

ВУЗ

студентам
высших
учебных
заведений

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРАКТИКУМ



ВУЗ. Студентам высших учебных заведений

Коллектив авторов
Управление
качеством. Практикум

«Высшая школа»

2009

УДК 005.6(075.8)
ББК 65.290-2я73

Коллектив авторов

Управление качеством. Практикум / Коллектив авторов —
«Вышэйшая школа», 2009 — (ВУЗ. Студентам высших
учебных заведений)

Излагаются в лаконичной форме основные вопросы программы курса «Управление качеством». Приведены задания для выполнения в лабораториях учебного заведения, тестовые материалы, а также задания для самостоятельной внеаудиторной работы. Для студентов вузов специальностей «Товароведение и экспертиза товаров», «Коммерческая деятельность», «Маркетинг». Может быть полезно учащимся средних специальных учебных заведений, практическим работникам.

УДК 005.6(075.8)
ББК 65.290-2я73

© Коллектив авторов, 2009
© Вышэйшая школа, 2009

Содержание

Предисловие	6
Примерный тематический план лабораторных работ	7
Задания лабораторных работ и методические указания по их выполнению	8
Работа 1	8
Работа 2	14
Работа 3	22
Работа 4	29
Работа 5	37
Конец ознакомительного фрагмента.	40

**Валентина Ефимовна Сыцко
Виктор Васильевич Садовский
Лариса Владимировна Целикова и др
Управление качеством. Практикум**

© Издательство «Высшая школа», 2009

* * *

Предисловие

В соответствии с учебным планом студенты специальности 1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров» специализации 1-25 01 09 02 «Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров», специальности 1-25 01 10 «Коммерческая деятельность» специализации 1-25 01 10 02 «Коммерческая деятельность на рынке товаров народного потребления», специальности 1-26 02 03 «Маркетинг» с полным и сокращенным сроком обучения изучают дисциплину «Управление качеством». Ее актуальность несомненна для подготовки специалистов товароведно-экономического, коммерческого и маркетингового профиля в условиях формирования рыночной среды.

Учебная дисциплина «Управление качеством» – одна из основных, формирующих профиль товароведов – экономистов, маркетологов, коммерсантов в области качества и конкурентоспособности товаров. Она вооружает их знаниями основных категорий качества с позиции потребительской ценности товара, важнейшими методами его исследования, формами, структурой и принципами повышения качества на всех стадиях жизненного цикла.

В результате изучения курса будущий специалист в области качества товаров должен знать сущность качества, его характеристики, связь с конкурентоспособностью, показатели качества и методы их оценки, процесс формирования качества товаров и общие положения его совершенствования с учетом этапов жизненных циклов товаров, методы оценки уровня качества, системы качества, зарубежный опыт по рассматриваемой проблеме, сущность всеобщего качества, правовые и экономические аспекты качества.

В Республике Беларусь с целью повышения экономической безопасности большое внимание уделяется совершенствованию качества и повышению конкурентоспособности выпускаемой продукции. Решение этой задачи непосредственно связано с подготовкой специалистов по управлению качеством.

Согласно международной классификации специалистов по качеству целесообразно готовить:

- профессионалов по качеству;
- менеджеров по системам менеджмента качества;
- аудиторов по качеству.

В республике действуют только отдельные элементы непрерывного обучения в области качества, что еще раз подчеркивает актуальность и своевременность представленного учебно-методического пособия, которое отражает основные вопросы учебной программы, позволяет студентам получить представление о проблемах и методах современного менеджмента качества и ориентироваться в специальной литературе для дальнейшего углубления знаний.

В пособии дан краткий конспект программного материала, предусмотрены задания для выполнения в лабораториях университета под руководством преподавателя, тестовые материалы, а также задания для самостоятельной внеаудиторной работы.

Авторы

Примерный тематический план лабораторных работ

Название работы	Примерное количество часов, отведенных на лабораторные занятия студентов специальностей (специализаций)				
	«Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров»		«Коммерческая деятельность на рынке товаров народного потребления»		«Маркетинг»
	с полным сроком обучения	с сокращенным сроком обучения	с полным сроком обучения	с сокращенным сроком обучения	с полным сроком обучения
1	2	3	4	5	6
1. Государственная политика Республики Беларусь в области управления качеством	2	2	2	2	2
2. Технические нормативные правовые акты как инструмент управления качеством	2	2	2	2	4
3. Оценка соответствия требованиям технических нормативных правовых актов как одна из составляющих управления качеством	2	2	2	2	2
4. Классификация промышленной продукции и показатели ее качества	2	2	2	2	2

1	2	3	4	5	6
5. Методы определения показателей качества продукции	4	2	4	2	4
6. Метрологические основы оценки качества продукции	4	—	4	—	2
7. Поверка средств измерений. Экскурсия в Центр стандартизации и метрологии	2	2	2	2	2
8. Оценка уровня качества и конкурентоспособности непродовольственных товаров	4	2	4	2	4
9. Системы менеджмента качества, регламентируемые международными стандартами ISO серии 9000	2	2	2	2	2
10. Система менеджмента качества, функционирующая на промышленном предприятии	—	—	—	—	2
11. Контроль качества продукции	4	4	4	4	4
12. Менеджмент качества в торговле. Подходы к управлению качеством товаров в торговой организации	—	—	—	—	2

Задания лабораторных работ и методические указания по их выполнению

Работа 1 Государственная политика Республики Беларусь в области управления качеством

Цель работы: изучить сущность управления качеством и его составляющие, терминологию и основные понятия в области качества продукции по действующим техническим нормативным правовым актам, овладеть навыками работы с ними; ознакомиться с правовой основой качества на современном этапе развития.

Контроль усвоения: устный опрос, тестирование.

Литература: 1—13, 17, 18.

Материальное обеспечение

1. *Сыцко, В.Е.* Управление качеством: практикум / В.Е. Сыцко [и др.]. Минск, 2009.
2. СТБ ИСО 9000–2006. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
3. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия, термины и определения.
4. О техническом нормировании и стандартизации: Закон Республики Беларусь от 5 января 2004 г. // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2004. № 2/1011.
5. Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации: Закон Республики Беларусь от 5 января 2004 г. // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2004. № 2/1018.
6. О защите прав потребителей: Закон Республики Беларусь от 9 января 2002 г. // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2002. № 2/839.
7. Указ Президента Республики Беларусь № 268 от 20 мая 1998 г. «О повышении конкурентоспособности продукции отечественного производства и об усилении ответственности изготовителей за качество продукции». Минск, 1999.
8. Государственная программа «Качество» на 2007–2010 гг., утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 546 от 11 мая 2006 г. (программа разрабатывается каждые три года).
9. Управление качеством: пособие для самоподготовки и контроля знаний студентов дневной и заочной форм обучения (тесты). Гомель, 2008.

Краткие сведения по теме работы

Понятие «качество» как философская категория претерпело существенные изменения со времен Аристотеля, впервые давшего характеристику понятия (табл. 1).

Таблица 1. Эволюция понятия «качество»

Источник	Трактовка понятия «качество»
1	2
Аристотель, IV в. до н.э.	Дифференцировал понятие по признаку «хороший–плохой»
Древний Китай	Понятие «качество» отождествлялось с понятием «дорогой»
Гегель, XIX в.	Считал, что когда вещь теряет свое качество, она перестает быть собой
В. Шухарт, 20-е гг. XX в.	Качество имеет два аспекта: объективные физические характеристики и субъективную сторону (насколько вещь «хороша»)
Дж. Джуран, 50-е гг. XX в.	Качество показывает, насколько вещь пригодна для использования и в какой степени она удовлетворяет потребности
К. Исикава, 50-е гг. XX в.	Качество заключается в реальном удовлетворении потребителя, оно также включает послепродажное обслуживание, качество компании и человеческой жизни
Дж. Эттингер, 60-е гг. XX в.	Качество – величина измеримая, может быть выражена цифровыми значениями, поэтому несоответствие товара предъявляемым требованиям тоже может быть выражено какой-либо величиной, которой обычно являются деньги
Тагути, 70-е гг. XX в.	Качество товара измеряется совокупными затратами общества, связанными с производством и использованием этого товара. Чем меньше потери, тем выше качество

1	2
ГОСТ 15467-79	Качество продукции – совокупность свойств, обуславливающих пригодность удовлетворять потребности в соответствии с ее назначением
Международный стандарт ИСО 9000-2000	Качество – совокупность свойств и признаков объекта, которые влияют на его способность удовлетворять установленные или предполагаемые потребности

Качество – степень, с которой совокупность собственных отличительных свойств товаров (услуг) удовлетворяет предполагаемое или обязательное ожидание (потребность) (СТБ ИСО 9000–2006).

Требования к качеству – выражение определенных потребностей или их перевод в количественные или качественные характеристики свойств объекта (стиральная машина: потребность – красивая и экономичная; качественная характеристика «красивая» – серебристого цвета, количественная характеристика «экономичная» – потребление воды – 42 л).

При рассмотрении управления качеством выделяют два аспекта:

- *управление качеством* — меры и виды деятельности *оперативного* характера, которые используют для выполнения требований к качеству;
- *всеобщее руководство качеством* — носит *долговременный* характер и означает подход к руководству организацией, нацеленной на качество, основанный на участии всех его работников на достижение долгосрочного успеха путем удовлетворения требований потребителя и выгоды для работников организации в целом.

Все функции, указанные на рис. 1, тесно связаны между собой, их последовательная реализация и представляет собой *процесс управления качеством продукции*. Если этот про-

цесс охватывает все этапы производства, он может быть представлен в виде «петли качества» (рис. 2) – модели взаимозависимых видов деятельности, влияющих на качество на различных стадиях жизненного цикла товара.

Если после каждого успешного цикла управления происходит повышение качества продукции, петля качества превращается в так называемую «спираль качества».

Управление качеством в масштабе организации	
Общее руководство качеством (Quality Management)	Оперативное управление качеством (Quality Control)
Функции	
Политика и планирование качества Организация работы по качеству Обучение и мотивация персонала	Контроль качества Информация о качестве Разработка мероприятий Принятие оперативных решений Реализация мероприятий

Рис. 1. Аспекты и функции управления качеством

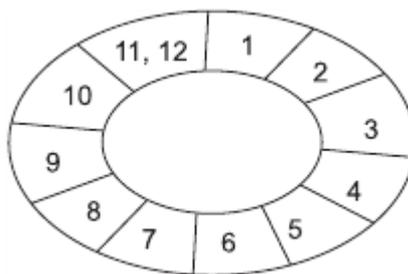


Рис. 2. Петля качества: 1 — маркетинг; 2 — разработка продукции; 3 — материально-техническое снабжение; 4 — разработка и подготовка производственного процесса; 5 — производство; 6 — контроль, проведение испытаний и обследований; 7 — упаковка и хранение; 8 — реализация и распределение; 9 — монтаж и эксплуатация; 10 — техническая помощь в обслуживании; 11 — потребление; 12 — утилизация после использования

Политика в области качества – общие намерения и направление деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством. Иначе говоря, политика качества – это ориентир для общего направления деятельности организации в области качества. Она оформляется в виде краткого заявления руководителя организации. На политику в области качества могут влиять: ситуация на рынках сбыта, научно-технический прогресс и достижения конкурентов, положение дел внутри организации, общее состояние экономики страны, инвестиционная политика и пр. Для опережения конкурентов главным направлением в политике организации в условиях стабильного ее развития должно быть проведение исследований, разработка и внедрение новых проектов и технологий. В кризисных ситуациях главным направлением должно стать использование всех имеющихся внутренних резервов организации для поддержания достигнутого уровня качества.

Цели в области качества – то, чего добиваются или к чему стремятся в области качества. Цели обычно базируются на политике организации и устанавливаются отдельно для соответствующих функциональных подразделений и уровней организации.

Планирование качества – часть менеджмента качества, направленная на установление целей в области качества и определяющая необходимые процессы жизненного цикла продукции и соответствующие ресурсы для достижения целей в области качества. Частью планирования выступает разработка *плана качества*, определяющего, какие процедуры,

соответствующие ресурсы, кем и когда должны применяться к конкретному проекту, продукции, процессу или контракту.

Обеспечение качества – часть менеджмента качества, направленная на создание уверенности в том, что требования к качеству будут выполнены. Необходимыми и достаточными условиями для обеспечения качества, заключающегося в формировании требуемых свойств и характеристик продукции, являются:

- материальная база (сырье и материалы, технологическое и испытательное оборудование, средства измерения, здания, сооружения, транспорт и пр.);
- квалифицированный персонал, заинтересованный в хорошей работе (человеческий фактор);
- продуманная организационная структура и четкое управление организацией в целом, в том числе управление качеством.

Улучшение качества – часть менеджмента качества, направленная на увеличение способности выполнить требования к качеству. Это подразумевает принятие мер на всех уровнях организации для повышения эффективности и результативности различных видов деятельности, что дает дополнительную выгоду как организации, так и потребителям.

Система менеджмента – система для разработки политики и целей и достижения этих целей. Составляющими системы менеджмента организации являются система менеджмента качества, система менеджмента финансовой деятельности, система менеджмента охраны окружающей среды.

Система менеджмента качества – это система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству. Она представляет собой часть общей системы управления, включающей организационную структуру, планирование, ответственность, методы, процедуры, процессы, ресурсы, необходимые для установления, поддержания и совершенствования качества продукции. Систему качества считают эффективной, если она организована так, что удовлетворяет требования потребителей и в то же время защищает интересы организации.

Таблица 2. Этапы эволюции управления качеством

Этап развития управления качеством	Механизм управления	Основная цель	Периодичность управления	Система мотивации	Система обучения
Контроль качества (1900–1920-е гг.)	Выходной контроль	Выявление дефектов	После изготовления	Штрафные санкции за брак	Профессиональная подготовка
Управление качеством производства (1920–1950-е гг.)	Статистический контроль, выборочный контроль	Предупреждение дефектов	В ходе производства	Зависит от развития производственного процесса	Профессиональная подготовка; обучение статистическим методам
Обеспечение качества (1950–1980-е гг.)	Комплексное управление качеством на всех стадиях жизненного цикла товара	Поддержание и совершенствование качества	Перед производством	Уменьшение материального и рост морального стимулирования	Поощрение обучения
Всеобщее управление качеством (1980-е гг. – по настоящее время)	Стратегическое управление качеством	Постоянное совершенствование качества	Постоянно	Система признания заслуг; самомотивация	Всестороннее и непрерывное обучение становится частью мотивации

Развитие концепций управления качеством (табл. 2) происходило параллельно с развитием понятия качества.

Иерархия качества внутри организации является основанием *пирамиды (лестницы) качества*, отображающей влияние качества на общество в целом (рис. 3).



Рис. 3. Пирамида (лестница) качества

Управление качеством продукции не может эффективно осуществляться без оценки качества. Механизм действия любой системы управления качеством опирается на комплексную оценку качества продукции в целом, а также оценку отдельных свойств или группы свойств.

Актуальность проблемы качества на современном этапе определяется Следующими условиями:

- повысились требования научно-технического прогресса, стали жестче требования к свойствам и характеристикам продукции, сырью, комплектующим, системам производства, технологическим основам производства. Качество становится комплексной проблемой;
- происходит дальнейшее разделение и кооперация труда, что приводит к усложнению внутриотраслевых, межотраслевых и межгосударственных производственных связей и повышению ответственности кадров за изготовление продукции независимо от того, на какой ступени производства он находится;
- происходит количественное насыщение потребностей, что требует их качественного развития;
- расширяются торгово-экономические связи с другими странами, что предопределяет постоянное повышение качества продукции на основе конкуренции;
- расширение границ решения и уровня социальных задач.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Изучение терминологии в области управления качеством продукции по действующим ТША.

Используя СТБ ИСО серии 9000 и ГОСТ 15467, изучите сущность и содержание категорий «качество», «характеристика», «характеристика качества», «показатель качества», «уровень качества», «оценка уровня качества», «управление качеством», «требования к качеству», «валидация», «верификация», «процесс», «удовлетворенность потребителей».

Форма отчета произвольная.

Задание 2. Изучение видов законодательных документов в области управления качеством продукции.

2.1. Используя Закон Республики Беларусь «О защите прав потребителей», изучите информацию о товарах (ст. 5), гарантийные обязательства (ст. 14), права потребителей (ст. 19, 20, 21, 22, 25, 26 гл. 3, гл. 4), имущественную ответственность за вред, причиненный товаром ненадлежащего качества (ст. 16), государственную и общественную защиту потребителя (гл. 5 и 6).

Форма отчета произвольная.

2.2. Изучите направления повышения конкурентоспособности продукции отечественного производства и ответственность изготовителей за качество выпускаемой продукции, отраженные в Указе Президента Республики Беларусь № 268 от 20 мая 1998 г., их сущность. Результаты изложите в произвольной форме.

Задание 3. Анализ содержания и оценка практической значимости Государственной программы «Качество».

Изучите содержание Государственной программы «Качество» на 2007–2010 гг.

В отчете отразите:

- практические результаты реализации мероприятий Государственной программы «Качество» на 2001–2003 гг. и 2004–2006 гг. (с. 2–6);
- основную цель государственной политики в области качества (с. 7);
- основные сферы деятельности, в которых Государственной программой «Качество» на 2007–2010 гг. запланировано повышение качества и конкурентоспособности продукции и услуг (с. 9–10);
- мероприятия, запланированные Государственной программой «Качество» на 2007–2010 гг. с целью повышения качества и конкурентоспособности товаров легкой промышленности (с. 63–64); услуг и выполнения работ (с. 70–73).

Задание 4. Контрольное (тесты по теме «Актуальность проблемы качества продукции в условиях формирования рыночной среды»).

Задание 5. Для самостоятельной работы.

5.1. Используя литературу 1, 12, 15–17, представьте классификацию факторов, обуславливающих качество товаров, и дайте характеристику каждой из классификационных группировок.

5.2. Укажите значение качества продукции для производителей, потребителей и экономики государства в целом.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое качество продукции?
2. На какие группы делят факторы, определяющие качество продукции?
3. Какие факторы, определяющие качество продукции, относят к внешним?
4. От каких внутренних факторов зависит качество выпускаемой продукции?
5. В чем значимость Закона Республики Беларусь «О защите прав потребителей» с позиции качества?
6. Каковы основные положения в области качества Закона Республики Беларусь «О защите прав потребителей»?
7. В чем сущность и роль Указа Президента Республики Беларусь № 268 от 20 мая 1998 г. «О повышении конкурентоспособности продукции отечественного производства и об усилении ответственности изготовителей за качество продукции»?

Работа 2

Технические нормативные правовые акты как инструмент управления качеством

Цель работы: изучить сущность технического нормирования и стандартизации в Республике Беларусь, основные термины и определения в обозначенной области, роль и значение в повышении качества продукции.

Контроль усвоения: устный опрос, тестирование.

Литература: 1—13, 17, 18.

Материальное обеспечение

1. *Сыцко, В.Е.* Управление качеством: практикум / В.Е. Сыцко [и др.]. Минск, 2009.
2. О техническом нормировании и стандартизации: Закон Республики Беларусь от 5 января 2004 г. // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2004. № 2/1011.
3. ТКП 5.1.02-2004. Национальная система подтверждения соответствия. Порядок сертификации продукции. Основные положения.
4. СТБ 1500–2004. Техническое нормирование и стандартизация. Термины и определения.
5. ТУ ВУ 400029382.034-2007. Обои бумажные грибостойкие. Технические условия.
6. МС ИСО 1522-73. Лаки и краски. Метод определения твердости покрытия с помощью маятникового прибора.
7. МС ИСО 294-75. Термопласты. Изготовление образцов для испытаний методом литья под давлением.
8. МС ИСО 1822-73. Волокна шерстяные. Метод определения длины измерительной машиной.
9. ГОСТ 29189-91. Кремы косметические. Общие технические условия.
10. СТБ 1172-99. Контроль неразрушающий. Контроль проникающими веществами (капиллярный). Основные положения.
11. ГОСТ 16504-81. Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
12. ГОСТ 30482-97. Сварка металлов. Классификация.
13. ГОСТ 15.601-98. Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое обслуживание и ремонт техники. Основные положения.
14. Комплекты стандартов различных видов и уровней.
15. Управление качеством: пособие для самоподготовки и контроля знаний студентов дневной и заочной форм обучения (тесты).

Краткие сведения по теме работы

Присоединение Республики Беларусь к соглашениям Всемирной торговой организации (ВТО), а также намерение страны вступить в данную организацию изменили современные подходы к вопросам стандартизации (рис. 4). На смену единому термину «стандартизация» пришли такие понятия, как «стандартизация» и «техническое нормирование».

НАДСТРОЙКА
Правовые и организационные основы – законы, постановления Совета Министров Республики Беларусь, постановления Государственного комитета по стандартизации, метрологии и сертификации Республики Беларусь
ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ
Предусматривает обоснованность нормирования требований безопасности к объекту и обязательность этих требований в таком ТНПА, как технический регламент
СТАНДАРТИЗАЦИЯ
Предусматривает разработку государственных стандартов на основе консенсуса и применение их требований на всем этапе жизненного цикла товара по принципу добровольности

Рис. 4. Сущность технического нормирования и стандартизации в Республике Беларусь

Стандартизация – деятельность по установлению технических требований в целях их всеобщего и многократного применения в отношении постоянно повторяющихся задач, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в области разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказания услуг.

Техническое нормирование – деятельность по установлению обязательных для соблюдения технических требований, связанных с безопасностью продукции, процессов ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказания услуг.

Однако техническое нормирование является более актуальным и глобальным направлением деятельности, поскольку призвано решать социальную цель – защита жизни, здоровья людей и окружающей среды от неблагоприятного воздействия продукции, что и выдвигает его на первый план.

В результате появился единый новый термин «техническое нормирование и стандартизация», позволяющий провести гармонизацию национального законодательства с принципами международной практики.

Важным результатом деятельности в области технического нормирования и стандартизации должно стать улучшение качества товаров народного потребления и продукции производственно-технического назначения.

Упорядочение свойств любых объектов происходит в соответствии с определенными правилами и нормами и связано с необходимостью контролировать параметры объекта, оценивать уровень качества объекта, выявлять зависимости между свойствами объекта в целом и функциональными параметрами, характеристиками его элементов. В связи с этим техническое нормирование и стандартизацию следует рассматривать в трех ключевых направлениях: как науку, как практическую деятельность, как элемент управления качеством.

Как *наука* техническое нормирование и стандартизация разрабатывают научно обоснованные термины, определения, принципы, методы, рассматривают вопросы государственного регулирования и управления в данной области, способствуют совершенствованию ее практической деятельности.

Как *практическая деятельность* техническое нормирование и стандартизация связаны с разработкой, внедрением и применением технических нормативных правовых актов, надзором за выполнением требований, правил и норм, изложенных в них, планированием и финансированием в данной области деятельности.

Как элемент управления качеством данные виды деятельности следует рассматривать как процессы ускорения научно-технического прогресса, интенсификации производства и повышения его эффективности.

Вопросами стандартизации занимаются различные организации. На международном уровне такими организациями являются: Международная организация по стандартизации (ИСО); Международная электротехническая комиссия (МЭК); Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН); Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО); Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ); Комиссия «Кодекс Алиментариус» по разработке стандартов на продовольственные товары.

Региональные организации по стандартизации – это Общеввропейская организация по стандартизации – общеевропейский совет по качеству (СЕН); Европейский комитет по стандартизации в электротехнике (СЕНЭЛЕК); Европейский институт по стандартизации в области электросвязи (ЕТСИ); Межскандинавская организация по стандартизации (ИНСТА); Международная ассоциация стран Юго-Восточной Азии (АСЕАН).

Стандартизация в Содружестве Независимых Государств (СНГ) осуществляется в соответствии с Соглашением о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации. Данное соглашение является межправительственным и действует с 1992 г. Создан Межгосударственный совет стран – участниц СНГ (МГС), который в настоящее время переименован в Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС), его членами являются национальные организации по стандартизации стран, входящих в СНГ. ЕАСС разрабатывает и утверждает межгосударственные стандарты.

В рамках СНГ действует Соглашение о взаимном признании результатов сертификации. В 1988 г. был подписан важный документ, касающийся такой актуальной области, как аккредитация. Протокол о многостороннем сотрудничестве в области аккредитации подписали все государства СНГ, кроме Украины.

Среди первоочередных перспективных задач ЕАСС можно отметить: развитие сотрудничества с ИСО, МЭК, СЕН и другими международными и региональными организациями по стандартизации, сертификации и метрологии; решение проблем унификации учебных дисциплин, преподаваемых будущим специалистам по стандартизации, метрологии, сертификации с учетом их деятельности в «едином пространстве» по этим видам работ.

Органы и службы в области технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь в настоящее время объединяют органы государственной власти и различные самостоятельные структурные подразделения, занимающиеся непосредственно техническим нормированием, стандартизацией, сертификацией и метрологической деятельностью, образуя единую национальную систему государственного регулирования и управления в обозначенной области. В обобщенном виде она наглядно отражена на рис. 5.



Рис. 5. Система государственного регулирования и управления в области технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь

Объектами технического нормирования и стандартизации являются продукция, услуги, процессы, работы, информация (условные обозначения, термины, определения, единицы физических величин, пиктограммы и пр.).

Основой стандартизации является совокупность методов, необходимых для установления оптимального решения повторяющихся задач и регламентирования его в качестве норм и правил.

Метод стандартизации – это прием или совокупность приемов, с помощью которых достигаются цели стандартизации.

Методы стандартизации подразделяют на следующие группы и виды:

- методы упорядочения объектов стандартизации – систематизация, селекция, симплификация, типизация и оптимизация;
- математические методы – система предпочтительных чисел и параметрическая стандартизация;
- унификация;
- агрегатирование;
- комплексная, опережающая и ступенчатая стандартизации.

В Законе Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» установлены и определены виды технических нормативных правовых актов. К техническим нормативным правовым актам (ТНПА) в области технического нормирования и стандартизации относятся: технические регламенты; технические кодексы; стандарты, в том числе государственные стандарты, стандарты организаций, технические условия (рис. 6).

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ Разрабатывает технический комитет или уполномоченный республиканский орган государственного управления и утверждает Совет Министров Республики Беларусь
ТЕХНИЧЕСКИЕ КОДЕКСЫ Разрабатывает технический комитет или уполномоченный республиканский орган государственного управления и он же утверждает
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ Разрабатывает технический комитет, утверждает Государственный комитет по стандартизации, метрологии и сертификации Республики Беларусь
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ и СТАНДАРТЫ ОРГАНИЗАЦИЙ Разрабатывают и утверждают юридические лица или индивидуальные предприниматели

Рис. 6. Технические нормативные правовые акты, принятые в Республике Беларусь

Дополнительно включают: государственные программы в области технического нормирования и стандартизации, законы Республики Беларусь, постановления Совета Министров Республики Беларусь, постановления Государственного комитета по стандартизации, метрологии и сертификации Республики Беларусь и прочие законодательно-регламентирующие акты.

Следует отметить, что ранее предложенной классификации ТНПА на категории уже не существует, в настоящее время принято выделять их *уровни и виды*.

Технический регламент – технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе технического нормирования, устанавливающий непосредственно и (или) путем ссылки на технические кодексы установившейся практики и (или) государственные стандарты Республики Беларусь обязательные для соблюдения технические требования, связанные с безопасностью продукции, процессов ее разработки производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг.

Технический кодекс установившейся практики (далее – технический кодекс) – технический нормативный акт, разработанный в процессе стандартизации, содержащий основные на результатах установившейся практики технические требования к процессам разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказанию услуг.

Стандарт – технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе стандартизации на основе согласия большинства заинтересованных субъектов технического нормирования и стандартизации и содержащий технические требования к продукции, процессам ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказанию услуг.

Стандарты, в свою очередь, *в зависимости от уровня стандартизации* подразделяются:

- на международные (МС ИСО, МС МЭК);
- межгосударственные, или региональные:
 - EN – евроноормы, или гармонизированный европейский стандарт;
 - BS EN – национальный стандарт государств – членов ЕС, разработанный на объекты, подведомственные СЕН;
 - DIN EN – национальный стандарт государств – членов ЕС, разработанный на объекты, подведомственные СЕНЭЛЕК;
 - NF EN – национальный стандарт государств – членов ЕС, разработанный на объекты компетенции ЕТСИ;
- государственные стандарты (СТБ):
 - СТБ П – предварительные государственные стандарты, утвержденные на ограниченный срок;
 - взаимосвязанные с техническими регламентами – реализующие требования ТР;
- стандарты организаций (СТП).

Международный стандарт – стандарт, утвержденный (принятый) международной организацией по стандартизации.

Межгосударственный (региональный) стандарт – стандарт, утвержденный (принятый) межгосударственной (региональной) организацией по стандартизации.

Государственный стандарт Республики Беларусь (далее – государственный стандарт) – стандарт, утвержденный Государственным комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации Республики Беларусь, а в области архитектуры и строительства – Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь.

Стандарт организации – стандарт, утвержденный юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем.

Технические условия – технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе стандартизации, утвержденный юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем и содержащий технические требования к конкретным типу, марке, модели, виду реализуемой ими продукции или оказываемой услуге, включая правила приемки и методы контроля.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Изучение видов технических нормативных правовых актов (ТНПА) в области технического нормирования и стандартизации.

Используя СТБ 1500 (п. 8.1.1, 8.2.1, 8.3–8.5), изучите виды ТНПА в области технического нормирования и стандартизации. Результаты представьте по форме табл. 3.

Таблица 3. Виды ТНПА в области технического нормирования и стандартизации, действующие в Республике Беларусь

Вид ТНПА	Обозначение и наименование ТНПА	В процессе разработки	Что устанавливает	Кем утверждается
1	2	3	4	5

Задание 2. Изучение уровней стандартизации.

2.1. Используя СТБ 1500 (п. 6.1), укажите, что понимают под уровнем стандартизации? Форма отчета – произвольная.

2.2. Учитывая существование таких уровней стандартов, как международный, региональный, межгосударственный, государственный и стандарт организации, по СТБ 1500 (раздел 6 и п. 8.4.1–8.4.3, 8.4.6) охарактеризуйте соответствующие им уровни стандартизации.

Результаты представьте по форме табл. 4.

Таблица 4. Уровни стандартизации, действующие в Республике Беларусь

Уровень стандарта	Обозначение и наименование стандарта	Соответствующий уровень стандартизации	Характеристика уровня стандартизации (масштаб деятельности организаций этого уровня)	Аббревиатура и полное название организаций, разрабатывающих данные стандарты
1	2	3	4	5

Задание 3. Изучение видов стандартов.

По СТБ 1500 и ТКП 1.5 изучите:

3.1. Чем определяется вид стандарта (п. 9.1 СТБ 1500)? Форма отчета – произвольная.

3.2. Сущность основных видов стандартов (основополагающие, на продукцию, на процесс, на услугу, на методы контроля) (п. 7.1.2, 7.1.3, 7.2.3, 7.9.5, 7.10.2, 7.11.4 ТКП 1.5).

Результаты представьте по форме табл. 5.

Таблица 5. Виды стандартов, действующих в Республике Беларусь

Вид стандарта	Характеристика стандарта	Обозначение и наименование стандарта	Содержание стандарта (разделы)
1	2	3	4

Задание 4. Характеристика стандартов.

Используя комплект указанных ниже стандартов, определите их уровень и вид.

Результаты представьте по форме табл. 6:

Таблица 6. Характеристика стандартов

Обозначение и наименование стандарта	Уровень стандарта	Вид стандарта	Гармонизирован ли с другим стандартом; его уровень
1	2	3	4

- СТБ ИСО 6330–2001. Материалы текстильные. Методы бытовой стирки и сушки, применяемые для испытания тканей, трикотажных полотен и готовых изделий.
- ГОСТ 30482-97. Сварка сталей электрошлаковая. Требования к технологическому процессу.
- ГОСТ 20432-83. Удобрения. Технические условия.
- СТБ 1457–2004. Окна, двери и ворота. Методы измерения геометрических параметров.
- ГОСТ 8.564-98. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений электрической емкости в диапазоне частот от 1 до 100 МГц.
- СТБ 1142-99. Обувь. Методы определения линейных размеров.
- ГОСТ ЕН 908-2004. Машины для сельскохозяйственных работ. Требования безопасности.
- СТБ П 8021–2003. Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Метрология. Основные термины и определения.
- ЕН ИСО 1242–2000. Плотномер динамический. Технические условия.
- СТБ 1298–2001. Материалы текстильные. Метод определения изменения размеров тканей после мокрой обработки.
- СТБ ИСО 857.1-2004. Сварка и родственные процессы. Словарь. Часть 1. Процессы сварки металлов.
- ГОСТ 16504-89. Качество продукции. Контроль и испытания. Основные термины и определения.
- СТБ ЕН 288.5-2001. Квалификация технологических процессов сварки металлов. Требования к квалификации технологического процесса дуговой сварки на основе применения сертифицированного присадочного материала.
- ГОСТ 1429.5-77. Припой оловянно-свинцовые. Метод определения висмута.
- ГОСТ 17349-79. Пайка. Классификация способов.
- МЭК 626-1-79. Материалы электроизоляционные композиционные гибкие. Определения и общие требования.
- ГОСТ 19248-90. Припой. Классификация и обозначения.
- ГОСТ СЭВ 3519-81. Управление качеством продукции. Основные понятия, термины и определения.
- ГОСТ 3.1408-85. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы получения покрытий.
- СТБ ИСО 9000–2000. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
- ГОСТ 9.005-72. Единая система защиты от коррозии и старения. Металлы, сплавы, металлические и неметаллические неорганические покрытия. Допустимые и недопустимые контакты с металлами и неметаллами.
- ГОСТ 9.502-82. Единая система защиты от коррозии и старения. Ингибиторы коррозии металлов для водных систем. Методы коррозионных испытаний.

Задание 5. Контрольное (тесты по теме «Техническое нормирование и стандартизация»).

Задание 6. Для самостоятельной работы.

6.1. Используя литературу 11 (ст. 6), перечислите органы, осуществляющие государственное регулирование и управление в области технического нормирования и стандартизации в Республике Беларусь.

6.2. Опираясь на литературу 11 (ст. 7—10), изложите основные полномочия органов, осуществляющих государственное регулирование и управление в области технического нормирования и стандартизации в Республике Беларусь.

6.3. Используя литературу 11 (ст. 13), перечислите субъекты государственного надзора за соблюдением технических регламентов в Республике Беларусь; укажите их функции и полномочия.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое стандартизация?
2. В чем сущность технического нормирования?
3. Каковы основные цели технического нормирования и стандартизации?
4. Каковы задачи технического нормирования и стандартизации в современных условиях?
5. Какие вы знаете субъекты и объекты стандартизации и в чем их различие?
6. Что понимают под уровнем стандартизации?
7. Какая страна может стать участницей региональной организации по стандартизации?
8. Какие организации занимаются стандартизацией на международном, региональном уровнях?
9. Назовите технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации?
10. Кем разрабатываются и утверждаются технические кодексы установившейся практики?
11. В каких технических нормативных правовых актах регламентируются требования безопасности к продукции?
12. Чем технические условия отличаются от стандарта?

Работа 3

Оценка соответствия требованиям технических нормативных правовых актов как одна из составляющих управления качеством

Цель работы: изучить сущность оценки соответствия требованиям ТНПА в Республике Беларусь, основные термины и определения в обозначенной области, роль и значение в повышении качества продукции.

Контроль усвоения: устный опрос, тестирование.

Литература: 1—13, 17, 18.

Материальное обеспечение

1. *Сыцко, В.Е.* Управление качеством: практикум / В.Е. Сыцко [и др.]. Минск, 2009.
2. Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации: Закон Республики Беларусь от 5 января 2004 г. // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2004. № 2/1018.
3. Перечень продукции, услуг, персонала и иных объектов оценки соответствия, подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь: постановление № 35 Совета Министров Республики Беларусь от 30 июля 2004 г. // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2004. № 8/11363.
4. Пакет документов об оценке соответствия промышленного предприятия.
5. Бланки заявок на проведение сертификации.
6. ТКП 5.1.02-2004. Национальная система подтверждения соответствия. Порядок сертификации продукции. Основные положения.
7. ТКП 5.1.08-2004. Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Правила маркировки знаком соответствия. Основные положения.
8. Натуральные образцы потребительской упаковки товаров, прошедших подтверждение соответствия и имеющих знак соответствия Национальной системы подтверждения соответствия.
9. Управление качеством: пособие для самоподготовки и контроля знаний студентов дневной и заочной форм обучения (тесты). Гомель, 2008.

Краткие основные сведения по теме работы

Оценка соответствия – это деятельность по определению соответствия объектов оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Объектами оценки соответствия являются:

- продукция;
- процессы разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции;
- оказание услуг;
- система управления качеством;
- система управления окружающей средой;

- компетентность юридического лица в выполнении работ по подтверждению соответствия и (или) проведению испытаний продукции;
- профессиональная компетентность персонала в выполнении определенных работ (услуг);
- иные объекты, в отношении которых в соответствии с законодательством Республики Беларусь принято решение об оценке соответствия.

Субъектами оценки соответствия являются:

- Республика Беларусь в лице уполномоченных государственных органов; аккредитованные органы по сертификации;
- аккредитованные испытательные лаборатории (центры);
- заявители на аккредитацию;
- заявители на подтверждение соответствия.

Государственное регулирование в области оценки соответствия включает:

- определение и реализацию единой государственной политики;
- координацию работ по оценке соответствия;
- установление единых правил и процедур выполнения работ по оценке соответствия;
- утверждение перечня продукции, услуг, персонала и иных объектов оценки соответствия, подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь.

Государственное регулирование и управление в области оценки соответствия осуществляется Президентом Республики Беларусь, Советом Министров Республики Беларусь, Государственным комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации и иными органами.

Оценка соответствия осуществляется в виде:

- *аккредитации* — это вид оценки соответствия, результатом осуществления которого является официальное признание компетентности юридического лица в выполнении работ по подтверждению соответствия и (или) проведению испытаний продукции;
- *подтверждения соответствия* — это вид оценки соответствия, результатом осуществления которого является документальное удостоверение соответствия объекта оценки соответствия требованиям ТИПА.

Документы об оценке соответствия действуют на всей территории Республики Беларусь. К ним относят:

- аттестат аккредитации;
- сертификат соответствия;
- декларация о соответствии;
- сертификат компетентности.

Аттестат аккредитации — документ, удостоверяющий компетентность юридического лица в выполнении работ по подтверждению соответствия и (или) проведению испытаний продукции в определенной области аккредитации.

Сертификат соответствия — документ, удостоверяющий соответствие объекта оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Декларация о соответствии — документ, в котором изготовитель (продавец) удостоверяет соответствие производимой и (или) реализуемой им продукции требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Сертификат компетентности — документ, удостоверяющий профессиональную компетентность физического лица (далее – персонал) в выполнении определенных работ, услуг.

Подтверждение соответствия осуществляется в целях:

- удостоверения соответствия объектов оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации;
- содействия потребителям в компетентном выборе продукции (услуг).

Принципами подтверждения соответствия являются:

- открытость и доступность правил и процедур подтверждения соответствия;
- независимость аккредитованных органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров) от заявителей на подтверждение соответствия;
- минимизация сроков исполнения и затрат заявителей на подтверждение соответствия на прохождение процедур подтверждения соответствия;
- защита имущественных интересов заявителей на подтверждение соответствия и конфиденциальность в отношении сведений, полученных в процессе прохождения процедур подтверждения соответствия;
- недопустимость ограничения конкуренции при выполнении работ по подтверждению соответствия и проведении испытаний продукции.

При рассмотрении сущности системы подтверждения соответствия используют следующие термины:

- *форта подтверждения соответствия* — установленный порядок документального удостоверения соответствия объекта оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации;
- *схема подтверждения соответствия* — установленная последовательность действий, результаты которых рассматриваются в качестве доказательств соответствия объекта оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации;
- *сертификация* — форма подтверждения соответствия, осуществляемого аккредитованным органом по сертификации;
- *декларирование соответствия* — форма подтверждения соответствия, осуществляемого изготовителем (продавцом);
- *заявитель на аккредитацию* — юридическое лицо, обратившееся с заявкой на аккредитацию;
- *заявитель на подтверждение соответствия* — юридическое лицо, в том числе иностранное, индивидуальный предприниматель или персонал, обратившиеся с заявкой на сертификацию, либо юридическое лицо, в том числе иностранное, или индивидуальный предприниматель, обратившиеся с заявкой о регистрации принятой ими декларации о соответствии;
- *система управления качеством* — часть общей системы управления, включающая организационную структуру, планирование, ответственность, методы, процедуры, процессы, ресурсы, необходимые для обеспечения качества продукции и (или) услуг;
- *система управления окружающей средой* — часть общей системы управления, включающая организационную структуру, планирование, ответственность, методы, процедуры, процессы, ресурсы, обеспечивающие выполнение природоохранных требований;
- *реестр системы аккредитации Республики Беларусь* — совокупность данных, формируемых Государственным комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации о выданных аттестатах аккредитации, внесении в них изменений и (или) дополнений, приостановлении, возобновлении, отмене, прекращении, продлении срока их действия;
- *реестр Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь* — совокупность данных, формируемых Государственным комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации о выданных сертификатах соответствия, сертификатах компетентности, зарегистрированных декларациях о соответствии, внесении в них изменений

и (или) дополнений, приостановлении, возобновлении, отмене, прекращении, продлении срока их действия;

- *знаки соответствия Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь* — защищенные законом знаки, свидетельствующие о проведении всех необходимых процедур подтверждения соответствия и о соответствии маркированных ими объектов оценки соответствия требованиям ТНПА.

Положительные результаты подтверждения соответствия удостоверяются *сертификатом соответствия* или *сертификатом компетентности*, выдаваемыми аккредитованным органом по сертификации заявителю на подтверждение соответствия, либо зарегистрированной аккредитованным органом по сертификации *декларацией о соответствии*, принятой заявителем на подтверждение соответствия.

Подтверждение соответствия может носить обязательный или добровольный характер.

Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в отношении объектов оценки соответствия, включенных в перечень продукции, услуг, персонала и иных объектов оценки соответствия, подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь, реализация которых без этого запрещена.

В перечне продукции, услуг, персонала и иных объектов оценки соответствия, подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь, устанавливаются:

- виды продукции, услуг, персонал и иные объекты оценки соответствия, подлежащие обязательному подтверждению соответствия;

- технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, на соответствие которым проводится обязательное подтверждение соответствия;

- формы обязательного подтверждения соответствия. Критериями при формировании перечня продукции, услуг, персонала и иных объектов оценки соответствия, подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь, являются:

- потенциальная опасность продукции, услуг, деятельности персонала и функционирования иных объектов оценки соответствия для жизни, здоровья и наследственности человека, имущества и окружающей среды;

- несовместимость технических средств отечественного и иностранного производства.

Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:

- обязательной сертификации;

- декларирования соответствия.

Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации.

Обязательная сертификация осуществляется аккредитованным органом по сертификации на основе договора с заявителем на подтверждение соответствия по схемам, утвержденным техническим регламентом или иным ТНПА.

Если схемой подтверждения соответствия установлена необходимость проведения испытаний продукции, то они проводятся аккредитованной испытательной лабораторией (центром) на основе договора с заявителем на подтверждение соответствия.

Декларирование соответствия осуществляется заявителем на подтверждение соответствия только в отношении продукции одним из следующих способов:

- путем принятия декларации о соответствии на основании собственных доказательств;

• путем принятия декларации о соответствии на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием аккредитованного органа по сертификации и (или) аккредитованной испытательной лаборатории (центра).

Схемы подтверждения соответствия при декларировании соответствия устанавливаются соответствующим техническим регламентом, при его отсутствии иным ТНПА.

Декларация о соответствии подлежит регистрации в аккредитованных органах по сертификации в соответствии с требованиями Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь.

Работы по регистрации декларации о соответствии выполняются на основе договора с заверителем на подтверждение соответствия.

Добровольная сертификация осуществляется аккредитованным органом по сертификации по инициативе заявителя на подтверждение соответствия на основе договора.

При добровольной сертификации заявитель на подтверждение соответствия самостоятельно выбирает ТНПА, на соответствие которым осуществляется добровольная сертификация, и определяет номенклатуру показателей, контролируемых при добровольной сертификации объектов оценки соответствия.

В номенклатуру этих показателей в обязательном порядке включаются показатели безопасности, если они установлены в технических нормативных правовых актах в области технического нормирования и стандартизации на данный объект оценки соответствия.

Оплата работ по подтверждению соответствия осуществляется заявителем на подтверждение соответствия исходя из трудоемкости выполнения работ, утвержденной Государственным комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь.

Стоимость проведения испытаний продукции определяется с учетом трудоемкости проведения испытаний продукции в договоре между аккредитованной испытательной лабораторией (центром) и заявителем на подтверждение соответствия.

Заявители на подтверждение соответствия имеют право:

- выбирать для выполнения работ по подтверждению соответствия любой аккредитованный орган по сертификации с соответствующей областью аккредитации;
- обращаться для проведения испытаний продукции в любую аккредитованную испытательную лабораторию (центр) с соответствующей областью аккредитации;
- выбирать любую схему подтверждения соответствия из числа схем, предусмотренных для данного объекта оценки соответствия с учетом условий применения;
- применять знаки соответствия Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь для маркировки объектов оценки соответствия, на которые имеются сертификат соответствия или зарегистрированная декларация о соответствии;
- обращаться с жалобами на неправомерные действия (бездействие) аккредитованного органа по сертификации в Государственный комитет по стандартизации, метрологии и сертификации в порядке и сроки, установленные в Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь, а в случае несогласия с его решением – в суд.

Заявители на подтверждение соответствия обязаны:

- выполнять требования Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь;
- создавать необходимые условия для работы должностных лиц аккредитованного органа по сертификации при выполнении ими работ по подтверждению соответствия;
- обеспечивать соответствие объекта оценки соответствия требованиям ТНПА, указанным в сертификате соответствия или зарегистрированной декларации о соответствии;
- приостанавливать или прекращать в установленном порядке реализацию продукции, оказание услуг, деятельность персонала и функционирование иных объектов оценки соот-

ветствия, если эти объекты не соответствуют требованиям ТНПА, указанным в сертификате соответствия, сертификате компетентности или зарегистрированной декларации о соответствии, а также после окончания срока действия этих документов.

Документы об оценке соответствия, протоколы испытаний продукции, полученные за пределами Республики Беларусь, могут быть признаны на основании действующих для Республики Беларусь международных договоров.

В договорах, заключаемых на поставку в Республику Беларусь продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия, должно быть предусмотрено проведение обязательного подтверждения соответствия поставляемой продукции.

Международное сотрудничество в области оценки соответствия осуществляется в соответствии с законодательством Республики Беларусь на основе соблюдения общепризнанных принципов и норм международного права.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Изучение видов оценки соответствия, регламентируемых Законом Республики Беларусь «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации».

1.1. Используя Закон Республики Беларусь «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации», изучите:

- классификацию видов оценки соответствия и форм подтверждения соответствия (ст. 25). Отразите ее в отчете в виде схемы;

- какой документ определяет обязательность подтверждения соответствия продукции? В каком случае возможна реализация продукции на территории Республики Беларусь без наличия документов об оценке соответствия (ст. 26)?

Форма отчета – произвольная.

1.2. Используя Перечень продукции, услуг, персонала и иных объектов оценки соответствия, подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь, укажите: форму и характер подтверждения соответствия; ТИПА, на соответствие которым осуществляется подтверждение соответствия; показатели продукции, исследуемые в ходе подтверждения соответствия, – для автоматической стиральной машины ЗАО «Атлант», хрустальной вазы производства ОАО «Неман», порошкообразного моющего средства для стирки белья «Маг» (ОАО «Бархим»), синтетической моющей пасты для стирки белья «Био» (Брестский завод бытовой химии).

В отчете результаты представьте по форме табл. 7.

Таблица 7. Объекты, подлежащие подтверждению соответствия

Объект подтверждения соответствия	Форма подтверждения соответствия	Характер подтверждения соответствия	ТНПА, на соответствие которым осуществляется подтверждение соответствия	Показатели, исследуемые согласно ТНПА
1	2	3	4	5

Задание 2. Анализ документов об оценке соответствия.

Используя натуральные образцы продукции промышленного предприятия и пакет документов об оценке соответствия этого предприятия, изучите сущность и принципы составления документов такого рода.

В отчете результаты представьте по форме табл. 8.

Таблица 8. Характеристика документов об оценке соответствия

Вид документа и его номер	Объект оценки соответствия	ТНПА, требованиям которого соответствует объект	Орган, осуществивший оценку соответствия
1	2	3	4

Задание 3. Подготовка заявки на проведение сертификации продукции.

Используя предложенные натуральные образцы потребительской упаковки товаров, заполните заявку на проведение сертификации продукции.

Дополнительно в произвольной форме укажите документы, которые (вместе с заявкой на проведение сертификации) должен предоставить заявитель в орган по сертификации.

Задание 4. Изучение знаков соответствия Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь.

Используя ТКП 5.1.08, зарисуйте знаки соответствия Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь, соответствующие различным формам подтверждения соответствия и предназначенные для различных объектов оценки соответствия.

Дополнительно укажите:

- о чем свидетельствует знак соответствия (ст. 10);
- кто в Республике Беларусь может выдавать заявителям на подтверждение соответствия право на маркировку продукции знаком соответствия (ст. 32);
- разницу между аккредитованными органами по сертификации и аккредитованными испытательными лабораториями (центрами) (ст. 32, 33).

Задание 5. Контрольное (тесты по теме «Оценка соответствия требованиям ТНПА»).

Задание 6. Для самостоятельной работы.

6.1. Опираясь на источник 9 (ст. 11, 12), укажите, в чем заключается государственное регулирование в области оценки соответствия в Республике Беларусь, и перечислите органы, осуществляющие это регулирование.

6.2. Раскройте полномочия органов, осуществляющих государственное регулирование в области оценки соответствия в Республике Беларусь. Для выполнения задания используйте источник, указанный в п. 6.1 (ст. 13–16).

6.3. Изложите порядок контроля в области оценки соответствия в Республике Беларусь, используя источник 9 (ст. 18).

Вопросы для самоконтроля

1. В чем сущность оценки соответствия продукции?
2. Что может выступать объектом оценки соответствия?
3. Какие формы и виды оценки соответствия выделяют в современных условиях?
4. Какие имеются документы об оценке соответствия?
5. В чем заключается отличие аттестата аккредитации от сертификата компетентности?
6. Что такое сертификация продукции, декларирование?
7. В чем заключается различие между обязательным и добровольным подтверждением соответствия?
8. Каким документом регламентированы объекты, подлежащие обязательному подтверждению соответствия?
9. Каковы основные цели аккредитации?

Работа 4

Классификация промышленной продукции и показатели ее качества

Цель работы: изучить классификацию промышленной продукции; сущность, классификацию и характеристику показателей свойств, составляющих ее качество; усвоить методику разработки уточненной номенклатуры показателей качества для конкретной продукции иерархическим методом на нескольких уровнях.

Контроль усвоения: устный опрос или тестирование.

Литература: 1—20.

Материальное обеспечение

1. Сыцко, В.Е. Управление качеством: практикум / В.Е. Сыцко [и др.]. Минск, 2009.
2. Натуральные образцы или каталоги на товары народного потребления.
3. РД 50-149-79. Методические указания по оценке технического уровня и качества промышленной продукции.
4. ГОСТы на соответствующие товары серии «СПКП. ... Номенклатура показателей».
5. Управление качеством: пособие для самоподготовки и контроля знаний студентов дневной и заочной форм обучения (тесты). Гомель, 2008.

Краткие сведения по теме работы

Промышленная продукция – материализованный результат процесса трудовой деятельности, обладающий полезными свойствами и предназначенный для использования потребителями в целях удовлетворения их потребностей как общественного, так и индивидуального характера. Классификацию промышленной продукции представим рис. 7.

ПРОМЫШЛЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ	
<i>Расходуемая при использовании</i>	<i>Расходующая свой ресурс</i>
Сырье и природное топливо (полезные ископаемые, топливо, естественные строительные материалы, драгоценные минералы и т.п.)	Неремонтируемые изделия (электровакуумные и полупроводниковые приборы, резисторы, гайки, подшипники и пр.)
Материалы и продукты (масла, смазки, лесоматериалы, материалы для текстильной, легкой промышленности, строительной индустрии, фотоматериалы, электро- и радиотехнические материалы, медицинские препараты и пищевые продукты и пр.)	Ремонтируемые изделия (машины, измерительные приборы, бытовые приборы и прочие товары народного потребления)
Расходные изделия (консервы, кондитерские, парфюмерно-косметические и прочие товары в промышленной упаковке)	

Рис. 7. Классификация промышленной продукции

Для оценки качества промышленной продукции используются показатели качества. Они непосредственно связаны с регламентированными ГОСТ 15467-79 понятиями признака

и параметра продукции (рис. 8). В соответствии с этим стандартом *признак продукции* — качественная или количественная характеристика любых свойств или состояний продукции, а *параметр продукции* — признак продукции, количественно характеризующий любые ее свойства или состояния.

Показатель, признак и параметр продукции являются применяемыми для оценки качества продукции формами более общего понятия «мера», являющегося конкретным выражением качественной и количественной сторон определенных объектов (предметов, услуг, процессов и т. п.).

Мера — это такое единство количественной и качественной сторон объектов, в котором определенное качество необходимо связать с определенным количеством, при этом количественная сторона объекта может изменяться, быть разной, но лишь в известных границах, определяемых данным качеством объекта.



Рис. 8. Схема взаимосвязи понятий признака, параметра и показателя качества продукции

Показатель качества продукции численно характеризует степень проявления определенного свойства, входящего в состав качества. Его наименование определяет характеризующее свойство (например, точность измерения, диапазон частот, прочность, долговечность и т. п.). Численные значения могут выражаться как в размерных единицах (длина, скорость, масса, время и др.), так и в безразмерных (коэффициент полезного действия, коэффициент готовности, ремонтпригодность изделия, вероятностные показатели и др.).

В зависимости от свойств продукции показатели качества можно представить как измеряемые объективными методами и средствами, и которые невозможно определить таким образом (например, вкус пищевых продуктов, аромат духов, внешний вид изделия и др.). Их численные значения определяются квалифицированными специалистами-экспертами и выражаются в условных единицах – баллах.

В отличие от количественных характеристик – показателя качества и параметра продукции – признак продукции, как указывалось, может носить и качественный характер. К качественным характеристикам относятся: цвет материала, форма изделия, наличие определенных свойств (например, водо- и пыленепроницаемость, вибростойкость и др.).

В статистическом контроле качества продукции широко используется *альтернативный признак*: вся продукция делится на две взаимоисключающие группы – годную и дефектную. При этом под *годной продукцией* понимается продукция, удовлетворяющая всем установленным требованиям, а под *дефектом* — каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям. Мерой дефектности является *доля дефектности* — отношение числа дефектных единиц продукции в совокупности их к общему ее объему или число дефектов, приходящееся на 100 единиц продукции.

Показатели качества продукции являются основой для оценки и планирования качества продукции. Их количество в планах и научно-технической документации (стандартах различного уровня, технических условиях, технических заданиях и др.) может быть различным в зависимости от целей и уровня документа.

Для обобщенной оценки в стандартах число показателей качества должно быть ограниченным, а в документах с подробным описанием качества продукции или ее изготовления и приемки, наоборот, велико (например, для сложных технических устройств может достигать нескольких сотен).

Большое количество и многообразие показателей качества вызывает необходимость их классификации с целью методического упорядочения. Разработанная с некоторыми авторскими дополнениями классификация показателей качества продукции приведена в табл. 9.

Первый признак классификации характеризует свойства продукции, входящие в состав ее качества, и служит для обоснования и выбора номенклатуры показателей качества, соответствующей потребностям населения, народного хозяйства, национальной безопасности страны и экспорта. Группы показателей качества по этому признаку классификации применяются для включения в ТИПА, в технические задания на разработку продукции, в планы НИОКР, при контроле качества и испытаниях продукции, ее сертификации, для оценки качества продукции на всех стадиях ее жизненного цикла.

Таблица 9. Классификация показателей качества продукции

№ п/п	Признак классификации	Группы показателей качества продукции
1	По характеризующим свойствам согласно их назначению	Показатели назначения. Показатели экономного использования ресурсов (ресурсосбережения). Показатели надежности. Эргономические показатели. Эстетические показатели. Показатели технологичности. Показатели транспортабельности. Показатели стандартизации и унификации. Патентно-правовые показатели. Экологические показатели. Показатели безопасности. Экономические показатели
2	По способу выражения	Показатели, выраженные в натуральных единицах. Показатели, выраженные в обобщенных единицах
3	По количеству характеризующих свойств	Единичные показатели. Комплексные показатели (групповые, обобщенные, интегральные)
4	По применению для оценки	Абсолютные, относительные и базовые значения показателей
5	По стадии определения значений показателей	Прогнозируемые, проектные, производственные, эксплуатационные показатели
6	По размерности отражаемых свойств	Функциональные, долевые, балльные, приведенные показатели
7	По значимости при оценке качества	Основные и дополнительные показатели
8	По характеру установления значений показателя	Регламентированное значение показателя. Номинальное значение показателя. Предельное значение показателя. Оптимальное значение показателя

Второй признак классификации служит для технико-экономического анализа качества продукции, при котором важно знать полезный эффект каждого свойства, выраженный как в натуральных (кг, м, вольт, ампер, байт и др.), так и в обобщенных единицах (трудоемкости, материалоемкости, стоимости и т. п.).

Третий признак предназначен для использования в различных методах оценки качества и характеризует охват свойств продукции. Так, единичные показатели используются в дифференциальном методе и каждый из них характеризует одно из свойств продукции, а комплексные – в комплексном методе и характеризуют одновременно совокупность свойств (определенную их группу, всю их совокупность или интегральный полезный эффект) в сопоставлении с требуемыми для этого затратами.

Четвертый признак классификации показателей качества служит для выбора базовых образцов продукции, для оформления карт технического уровня и качества продукции, в которых сравниваются значения показателей качества оцениваемой продукции и базового образца.

Пятый признак классификации служит для учета особенностей оценки качества продукции на различных стадиях ее жизненного цикла.

Шестой признак характеризует размерность отражаемых свойств в соответствии с их природой и в зависимости от применяемого метода определения этого показателя.

Седьмой признак отражает значимость при оценке качества продукции каждого показателя или их совокупности. При этом основные показатели используются в первоочередном порядке при выборе определенного варианта продукции из нескольких сравниваемых, а дополнительные – при уточнении принимаемого решения близости значений основных ПКП.

Восьмой признак ориентирован на характер и метод установления показателей качества.

К показателям в соответствии с восьмым признаком относятся:

- *регламентированное значение показателя качества продукции* — значение, установленное ТИПА;
- *номинальное значение показателя качества продукции* — регламентированное значение, от которого отсчитывается допустимое отклонение (отклонение фактического значения от номинального, находящееся в пределах, установленных ТИПА);
- *предельное значение* — наибольшее или наименьшее регламентированное значение показателя качества продукции;
- *оптимальное значение показателя качества* — значение, при котором достигается либо наибольший эффект от эксплуатации или потребления продукции при заданных затратах на ее создание и эксплуатацию или потребление, либо заданный эффект при наименьших затратах, либо наибольшее отношение эффекта к затратам.

Таким образом, приведенная в таблице и кратко прокомментированная классификация показателей качества продукции дает достаточно полное представление о составе и содержании рассмотренных показателей по восьми признакам классификации. Эта классификация, как и любая другая, является открытой и может быть дополнена и другими признаками и показателями.

Так, дополнительно по области применения различают *показатели, применимые к единице продукции, к совокупности единиц однородной продукции и к совокупности единиц разнородной продукции*; по применению для оценки уровня качества показатели бывают определяющими, прямыми, косвенными, интегральными и пр.

Определяющим называют показатель, по которому оценивают качество продукции в целом.

Прямые показатели качества непосредственно связаны с потребительскими свойствами товаров (например, содержание углерода в чугуне или стали), а *косвенные показатели* качества товаров – со свойствами, зависящими от ряда факторов (например, плотность стекла или фарфора).

Интегральный показатель качества продукции (J) – отношение полезного суммарного эффекта от эксплуатации или потребления продукции к суммарным затратам на ее создание и эксплуатацию или потребление. Его вычисляют по формуле

$$J = \frac{П_{\Sigma}}{З_c + З_з},$$

где $П_{\Sigma}$ – полезный суммарный эффект; $З_c$ – суммарные затраты на создание (реализацию) изделия; $З_з$ – суммарные затраты на потребление изделия.

Величина, обратная интегральному показателю качества, называется *удельными затратами на единицу эффекта*.

Определить интегральный показатель качества и полезный суммарный эффект от эксплуатации или потребления товара можно не для каждого вида продукции.

Каждое свойство может характеризоваться различными показателями. Однако наименование показателя качества не всегда совпадает с наименованием свойства. Например, показатель «усилие, затрачиваемое на выдергивание гвоздя из древесины» характеризует такое свойство древесины, как «способность удерживать гвозди и шурупы».

Наименование показателя служит качественной характеристикой продукции.

При оценке качества товара необходимо сопоставить показатели совокупности свойств, составляющих качество, с потребностями в этом товаре в определенный период. Но это не всегда возможно, так как потребности общества постоянно растут и изменяются.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Изучение классификации промышленной продукции.

Используя натуральные образцы и каталоги продукции, укажите, к какому классу и группе относятся:

- цветной телевизор марки «Витязь»;
- шерстяная ткань в бобине, закупаемая для реализации торговой организацией;
- древесина, предназначенная для изготовления мебели;
- автономный источник питания для кварцевых часов;
- наручные кварцевые часы;
- блистер (из 10 таблеток) жаропонижающего средства;
- металлочерепица, предназначенная для обустройства кровли;
- глина, закупаемая организацией для выработки фарфоровых изделий;
- детская мягкая игрушка;
- дистиллированная вода (в 5-литровой канистре), используемая для технического обслуживания автомобиля;
- бензин, транспортируемый железнодорожными цистернами;
- персональный компьютер;
- уголь, поднятый из шахты.

Результаты представьте по форме табл. 10.

Таблица 10. Характеристика промышленной продукции

Промышленная продукция	Название класса, к которому относится эта продукция	Название группы, к которой относится эта продукция
1	2	3

Задание 2. Разработка потребительских свойств продукции на основе ее единичных показателей качества.

Используя натуральные образцы обоев, РД 50-149 и справочный материал табл. 11 (графа 1), разработайте единичные и групповые свойства обоев.

Результаты представьте по форме табл. 11 следующим образом:

- сформулируйте (в графе 2) единичное потребительское свойство, которое может характеризовать приведенный в графе 1 показатель (следует помнить, что один показатель может характеризовать одновременно несколько разных свойств);
- укажите (в графе 3) группу свойств по назначению, к которой относится сформулированное в графе 2 свойство.

Таблица 11. Потребительские свойства обоев

Единичные показатели качества обоев	Единичные потребительские свойства, которые характеризуются этими показателями	Группы свойств (по назначению), к которым относятся единичные потребительские свойства
1	2	3
Разрушающее усилие при растяжении во влажном состоянии		
Разновидность обоев (однослойные, дуплексные, виниловые и пр.)		
Толщина основы		
Фактура лицевой поверхности обоев		
Тематика рисунка		
Наличие влагостойкого слоя		
Ширина рулона		
Колорит		
Наличие самоклеящейся поверхности		
Способ представления информации в маркировке		
Воздухопроницаемость		
Белизна полотна		
Устойчивость рельефа тиснения (только для тисненых обоев)		

1	2	3
Предельно допустимые концентрации вредных веществ, выделяемых при эксплуатации обоев в воздушную среду помещения		
Усадка полотна после оклеивания		
Устойчивость окраски к действию света		

Задание 3. Разработка номенклатуры потребительских свойств и показателей качества продукции на трех уровнях.

Используя натуральные образцы (или каталоги продукции), ТИПА на определенные виды продукции и ГОСТы серии 4 «Система показателей качества продукции. Номенклатура показателей», разработайте номенклатуру показателей и свойств для одного из предложенных видов товаров (по усмотрению преподавателя): стиральная машина, порошкооб-

разное моющее средство для стирки белья, кастрюля, холодильник, шампунь. Результаты представьте по форме табл. 12.

Таблица 12. Номенклатура показателей качества и потребительских свойств (указанных товаров) на трех уровнях

Группа свойств (1-й уровень)	Единичные потребительские свойства (2-й уровень)	Единичные показатели качества (3-й уровень)
1	2	3

Задание 4. Контрольное (тесты по теме «Классификация промышленной продукции и показатели ее качества»).

Задание 5. Для самостоятельной работы.

Используя источник 14, составьте развернутую характеристику патентно-правовых показателей продукции, показателей стандартизации, унификации, транспортабельности и экономических показателей.

Результаты работы представьте в виде иерархической схемы на трех уровнях.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое промышленная продукция?
2. Каковы признаки классификации продукции?
3. На какие группы подразделяют продукцию в зависимости от области ее использования?
4. Что такое показатель качества товара?
5. В чем заключается различие понятий «свойство», «потребительское свойство», «параметр» и «показатель качества»?
6. По каким признакам классифицируют свойства продукции?
7. Как классифицируют показатели качества по количеству характеризующих их свойств?
8. Что характеризует интегральный показатель?
9. Какие показатели качества называются функциональными?
10. Что характеризует надежность продукции?
11. Какие вам известны примеры эстетических показателей продукции?
12. Что понимают под эргономическими показателями качества продукции?

Работа 5

Методы определения показателей качества продукции

Цель работы: изучить методы определения показателей качества; приобрести навыки их использования и применения при определении значений показателей качества конкретной продукции.

Контроль усвоения: устный опрос или тестирование.

Литература: 2—20.

Материальное обеспечение

1. *Сыцко, В.Е.* Управление качеством: практикум / В.Е. Сыцко [и др.]. Минск, 2009.
2. Натуральные образцы: трикотажный джемпер, хлопчатобумажная ткань, два вида обойного полотна.
3. Весы аналитические.
4. Ножницы, линейки, иглы.
5. Сушильный шкаф.
6. Бюксы.
7. Эксикаторы.
8. Управление качеством: пособие для самоподготовки и контроля знаний студентов дневной и заочной форм обучения (тесты). Гомель, 2008.

Краткие сведения по теме работы

Многообразие показателей качества продукции по их роли, характеру, природе, возможностям характеристики количественных значений вызывает необходимость применения различных методов определения этих показателей. Результаты оценки качества продукции (точность и достоверность) в значительной степени зависят от выбранного метода определения значений показателей качества.

Методы определения значений показателей качества продукции предусматриваются, регламентируются и классифицируются различными ТНПА.

В соответствии с ними все методы определения значений показателей качества делятся на две группы:

- по способу получения информации;
- по источникам получения информации.

Методы первой группы в литературе по качеству часто называют объективными, методы второй группы – субъективными.

Первая группа методов включает измерительный, регистрационный, расчетный и органолептический методы.

Вторая группа методов включает традиционный, экспертный и социологический методы.

Наибольшее распространение в первой группе получил *измерительный метод*, при котором значения показателей качества продукции устанавливаются с использованием технических средств измерений различного назначения, принципа действия и точности, зависящих от характера определяемых показателей. При этом основной характеристикой этого метода и применяемых средств измерений является точность (погрешность) измерений, требования к которой зависят от характера измеряемых показателей качества. Требования к точ-

ности измерений определяются не только техническими, но и экономическими соображениями и ограничениями: необходимо, чтобы повышенная точность измерений, требующая, как правило, применения более дорогостоящих измерительных средств, повышенных затрат времени на проведение и обработку результатов измерений, компенсировалась снижением убытков, связанных с ошибками вследствие применения измерительных средств невысокой точности. Измерительный метод является предметом метрологии и метрологического обеспечения качества продукции.

Главным достоинством измерительного метода является объективность. Этот метод позволяет получать легко воспроизводимые числовые значения свойств и показателей качества, которые выражаются в конкретных единицах: граммах, литрах, ньютонах и т. д. Данный метод имеет высокую точность определения показателей качества. Вместе с тем имеет место сложность и длительность некоторых измерений, а в ряде случаев – и необходимость разрушения образцов.

Основные разновидности измерительного метода – механические, физические, химические, биологические методы.

Механические методы (например, определение прочности, гибкости, твердости, ударной вязкости и др.) широко используются при исследовании показателей качества материалов. Измерение показателей механических свойств сопровождается, как правило, разрушением образца.

Физические методы наиболее многочисленны. Они используются для определения показателей различных физических свойств товаров: термических, оптических, электрических, гигроскопических и др. Измерения физических свойств в зависимости от метода испытания могут происходить как с разрушением, так и без разрушения образцов.

Химическими методами пользуются для количественной или качественной характеристики различных свойств товаров (структуры, отношения к действию различных реагентов, окружающей среды). Применяют методы неорганической, органической, коллоидной, физической химии и др. К примеру, пробу золота можно определить (проверить) методом аналитической химии, содержание гольевого вещества в коже – методом органической химии.

Биологические методы применяют для качественной и количественной характеристики биохимических, биологических и микробиологических свойств товаров органического происхождения (кожаная и валяная обувь, ткани шерстяные, хлопчатобумажные, шелковые и т. д.) с целью выяснения их устойчивости к воздействиям внешней среды (например, определение аминокислотного состава), насекомых и микроорганизмов.

Регистрационный метод — метод определения значений показателей качества продукции, осуществляемый на основе наблюдения и подсчета числа определенных событий, предметов или затрат. Этот метод основан на фиксации (регистрации) свершения определенных событий с последующей их статистической обработкой, что характерно для определения показателей надежности путем регистрации отказов и их статистической обработки при эксплуатации или испытаниях изделий; для изучения затрат рабочего времени методом моментных наблюдений и определения норм времени на технологические операции методом хронометража; для определения производительности станка-автомата путем подсчета количества операций и деталей в единицу времени и т. п. Например, при опытной носке регистрируется количество дней до заданного износа, при испытании телевизоров – количество отказов за определенный период работы, при создании и эксплуатации изделий – соответствующие затраты, а также патентно-правовые показатели и т. д.

Расчетный метод — метод определения значений показателей качества продукции, осуществляемый на основе использования теоретических и (или) эмпирических зависимостей показателей качества от ее параметров. Примерами применения этого метода могут служить: определение дальности действия радиопередатчика – от его мощности; точности

обнаружения цели – от ширины диаграммы направленности антенны радиолокационной станции; зоны уверенного приема телевизионных передач (сигналов) в зависимости от мощности передатчика, высоты подъема передающей и приемной телевизионной антенн, чувствительности телеприемника; результата измерений – от их количества и точности измерительного средства; объема грузооборота – от грузоподъемности и скорости транспортного средства; времени обработки детали на токарном станке – от длины и диаметра обрабатываемой детали, скорости вращения шпинделя станка и величины подачи суппорта и др.

Таким образом, в основе данного метода лежит получение информации расчетным путем. Показатели качества рассчитываются с помощью математических моделей (формул) по параметрам, найденным с использованием других методов, например измерительным методом, или полученным из теоретических и эмпирических зависимостей.

Органолептический метод — метод определения показателей качества, осуществляемый на основе анализа восприятий органов чувств. Этот метод применяется при невозможности использования первых трех методов, что характерно для установления значений некоторых эстетических показателей качества (например, чистоты и равномерности покрытия поверхности и т. п., оценки яркости, контрастности и цветовой насыщенности телевизионного изображения).

С помощью органолептического метода можно учитывать как интенсивность, так и желательность ощущений при оценке показателей качества товаров. При этом точность определения значений показателей качества зависит все же от квалификации и способностей экспертов, производящих оценку. Обычно органолептическим методом оценивают показатели в баллах, т. е. по шкале желательности, например:

- очень красивый внешний вид – 5 баллов;

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.