	9,7	8,0	8,7	8,5	9,5	8,7	9,0	9,5
8	9,5	9,0	9,5	8,7	9,7	9,0	8,7	9,5	8,2	8,7
9	8,7	8,7	8,5	8,5	8,5	9,0	8,5	9,0	8,5	9,0
10	9,0	9,7	9,2	9,5	8,7	8,7	8,2	8,7	8,0	9,0

Задание 2. Используя данные табл. 17, рассчитать показатели качества продукции, провести анализ показателей и проиллюстрировать их в виде столбиковых и круговых диаграмм. Оценить качество процессов производства продукции.

Таблица 17

Экономические показатели качества

Показатели	За предыдущий год	За отчетный год
Объем продукции в действующих ценах, тыс. руб.	4356,5	3987,4
Из объема продукции сертифицированная продукция, тыс. руб.	2396,1	2432,3
Объем продукции, поставленной на экспорт, тыс. руб.	1219,8	1395,6
Количество принятых рекламаций, шт.	34	10
Стоимость продукции, по принятым рекламациям, тыс. руб.	21,8	15,9

Задание 3. Определить потери от брака и потери от уменьшения объема производства в отчетном периоде. Исходные данные для проведения расчетов приведены в табл. 18.

Таблица 18

Исходные данные

Наименование показателя	Значение показателя, тыс. руб.
Себестоимость забракованной продукции	1122
Расходы на исправление брака	180
Стоимость исправленного брака	337
Стоимость удержаний с виновников брака	34
Стоимость товарной продукции	234521
Себестоимость товарной продукции	175891

Задание 4. Используя данные табл. 19, рассчитать показатели качества продукции, провести анализ показателей и проиллюстрировать их в виде столбиковых и круговых диаграмм.

Таблица 19

Исходные данные

Наименование показателя	За предыдущий год	За отчетный год
Объем продукции, тыс. руб.	1850	2386
Объем экспортной продукции, тыс. руб.	370	712
Количество принятых рекламаций, шт	27	18
Стоимость потерь от рекламаций, тыс. руб.	10,1	11,2

Задание 5.

Данные о браке в производстве дисковых пил приведены в табл. 20. С помощью статистических методов: Диаграмма Парето и диаграмма Ишикава произвести анализ данных, выявить наиболее весомую причину брака и сформулировать рекомендации по ее устранению.

Таблица 20

Данные о браке в производстве

Наименование операции	Количество случаев брака, шт.	Потери от брака, у.е.	Удельный вес брака, %	Удельный вес потерь от брака, %	Кумулятивный процент потерь, %
Вырубка круга по ∅ 305	30	82,0			
Вырубка отверстия ∅ 38	–	–			
Расточка отверстия ∅ 40	10	29,0			
Вырубка каналов	60	198,0			
Пайка твердосплавных пластин	70	240,0			
Шлифование по наружному диаметру	5	41,0			

Окончание табл. 20

Шлифование зубьев	2	16,8			
Заточка зубьев по передней поверхности	3	25,8			
Заточка зубьев по задней поверхности	10	90,0			
Маркировка	–	–			
Упаковка и консервация	2	18,4			
Прочие потери		60,5			

Задание 6.

Определить коэффициент дефектности ($К_д$) и уровень качества изготовления $J_к$ для деревообрабатывающего станка при стоимости его изготовления С=65тыс. руб. и объеме выборки n=28 шт. Исходные данные для расчета приведены в табл. 21.

Таблица 21

Данные о дефектах в производстве

№ п/п	Шифр дефекта	Коэффициент весомости, β_i, руб.	Число дефектов, m_i	Взвешенная оценка $S_i=\beta_i m_i$	Коэффициент дефектности
1	001	0,03	142		
2	002	0,21	7		
3	003	0,10	4		
4	004	20,00	12		
5	005	3,04	130		
6	006	0,02	27		

Задание 4.

На основе изучения информации сети Интернет составить таблицу сравнительных характеристик сложных статистических методов управления качеством (6G, 5S и др.). Сделать выводы.

Самостоятельная работа № 5
Оценка культуры безопасности на предприятии

Задание 1. Провести оценку культуры безопасности с помощью показателей: лояльность (удовлетворенность) и прибыльность потребителя (клиента). Исходные данные в табл. 22.

Таблица 22

Исходные данный для оценки потребителя (клиента)

Показатели удовлетворенность клиентов	Количество клиентов, %	Годовой объем продаж, тыс. руб.	Маржа, %	Валовая прибыль, тыс. руб.	Прибыль на одного клиента, тыс. руб.	Уровень лояльности клиента	Прибыльность клиента
1 Крайне довольные	25	1500	60	900	800		
2 Удовлетворённые	42	500	50	250	150		
3 Отчасти удовлетворённые	12	240	50	120	20		
4 Отчасти не удовлетворенные	14	150	40	60	40		
5 Не удовлетворенные	6	80	40	32	68		
6 Крайне недовольные	1	40		16	84		
Итого:	100		-				

Как изменятся показатели объема продаж и размер прибыли, если реализовать стратегию увеличения числа крайне довольных клиентов и при уменьшении количества не удовлетворённых клиентов соответственно (табл. 23).

Таблица 23

Стратегические решения для увеличения объема продаж

№ решения	Увеличение числа крайне довольных клиентов (%)	Уменьшение числа не удовлетворенных клиентов (%)
1	20 - 30	42 - 35
2	30 - 35	35 - 22
3	35 - 40	22 - 12
4	40 - 45	12 - 5

Задание 2. Оценить уровень качества сервисных и гарантийных услуг с точки зрения исполнителя (производителя) и клиента (потребителя) с применением бальных методов оценок. Исходные данные в табл. 24.

Таблица 24

Показатели качества услуг и культуры обслуживания клиентов

Наименование показателя	Оценка, балл		Средняя оценка	
	Сотрудники фирмы	Клиент (потребитель)	Сотрудники фирмы	Клиент (потребитель)
1) Быстрота обслуживания				
2) Надежность				
3) Культуры обслуживания				
4) Целостность упаковки				
5) Время обслуживания				
6) Быстрота оформления заказа				
7) Отсутствие рекламаций				
8) Безопасность использования (эксплуатации) продукции				
9) Информационное обеспечение				
10) Удовлетворенность (вовлеченность) сторон				

Задание 3. Оценить целесообразность реализации проекта обеспечения безопасности предприятия, развить культуру безопасности на предприятии. Предлагается для рассмотрения следующие проекты:

1) Развить лидерство и приверженность безопасности каждого работника предприятия.

2) Развить риск-ориентированное мышление при идентификации опасностей и рисков от не достижения требуемого уровня качества продукции.

3) Сформировать и поддерживать привычку вмешательства в рисковые ситуации и небезопасные действия и ситуации на предприятии.

Задание 4. С применением экспертного метода оценить целесообразность нижеприведенных направлений обеспечения культуры безопасности деятельности предприятия:

- коммуникационные мероприятия для анализа текущей информации,
- проведение постоянно мониторинга ситуаций, процессов и проведение совещаний с участием всех заинтересованных сторон,
- поведение бесед на предприятии о культуре безопасности,
- постоянная корректировка деятельности, процессов, функций,
- мотивация приверженности к культуре безопасности всех сторон: персонала предприятия, руководства, потребителя,
- обеспечение культуры безопасности труда, аттестация квалификации персонала;
- обеспечение культуры безопасности производственных процессов,
- идентификация ответственности за обеспечение качества и безопасности трудовых процессов,
- проведение аудитов, контроля условий труда и составление аналитических отчетов.

Задание 5. Составить таблицу критериев культуры безопасности функционирования предприятия и оценить приоритетность критериев (табл. 25).

Таблица 25

Характеристика критериев оценки культуры безопасности

Наименование критерия	Сущность критерия	Рейтинг критерия
1 Персональная ответственность в рамках функциональных обязанностей		
2 Приверженность всех сторон		
3 Создание атмосферы доверия		
4 Приоритетность при выборе управленческих решений		
5 Мотивированность и осведомлённость		
6 Постоянное развитие знаний и навыков		
7 Лидерство в обеспечении безопасности		

Самостоятельная работа № 6
Процессный подход к обеспечению качества и безопасности продукции

Задание 1. Дайте сравнительную характеристику разделов стандартов ГОСТ Р ИСО 9001:2016 и ГОСТ Р ИСО 9004:2019.

Задание 2. Составьте таблицу основных принципов управления качеством и обеспечения безопасности процессов и продукции.

Задание 3. Составьте таблицу сравнения характеристик стратегических и процессных изменений на предприятии с учетом требований указанных стандартов.

Задание 4. Опишите роль и проблемы в обеспечении качества и безопасности организации в соответствии с рекомендациями стандарта ГОСТ Р ИСО 9004:2019.

Самостоятельная работа №7
Анализ проектных решений по обеспечению качества и безопасности процессов производства с применением командных методов

Задание 1. Построить алгоритм проведения мониторинга процессов разработки и реализации проекта по улучшению качества и обеспечению безопасности процессов/продукции.

Задание 2. Составить таблицу характеристики задач, решаемых с применением цифровых технологий при проведении мониторинга и анализа обеспечения качества и безопасности продукции/процессов.

Задание 3. Провести анализ рисков при реализации проекта. Составить таблицу классификации рисков с указанием причин и мероприятий по их уст-

ранению или предотвращению с целью уменьшения экономических потерь (табл. 26).

Таблица 26

Характеристика рисков реализации проекта и мер по их устранению

Вид риска	Причина (фактор) появления риска	Формулировка корректирующих мероприятий:	
		по устранению риска	по предупреждению
Технологические риски			
Финансовые риски			
Правовые риски			
Рыночные риски			
Инновационные риски			

Построить алгоритм управления рисками с учетом следующих стадий (стандарт ГОСТ Р ИСО 9004-2019): мониторинг процессов/продукции, анализ рисков и причин отклонений и дефектов.

Задание 4. Описать методы управления рисками при нарушении ответственности за качество и обеспечение безопасности продукции/процесса. Построить алгоритм управления рисками и описать этапы. Построить причинно-следственную диаграмму Ишикава для исследования проблем предупреждения рисков в системе обеспечения качества и безопасности продукции /процесса на предприятии.

Самостоятельная работа № 8
Анализ затрат на обеспечение качества процессов производства

Задание 1. Опишите действия, связанные с планированием затрат на управление качеством и безопасностью. Используя данные о структуре затрат, постройте диаграммы изменения затрат за отчетный и прогнозный периоды. Разработайте программу действий по снижению и оптимизации затрат в прогнозном периоде для анализируемого предприятия.

Задание 2. Составить таблицу затрат на обеспечение качества и безопасности, оценить структуру затрат, рассчитать сумму затрат по группам затрат, определить структуру затрат и отклонение. (табл. 27). Провести анализ затрат.

Таблица 27

Классификация затрат на обеспечение качества и безопасности

Вид затрат	Сумма затрат, тыс. руб.		Структура затрат, %		Отклонение, тыс. р.		Отклонение, %	
	план	факт	план	факт				
1 На предупредительные меры:								
- на маркетинг	44,2	46						
- на управление	23	26						
- на обучение персонала	2,2	3,8						
- на ППР оборудования	266	221						
- обеспечение безопасности	156	215						
2 На контроль:								
- входной	10,5	12,0						
- в процессе производства	35	40						
3 Внутренние потери:								
- брак	1156	1200						
- сортность	65	54						
-простои	45	67						
- нарушение безопасности	36	42						
4 Внешние потери:								
- рекламации	23	32						
- нарушение ответственности	38	34						
- упущенная выгода	224	221						
Итого:			100	100				

Самостоятельная работа №9
Оценка эффективности интегрированной системы управления качеством и безопасностью процессов

Задание 1. Провести анализ функционирования системы обеспечения надёжности эксплуатации технических средств и разработать рекомендации по повышению надежности и безопасности по следующим видам проблем:

- конфиденциальное делопроизводство,
- функционирование системы безопасности,
- обслуживание технических средств,
- обучение персонала методам защиты информации,
- аудит и самопроверка уровня зрелости процессов в системе обеспечения безопасности (табл. 28).

Таблица 28

Исследование затрат на обеспечение надежности и безопасности

Проблема надежности и безопасности	Состав требований к обеспечению надежности и безопасности	Категория (направление) планирования затрат	Решение по обеспечению надежности и повышению безопасности
Высокая доля аварийных внеплановых работ	Оптимизация программы техобслуживания и ремонта (ТИ и П)		
Увеличение времени простоев из-за отклонений в процессах			
Высокая доля затрат на ремонт и техническое обслуживание			
Отвлечение оборотных средств на запасы запчастей			
Увеличение числа обслуживающего персонала			
Снижение уровня культуры безопасности трудовых процессов			

Задание 2. На основе изучения информации сети интернет дать характеристику применяемых моделей проведения самооценки эффективности функционирования системы менеджмента качества, таких как: модель Э. Деминга; модель М. Болдриджа; EFQM – общеевропейский фонд менеджмента качества; российская модель оценки. Составить таблицу сравнения критериев оценки (с указанием баллов и %), рекомендуемых указанными моделями.

Задание 3. Найти в интернете и составить краткую характеристику разделов стандарта ГОСТ Р ИСО 9004-2019, построить алгоритм проведения самооценки эффективности деятельности предприятия в области обеспечения качества и безопасности продукции/процессов/предприятия.

Задание 4. Исследовать составляющие интегрированной системы управления качеством и безопасностью: социальная, культурная, эстетическая, информационная, финансовая и законодательно-правовая. Описать технические регламенты, содержание основные требования к качеству и безопасности продукции или процесса: производства, хранения, перевозки, эксплуатации, реализации и утилизации (табл. 29).

Таблица 29

Требования технических регламентов по элементам системы управления качеством и безопасностью

Технические регламенты	Горизонтальные (требования к анализу факторов риска)		Вертикальные (требования к продукции/процессу)	
Элементы системы	Безопасность продукции/процесса	Ответственность за качество	Безопасность продукции/процесса	Ответственность за качество
1 Социальные				
2 Культурная				
3 Эстетическая				
4 Информационная				
5 Финансовая				
6 Правовая				

ТЕСТЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Качество- это:

а) соответствие требованиям документации;

б) состояние, при котором риск вреда или ущерб ограничен допустимым уровнем;

в) совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворить установленные и предполагаемые требования потребителя.

2. Предварительный контроль качества продукции предусматривает:

а) контроль для подтверждения соответствия готовой продукция установленным требованиям;

б) определение перечня материалов и комплектующих изделий, подлежащих входному контролю и испытаниям;

в) выполнение документированных процедур идентификации ресурсного обеспечения и мониторинга процессов производства и реализации продукции

3. Применение метода «точно вовремя» позволяет:

а) постоянно улучшать качество продукции, повышать производительность и снижать издержки на производство и реализацию продукции;

б) обеспечивать своевременное планирование и организацию производства на режимных предприятиях;

в) своевременно принимать управленческие решения по совершенствованию производственной деятельности предприятия

4. Представление о качестве основано на:

а) требованиях к качеству и степени вовлеченности потребителей в управление качеством;

б) принципах организации производственной деятельности на режимных объектах;

в) законодательных и стандартных требованиях к качеству продукции и услуг

5. Обеспечение безопасности продукции – это:

а) установление оптимальных эргономических и экологических требований к выпускаемой продукции;

б) установление оптимальных эргономических и социальных требований к выпускаемой продукции;

в) установление единых правил допуска продукции в сферу потребления и эксплуатации

г) все вместе взятое

6. Сертификация системы обеспечения качества — это:

а) процедура выдачи разрешения на выпуск определенной продукции;

б) процедура подтверждения соответствия производственной деятельности режимного предприятия требованиям стандарта по управлению качеством;

в) согласование поставщиком и потребителем требований по качеству.

7. Идентификация ответственности за улучшение качества - это:

а) результат производственной деятельности или организации процессов;

б) способность проследить местонахождение объекта производства,

в) оптимальное распределение функциональных обязанностей по обеспечению качества между работниками и службами режимного предприятия

8. Методология всеобщей ответственности за обеспечение качества продукции — это

а) система инструментов обеспечения качества;

б) методы контроля и диагностики процессов;

в) совокупность методов осуществления трудовой деятельности с учетом требований к качеству всех элементов производственной системы режимного объекта

9. Качество продукции – это:

а) соответствие требованиям технических регламентов;

б) состояние, при котором риск экономических потерь ограничен допустимым уровнем;

в) совокупность характеристик продукции, относящихся к ее способности удовлетворить установленные и предполагаемые требования потребителя.

10. Обеспечение конкурентоспособности предприятия - это

а) обеспечение конкурентных преимуществ,

б) разработка мер по поддержанию конкурентного положения предприятия во внешней среде,

в) разработка стратегии, направленной на создание и поддержание конкурентного имиджа предприятия с учетом требований к качеству и безопасности продукции

11. Сущность принципа всеобщей ответственности за качество продукции:

а) все работники самостоятельно проводят измерение качества;

б) все работники отвечают за качество в рамках должностных обязанностей;

в) на режимном предприятии идентифицируется взаимоответственность за качество между всеми работниками

12. Внедрение методов TQM требует:

а) вовлечения и обучение всего персонала режимного предприятия;

б) мониторинга поставщиков и оценка качества поставок;

в) постоянного контроля работниками службы управления качеством.

13. Конкурентоспособность продукции – это:

а) требования и пожелания потребителей к качеству и безопасности продукции;

б) показатели качества, сроки поставки потребителю и цена потребления;

в) законодательные государственные и региональные регламенты;

г) все вместе взятое

14. Несоответствие (отклонение) в процессах производства и реализации продукции - это:

а) невыполнение установленного требования к качеству продукии;

б) невыполнение заданного требования, касающегося объекта производственной деятельности;

в) потери, вызванные не реализацией потенциальных возможностей и ресурсов в процессах производства на режимных объектах

15. Применение статистических методов управления качеством процессов связано с:

а) планированием экспериментов и проведением факторного анализа качества;

б) проведением анализа дисперсии и регрессионного анализа;

в) разработке статистических карт контроля в целях постоянного улучшения качества продукции;

г) функционально-стоимостной анализ.

16. Рейтинг потребительских требований к качеству и безопасности продукции — это:

а) упорядоченный по степени важности список потребительских требований;

б) упорядоченный по степени важности список потребительских требований к качеству;

в) статистические данные о предпочтениях потребителей продукции.

17. Реинжиниринг процессов — это:

а) метод кардинальной перестройки организации бизнес-процессов с целью повышения качества и снижения непроизводительных расходов;

б) изменение сфер и направлений производственной деятельности режимного предприятия;

в) метод перестройки технологии организации производственной деятельности.

18. Цель процедур по обеспечению конкурентоспособности предприятия:

а) постоянно поддерживать все элементы системы в соответствии с установленными требованиями,

б) защитить потребителя от преднамеренного получения продукции, несоответствующих установленным требованиям;

в) обеспечить условия, предотвращающие возможные потери конкурентных позиций на рынке сбыта.

19. Сертификация продукции — это:

а) процедура выдачи разрешения на выпуск определенной продукции;

б) процедура подтверждения соответствия продукции установленным регламентам;

в) согласование поставщиком и потребителем требований по качеству.

20. Статистические методы оценки конкурентоспособности продукции включают:

а) планирование экспериментов и факторный анализ;

б) экспертные методы и регрессионный анализ;

в) функционально-стоимостной анализ;

г) карты контроля качества и методы кумулятивных сумм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнение задач и заданий, предусмотренных для самостоятельного выполнения, обеспечивает более детальное изучение теоретического материала и приобретение навыков анализа отдельных аспектов дисциплины «Стандарты качества и безопасность».

Самостоятельная работа предполагает проработку теоретических вопросов, решение практических (расчетных) задач и выполнение творческого задания – анализ конкретной ситуации, что в совокупности способствует более полному усвоению материала.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Статистические методы управления качеством: учебно-методическое пособие / - Самара: Самарский государственный технический университет. ЭБС АСБ, 2020. – 72 с. – Текст: электронный // Электронная библиотечная система IRP BOOKS: [сайт]. – URL:https://www.irpbooks.ru/105073. html

2. Минько Э.Б. Менеджмент качества продукции и процессов: учебное пособие / Минько Э.Б., Минько А.Э. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 369 с. – ISBN 978-5-4486-0013-5/ - Текст: электронный //_Электронная библиотечная система IRP BOOKS: [сайт]. – URL:https://www.irpbooks.ru/74228.html

3. Сатаева Д. М. Стандарты организации в системе управления качеством: учебное пособие / Д. М. Сатаева, О. В. Крайнова. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 49 с. — ISBN 978-5-4486-0036-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/71590.html - DOI: https://doi.org/10.23682/71590

4. Каблашова И.В. Сертификация систем качества и аудит в логистике: учеб.- метод. пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. данные (475 Кб) / И.В. Каблашова, Н.Л. Володина, И.В. Логунова, Т.В. Щеголева. – Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГТУ», 2018. - ISBN 978-5-7731-0611-1

5. Каблашова И.В. Реализация процессов менеджмента качества на предприятии: учеб. – метод. пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. данные (801 Кб) / И.В. Каблашова, Н.Л.Володина.– Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2017. (№ гос. рег. в НТЦ «Информрегистр» - 0321700606)

6. Каблашова И.В. Международные стандарты качества: учеб. – методич. пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. данные (2050 Кб) / И.В. Каблашова, Э.Б.Лубянская. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2016.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение..... 3
Самостоятельная работа №1..... 3
Самостоятельная работа №2..... 6
Самостоятельная работа №3..... 10
Самостоятельная работа №4..... 11
Самостоятельная работа №5..... 14
Самостоятельная работа №6..... 17
Самостоятельная работа №7..... 17
Самостоятельная работа №8..... 18
Самостоятельная работа №9..... 19
Тесты для самопроверки..... 21
Заключение..... 25
Библиографический список..... 25

СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТЬ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению самостоятельной работы
для студентов специальности
38.05.01 «Экономическая безопасность»
(специализация «Экономика и организация
производства на режимных объектах»)
всех форм обучения

Составители:
Каблашова Ирина Владимировна
Логунова Ирина Валериевна

Издается в авторской редакции

Подписано к изданию 17.06.2022.
Уч.-изд. л. 1,3

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84