

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОУ ВПО «Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана»

ГОУ ВПО «Брянский государственный
технический университет»

Т.А. Титова, О.А. Горленко, А.С. Проскурин

СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ТЕХНИКЕ

Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия

Москва - Брянск
ИЗДАТЕЛЬСТВО БГТУ
2007

ББК 30ц
УДК 658.516

Титова, Т.А. Стандартизация в технике: учеб. пособие / Т.А. Титова, О.А. Горленко, А.С. Проскурин. – М. - Брянск: БГТУ, 2007. – 200 с.
ISBN 5-89838-285-2

Излагаются основные положения теории и практики стандартизации. Подробно рассматриваются научно-методические и правовые основы стандартизации в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».

Учебное пособие предназначено для студентов дневной формы обучения специальностей 200501 «Метрология и метрологическое обеспечение», 200503 «Стандартизация и сертификация», 220501 «Управление качеством» а также может быть полезно аспирантам и специалистам по стандартизации и управлению качеством.

Табл. – 8. Ил. – 22. Библиогр. – 16 назв.

Рецензент: доктор технических наук, профессор Кожухар В.М.,
ГОУ ВПО «Брянская государственная инженерно-технологическая академия»

Редактор
Компьютерный набор

Королёва Т.И.
Проскурин А.С.

Темплан 2007 г., п. 33.

Подписано в печать с оригинал-макета 25.07.07. Формат 60×84 1/16
Офсетная печать. Бумага офсетная. Печ. л. 11,62.
Уч. – изд. л. 11,62. Тираж 100 экз. Заказ

Издательство Брянского государственного технического университета
241035, г. Брянск, ул. Институтская, д. 16
Лаборатория оперативной полиграфии БГТУ
241035, г. Брянск, ул. Институтская, д. 16

ISBN 5-89838-285-2 © ГОУ ВПО «Брянский государственный технический университет», 2007
© ГОУ ВПО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана», 2007
© Титова Т.А., Горленко О.А., Проскурин А.С.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебное пособие написано в соответствии с программой раздела «Стандартизация» дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» и включает правовые и научно-методические основы стандартизации в Российской Федерации.

Подробно рассматриваются принципы и методы стандартизации как науки, а также правовые и организационные вопросы стандартизации.

Пособие включает 5 глав теоретической части, а также приложения для практической и самостоятельной работы и предназначено для студентов и аспирантов вузов технических специальностей, а также всех тех, кто интересуется вопросами стандартизации.

Стандартизация как вид деятельности в последнее время интенсивно развивается. Отечественная литература в этой области достаточно обширна [1-16 и др.]. Однако она, в известной мере, требует обобщения и дополнения, особенно в свете положений законов РФ «О техническом регулировании» и «О внесении дополнений в закон «О техническом регулировании».

Учебное пособие подготовлено коллективом авторов: к.т.н., доцентом МГТУ им. Н.Э. Баумана Титовой Тамарой Алексеевной; д.т.н., профессором БГТУ Горленко Олегом Александровичем и старшим преподавателем БГТУ Проскуриным Александром Сергеевичем.

Авторы надеются, что данное издание будет полезно специалистам, работающим в области стандартизации и управления качеством, при решении вопросов, связанных с реформированием национальной системы стандартизации.

Авторы заранее приносят свои извинения за возможные ошибки и опечатки и просят направлять свои отзывы, пожелания, замечания и предложения по адресу: 241035, г. Брянск, бульвар 50-летия Октября, д. 7; e-mail: goa-bgtu@mail.ru.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях рыночной экономики одним из наиболее действенных механизмов повышения качества и конкурентоспособности продукции и услуг является стандартизация. Важное значение стандартизации в современном мире подтверждается рядом факторов, первым из которых можно считать постоянный рост научно-технического прогресса, стремительное развитие прогрессивных отраслей и сфер деятельности, а следовательно, сокращение цикла проектирования и изготовления продукции, обеспечение оптимального соотношения между качеством, стоимостью и сроками изготовления. Не менее важным фактором является глобализация мирового рынка, характеризующаяся стиранием границ на пути свободного движения капитала, товаров, людей и информации. И наконец, все большее значение приобретает третий фактор – необходимость охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов.

Перечисленные факторы значительно повлияли на перестройку деятельности международной стандартизации, а также региональных и национальных систем стандартизации передовых зарубежных стран. Россия также не является исключением. Это подтверждает введение в нашей стране Федерального закона «О техническом регулировании», положившее начало реорганизации действующей ранее Государственной системы стандартизации (ГСС).

Концептуальным положением нового закона является следующее: требования к продукции разделяются на обязательные, которые устанавливаются техническими регламентами, и добровольные, которые содержатся в стандартах. Таким образом, в России предполагается создать прозрачную двухуровневую структуру документов, первый уровень которой включает технические регламенты, содержащие обязательные для применения и исполнения требования по безопасности объектов технического регулирования, а второй уровень – гармонизированные с техническими регламентами добровольные стандарты, включающие методики и алгоритмы действий и призванные

помочь производителям в выполнении обязательных требований. Стандарты не являются нормативными документами, однако исполнение содержащихся в них рекомендаций автоматически приводит к выполнению обязательных требований технических регламентов. В противном случае производитель должен доказать контролирующим органам соответствие объекта техническому регламенту.

Кроме того, с введением нового законодательства изменяются правовые основы и принципы стандартизации в Российской Федерации, национальная система стандартизации, порядок разработки и применения стандартов. Повышаются ответственность и стимулы предприятий по соблюдению обязательных требований безопасности, предусмотрены новые для российского законодательства процедуры, направленные на ограничение возможного ущерба при выпуске на рынок опасной продукции. Ответственность предприятий при фактическом нарушении технических регламентов существенно усиливается, причем наиболее жесткие формы имущественной ответственности предполагается применять только в судебном порядке.

Разработка и внедрение системы технического регулирования призвана в максимальной степени снизить технические барьеры продвижения отечественной продукции на территории Российской Федерации и за ее пределы, повысить ее качество и конкурентоспособность, избежать дублирования процедур по оценке соответствия, а значит, снизить уровень затрат. И, наконец, применение технических регламентов и стандартов, гармонизированных с международными документами, будет способствовать выполнению требований Всемирной торговой организации, полноправным членом которой Россия стремится стать.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	6
ГЛАВА 1. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ	10
1.1. Концепция развития национальной системы стандартизации	10
1.1.1. Стратегические цели, принципы и задачи развития национальной системы стандартизации	10
1.1.2. Направления развития национальной си- стемы	12
1.2. Основные принципы технического регулирования и стандартизации в Российской Федерации	15
1.2.1. Техническое регулирование в Российской Федерации	16
1.2.2. Стандартизация в Российской Федерации ...	26
1.3. Принципы и организация оценки соответствия в Российской Федерации	29
1.3.1. Формы оценки соответствия	29
1.3.2. Подтверждение соответствия как одна из форм оценки соответствия	36
Темы для проверки усвоения материала главы 1	49
ГЛАВА 2. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ	51
2.1. Научные принципы стандартизации	51
2.2. Научные методы стандартизации	54
2.2.1. Унификация	56
2.2.2. Типизация	60
2.2.3. Агрегатирование	62
2.2.4. Модулирование	64
2.3. Комплексная, опережающая и перспективная стандартизации	65
2.3.1. Комплексная стандартизация	65
2.3.2. Опережающая стандартизация	68

2.3.4. Перспективная стандартизация	70
2.4. Объектовая и параметрическая стандартизации	71
2.4.1. Стандартизация объектов	72
2.4.2. Стандартизация параметров объектов	72
2.4.3. Оптимизация в стандартизации	74
2.4.4. Оптимизация требований стандартов с учетом прогнозирования	76
2.5. Система предпочтительных чисел	78
2.5.1. Стандартные ряды предпочтительных чисел	82
2.5.2. Параметрические ряды	87
2.6. Идентификация, классификация и кодирование объектов	89
2.6.1. Идентификация объектов	89
2.6.2. Классификация объектов	90
2.6.3. Кодирование объектов	93
2.6.4. Штриховое кодирование	96
Темы для проверки усвоения материала главы 2	99
ГЛАВА 3. НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА	
СТАНДАРТИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	101
3.1. Организационно-функциональная структура национальной системы стандартизации	101
3.2. Документы в области стандартизации	105
3.2.1. Национальные стандарты	106
3.2.2. Правила стандартизации, нормы и рекомендации	110
3.2.3. Общероссийские классификаторы информации	111
3.2.4. Стандарты организаций	111
3.2.5. Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов	114
3.3. Виды стандартов	116
3.4. Комплексные системы стандартов	119
3.4.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	120
3.4.2. Единая система технологической документации (ЕСТД)	123
Темы для проверки усвоения материала главы 3	125
ГЛАВА 4. СТАНДАРТИЗАЦИЯ И КАЧЕСТВО	

ПРОДУКЦИИ	126
4.1. Показатели качества продукции	126
4.2. Обеспечение качества продукции на этапах ее жизненного цикла	129
4.3. Обеспечение качества продукции на этапах раз- работки и постановки продукции на производство	136
4.4. Роль стандартизации в обеспечении качества продукции	140
4.5. Экономическая эффективность стандартизации ..	143
Темы для проверки усвоения материала главы 4	149
ГЛАВА 5. СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ	151
5.1. Международная организация по стандартизации (ИСО)	152
5.2. Порядок разработки международных стандартов	158
5.3. Международная электротехническая комиссия (МЭК)	159
5.4. Региональные организации по стандартизации	163
5.5. Стандартизация в странах Содружества Незави- симых Государств (СНГ)	167
Темы для проверки усвоения материала главы 5	170
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	171
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ И РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	172
ПРИЛОЖЕНИЯ	174
Приложение 1. Исторические основы развития стан- дартизации	175
Приложение 2. Темы для практических занятий	183
Приложение 3. Вопросы для самопроверки	184
Приложение 4. Тесты для самоконтроля	186
Приложение 5. Контрольные вопросы для первого ру- бежного контроля знаний студентов	192
Приложение 6. Контрольные вопросы для второго ру- бежного контроля знаний студентов	195