

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«Витебский государственный технологический университет»

Шелег В.К.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В МАШИНОСТРОЕНИИ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

В трех томах

Том 1

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ

Рекомендовано

*Учебно-методическим объединением по образованию в области
машиностроительного оборудования и технологий
в качестве учебно-методического пособия для студентов
специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения»
(6-05-0714-02 «Технология машиностроения, металлорежущие
станки и инструменты»)*

Витебск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Основы управления качеством. Основные понятия и категории	7
1.1 Конкурентоспособность продукции машиностроения	7
1.2 Понятие качества машиностроительной продукции	8
1.3 Понятие контроля качества	11
1.4 Основные понятия и категории управления качеством	12
1.4.1 Системный подход к управлению качеством	12
1.4.2 Термины и определения в области управления качеством	15
1.4.3 Методы управления качеством	17
1.4.4 Принципы управления качеством продукции	17
1.5 Оценка уровня качества продукции	19
1.5.1 Классификация промышленной продукции	19
1.5.2 Схема оценки уровня качества продукции	20
1.5.3 Классификация показателей качества продукции	22
1.5.4 Методы оценки показателей качества	27
1.6 Вопросы для самоконтроля	32
2 Опыт применения и развития систем менеджмента качества	35
2.1 Понятие системы управления качеством	35
2.2 Задачи и функции систем управления качеством	36
2.3 Основные этапы развития систем управления качеством	37
2.4 Зарождение элементов управления качеством в России	38
2.5 Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях	40
2.5.1 Общие положения	40
2.5.2 Система БИП	41
2.5.3 Система СБТ	42
2.5.4 Система КАНАРСПИ	43
2.5.5 Система НОРМ	44
2.5.6 Система КСУКП	45
2.6 Развитие систем управления качеством продукции за рубежом	47
2.6.1 Японский опыт управления качеством	47
2.6.2 Принципы Деминга	51
2.6.3 Опыт управления качеством в США	53
2.6.4 Европейский опыт управления качеством	55
2.6.5 Оценка опыта управления качеством в промышленно развитых странах	58
2.7 Вопросы для самоконтроля	60
3 Законодательные основы в области управления качеством	62
3.1 Общие положения	62
3.2 Государственная программа «Качество»	62

3.2.1 Цели и задачи	62
3.2.2 Основа мероприятий программы	64
3.2.3 Мероприятия по повышению качества, технического уровня и конкурентоспособности продукции	65
3.2.4 Расширение перечня услуг, подлежащих обязательной сертификации	67
3.2.5 Повышение экспортных возможностей организаций Рес- публики Беларусь	68
3.2.6 Внедрение и сертификация на предприятиях республики систем управления по международным стандартам ИСО серии 9000	68
3.3 Техническое регулирование в Евразийском экономическом союзе	69
3.4 Вопросы для самоконтроля	71
4 Концепция всеобщего управления качеством (TQM)	72
4.1 Понятие TQM	72
4.2 Концепции TQM	74
4.3 Уровни качества TQM	76
4.4 Различие между традиционными формами управления и TQM	77
4.5 Идея, элементы и механизмы TQM	78
4.6 Цели, методическая база и цикл TQM	79
4.7 Основные стратегии TQM	82
4.8 Лозунг и принципы TQM	84
4.9 Вопросы для самоконтроля	88
5 Статистические методы и инструменты управления каче- ством	90
5.1 Общие положения	90
5.2 Суть статистических методов контроля качества продукции ..	91
5.3 Основы выбора статистических методов	94
5.4 Простые статистические методы контроля качества.....	95
5.4.1 Общая характеристика	95
5.4.2 Контрольный листок (таблица проверок)	97
5.4.3 Гистограмма	98
5.4.4 Диаграмма Парето	99
5.4.5 Метод стратификации (расслаивание данных)	102
5.4.6 Диаграмма разброса (рассеивания)	102
5.4.7 Диаграмма Исикавы	104
5.4.8 Контрольная карта	105
5.5 Вопросы для самоконтроля	106
6 Стандартизация систем менеджмента качества	109
6.1 Документация системы качества	109
6.2 Политика в области качества	110
6.3 Элементы системы менеджмента качества	112
6.4 Маркетинговые и финансовые аспекты системы качества. Ас- пекты безопасности	117

6.5 Общие требования к документации системы менеджмента качества	118
6.6 Принципы создания документации СМК и управления ею	121
6.7 Вопросы для самоконтроля	122
7 Организационно-правовые основы стандартизации	124
7.1 История возникновения термина «стандартизация»	124
7.2 Основные термины и определения	126
7.3 Цели, задачи, принципы и объекты стандартизации и технического нормирования	128
7.4 Система органов и служб стандартизации	130
7.5 Категории и виды стандартов	134
7.6 Система межотраслевых стандартов	136
7.7 Приоритетные направления государственной стандартизации	138
7.8 Теоретические основы стандартизации	139
7.9 Порядок разработки стандартов	142
7.10 Подготовка и повышение квалификации кадров	144
7.11 Вопросы для самоконтроля	145
8 Роль и развитие стандартов ISO	147
8.1 Международная стандартизация	147
8.2 Международное сотрудничество	150
8.3 Международные стандарты ИСО 9000	151
8.4 Особенности системы стандартов ISO 14000	153
8.5 Вопросы для самоконтроля	156
9 Сертификация продукции, услуг и систем качества	158
9.1 История развития сертификации	158
9.2 Основные понятия, термины и определения	162
9.3 Регламентируемые и нерегламентируемые государством области сертификации	164
9.4 Национальная система сертификации	165
9.5 Правила сертификации	166
9.6 Схемы сертификации	167
9.7 Преимущества сертификации продукции	168
9.8 Органы по сертификации	169
9.9 Порядок проведения сертификации	170
9.10 Сертификация систем качества	175
9.11 Аккредитация	177
9.12 Международная практика сертификации	178
9.13 Вопросы для самоконтроля	179
Список использованных источников	181