

УДК. 389: 658.5

ББК 30.10

К 18

**Камардин Н. Б.**

Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия : учебное пособие / Н.Б. Камардин, И.Ю. Суркова; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : КНИТУ, 2013. – 240 с.

ISBN 978-5-7882-1401-6

Приведены общетеоретические основы метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия применительно к военной продукции и процессам ее изготовления по оборонному заказу.

Предназначено для магистров, обучающихся по направлению 240100 – Химическая технология, и преподавателей высших учебных заведений, а также руководителей специалистов предприятий и организаций, профессионально занимающихся вопросами управления качеством.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского национального исследовательского технологического университета

Рецензенты: д-р техн. наук, профессор, зав.каф. ИИУС КГЭУ

*А.Р. Мухутдинов*

д-р социол. наук, профессор Института

филологии и искусств Казанского

(Приволжского)

федерального университета *А.Ф. Валеева*

ISBN 978-5-7882-1401-6

© Камардин Н.Б., Суркова И.Ю., 2013

© Казанский национальный  
исследовательский  
технологический университет, 2013

## Оглавление

<b>Введение</b> .....	3
<b>1. Основы метрологии</b> .....	5
1.1. Организация деятельности в области качества .....	5
1.2. Основные понятия в области метрологии .....	15
1.2.1. Понятие об измерениях .....	18
1.2.2. Погрешности измерений.....	22
1.2.3. Единицы физических величин.....	27
1.2.4. Эталоны и их применение.....	29
1.2.5. Понятие о средствах измерений.....	33
1.2.6. Метрологические характеристики СИ.....	36
1.2.7. Классы точности СИ.....	41
1.2.8. Методы измерений.....	43
1.3. Система обеспечения единства измерений.....	44
1.3.1. Нормативная и техническая базы системы.....	46
1.3.2. Организационная база системы.....	47
1.4. Государственное регулирование системы.....	51
1.4.1. Утверждение типа стандартных образцов или типа СИ.....	52
1.4.2. Метрологическая экспертиза.....	54
1.4.3. Аттестация методик выполнения измерений.....	55
1.4.4. Поверка СИ.....	56
1.4.5. Аккредитация в области обеспечения единства измерений.....	61
1.4.6. Государственный метрологический надзор.....	62
1.4.7. Калибровка средств измерения.....	64
1.5. Организация работ по метрологическому обеспечению предприятий.....	71
1.5.1. Сущность деятельности по метрологическому обеспечению.....	71
1.5.2. Субъекты метрологического обеспечения.....	74
1.5.3. Выбор, разработка и внедрение методик выполнения измерений.....	75
1.5.4. Управление средствами измерений, испытательным и контрольным оборудованием.....	86
1.5.5. Метрологическая экспертиза документации и объектов.....	90
1.5.6. Внутренний метрологический контроль и надзор.....	98

<b>2. Основы стандартизации</b>	100
2.1. Стандартизация - составная часть деятельности по техническому регулированию	100
2.2. Сущность и цели стандартизации	102
2.3. Методологические основы стандартизации	111
2.4. Органы и службы по стандартизации	118
2.5. Нормативная база стандартизации	120
2.5.1. Понятие о нормативной базе и нормативных документах	121
2.5.2. Виды нормативных документов	123
2.5.2.1. Международные стандарты	123
2.5.2.2. Национальные стандарты	124
2.5.2.3. Межгосударственные стандарты	130
2.5.2.4. Стандарты отрасли	131
2.5.2.5. Стандарты СЭВ и РФ	133
2.5.2.6. Общероссийские классификаторы	134
2.5.2.7. Правила стандартизации	140
2.5.2.8. Стандарты организаций	141
2.5.2.9. Свод правил	143
2.5.2.10. Предварительные национальные стандарты	144
2.6. Особенности стандартизации оборонной продукции	145
2.6.1. Стандарты по оборонной продукции	145
2.6.2. Нормативные документы системы общих технических требований	149
2.6.2.1. ТУ	150
2.6.2.2. Отраслевые ограничительные перечни	151
2.6.2.3. Руководящие документы	151
2.7. Формирование и актуализация нормативной базы организаций	152
2.8. Нормоконтроль документации	157
<b>3. Основы деятельности по подтверждению соответствия</b>	162
3.1. Понятие о деятельности. Термины и определения	162
3.2. Объекты подтверждения соответствия	167
3.3. Цели деятельности	169
3.4. Нормативная база деятельности по подтверждению соответствия	174
3.5. Сущность сертификационной деятельности	178
3.5.1. Становление и направления развития сертификации	178

3.5.2. Системы сертификации и их участники.....	182
3.5.3. Типовой порядок проведения сертификации в системах сертификации.....	190
3.6. Особенности добровольного подтверждения соответствия .....	196
3.7. Особенности обязательного подтверждения соответствия.....	198
3.7.1. Декларирование соответствия.....	199
3.7.2. Обязательная сертификация.....	201
3.7.3. Схемы форм обязательного подтверждения соответствия.....	203
3.7.4. Алгоритм деятельности заявителей по подтверждению соответствия.....	214
Тестовые задания.....	222
Заключение.....	226
Библиографический список.....	229