

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И  
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

**Методические указания и контрольные задания**

для студентов специальности

1-50 02 01 “Конструирование и технология изделий из кожи”,

форма обучения заочная

(на базе среднего специального образования)

Витебск  
2008

УДК 685.34.001.5

Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: методические указания и контрольные задания для студентов специальности 1-50 02 01 “Конструирование и технология изделий из кожи” форма обучения заочная (на базе среднего специального образования).

Витебск: Министерство образования Республики Беларусь, УО «ВГТУ», 2008г.

Составитель доц., к.т.н. Ковалев А.Л.

В методических указаниях изложена рабочая программа, примерный перечень лекций и лабораторных работ, контрольные задания по курсу «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством», перечень обязательных тем по курсу, необходимых к изучению при подготовке к зачету, список рекомендуемой основной и дополнительной литературы. Методические указания являются практическим руководством в самостоятельной работе студентов при выполнении контрольных заданий. Предназначены для студентов специальности 1-50 02 01 “Конструирование и технология изделий из кожи” форма обучения заочная (на базе среднего специального образования).

Одобрено кафедрой конструирования и технологии изделий из кожи  
УО «ВГТУ»

" 16 " декабря 2008г., протокол № 5

Рецензент: к.т.н., доцент Дрюков В.В.

Редактор: к.т.н., доцент Линник А.И.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским Советом УО  
«ВГТУ»

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 г., протокол № \_\_\_

Ответственный за выпуск Чумак В.М.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет».

Подписано к печати \_\_\_\_\_. Формат \_\_\_\_\_. Уч.- изд. лист \_\_\_\_\_.  
Печать ризографическая. Тираж \_\_\_\_\_ экз. Заказ № \_\_\_\_\_. Цена \_\_\_\_\_.

Отпечатано на ризографе Учреждения образования «Витебский государственный технологический университет». Лицензия № 02330/0133005 от 1 апреля 2004 года.

210035, Витебск, Московский пр., 72

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	4
1 Рабочая программа.....	4
1.1 Основы метрологии.....	4
1.2 Основы стандартизации.....	4
1.3 Контроль качества.....	5
1.4 Сертификация изделий.....	5
2 Тематика обзорных лекций.....	5
3 Примерная тематика лабораторных работ.....	6
3.1 Изучение нормативных документов различных видов, устанавли- вающих требования к объектам стандартизации.....	6
3.1.1 Основные понятия и определения .....	6
3.1.2 Методические рекомендации к выполнению работы.....	8
3.1.3 Состав лабораторной работы.....	10
3.1.4 Содержание отчета по лабораторной работе.....	10
3.2 Контроль качества обуви.....	10
3.2.1 Дефекты обуви. Методы их выявления. Виды дефектов.....	11
3.3 Сертификации продукции.....	16
3.3.1 Общие сведения.....	16
3.3.2 Состав лабораторной работы.....	17
3.3.3 Методические рекомендации к выполнению работы.....	17
3.3.4 Содержание отчета по лабораторной работе.....	18
4 Контрольные задания .....	19
Рекомендуемая литература.....	23

## ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством» изучается на 4-ом курсе. Учебным планом предусматривается чтение обзорных лекций в объеме 8 часов, выполнение двух контрольных работ, лабораторных работ общим объемом 6 часов, сдача зачета.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении специальной литературы, на основании чего выполняется контрольная работа и осуществляется подготовка к сдаче зачета.

Обзорные лекции читаются в период зачетно-экзаменационной сессии, в которых кратко рассматриваются основные вопросы в области метрологии, стандартизации, сертификации и управление качеством продукции. Кроме этого в обзорных лекциях сообщается о тех изменениях, которые произошли в законодательной сфере в этих направлениях деятельности за последние годы, а также о перспективах их дальнейшего совершенствования.

## **1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **1.1 Основы метрологии**

Метрология как наука об измерениях. Этапы становления метрологии, перспективы развития. Термины и определения.

Основы технических измерений. Общая характеристика методов измерений. Средства измерения. Погрешности.

Обеспечение единства измерений. Эталоны основных физических величин в Международной системе единиц измерений. Государственная система единства измерений.

Метрологическая служба. Основные виды метрологической деятельности. Госнадзор за средствами измерений.

### **1.2 Основы стандартизации**

Содержание терминов “Стандарт”, “Стандартизация”. Термины в области стандартизации. Место и роль стандартизации в системе управления народным хозяйством. Объекты стандартизации

Классификация и общая структура нормативно-технической документации. Категории и виды стандартов.

Виды стандартов на промышленную продукцию, их содержание и особенности построения.

Стадии разработки стандартов. Порядок и сроки проверки Службы стандартизации. Ответственность за несоблюдение требований НТД.

Экономическая эффективность стандартизации. Основные принципы и

методы стандартизации. Межотраслевые комплексные системы стандартов. Международная стандартизация - ИСО, её структура, задачи.

### **1.3 Контроль качества**

Качество продукции, показатели и факторы, влияющие на него. Основные понятия и термины. Номенклатура показателей качества. Экспертиза потребительских качеств товаров и основные её виды.

Организация и виды технического контроля качества. Анализ качества изделий. Исходные предпосылки анализа.

Оценка качества изделий. Критерии оценки. Статистические методы оценки. Классификация методов контроля. Методы и средства контроля.

### **1.4 Сертификация изделий**

Понятие “Сертификация”. Сущность сертификации и её значение. Системы и формы сертификации. Схемы.

Законодательная и нормативно-техническая база сертификации изделий обувной промышленности. Национальная система сертификации Республики Беларусь.

## **2 ТЕМАТИКА ОБЗОРНЫХ ЛЕКЦИЙ**

### **4 курс, 8 семестр**

2.1. Метрология как наука об измерениях. Метрологическое обеспечение производства. Средства измерений и их метрологические характеристики.

Метрологическая служба.

2.2. Уровни стандартизации, категории и виды стандартов. Цели и принципы отечественной стандартизации. Национальные стандарты и стандарты организаций. Правила разработки и утверждения стандартов. Стандарты ИСО серии 9000:2000.

2.3. Подтверждение соответствия, цели, принципы и формы. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия, декларирование соответствия, добровольная сертификация. Сертификация обязательная, аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров). Правила сертификации продукции текстильной и легкой промышленности.

2.4. Система разработки и поставки продукции на производство.

Защита прав потребителей и её законодательная база. Квалиметрия, основные принципы, задачи и методы.

Качество продукции обувной промышленности, пороки и сортность ко-

жи. Статистические методы контроля и управления качеством. Кодирование продукции

### **3 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (6 часов)**

#### **3.1 Изучение нормативных документов различных видов, устанавливающих требования к объектам стандартизации**

*Цель работы: изучение основных понятий и определений по стандартизации с использованием национальных, межгосударственных и международных стандартов, изучение обозначений нормативных документов различных категорий и видов, изучение построения стандарта как нормативного документа, изучение содержания стандартов различных категорий и видов.*

##### **3.1.1 Основные понятия и определения**

Стандарт – от латинского слова *standard*, в переводе означающего норма, образец. В науке и технике английское слово *standard* используется в двух различных значениях: как нормативный документ и в значении, передаваемом русским термином «эталон».

Стандарт – нормативный документ по стандартизации, разработанный на основе согласия большинства заинтересованных сторон и утвержденный (принятый) признанным органом, в котором устанавливаются для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области.

Стандарт – документ, разработанный на основе консенсуса и утвержденный признанным органом, в котором устанавливаются для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области.

Консенсус – общее соглашение, характеризующееся отсутствием серьезных возражений по существенным вопросам у большинства заинтересованных сторон и достигаемое в результате процедуры, стремящейся учесть мнения всех сторон и сблизить несовпадающие точки зрения.

*Примечание.* Консенсус не обязательно предполагает полное единодушие.

Стандарты должны быть основаны на обобщенных результатах науки, техники и практического опыта и направлены на достижение оптимальной

пользы для общества.

Различают международные, региональные, национальные, административно-территориальные стандарты.

Международный стандарт – стандарт, принятый международной организацией, занимающейся стандартизацией, и доступный широкому кругу потребителей.

Региональный стандарт – стандарт, принятый региональной организацией по стандартизации, и доступный широкому кругу потребителей. К региональным относятся межгосударственные стандарты «ГОСТы».

Межгосударственный стандарт (ГОСТ) – стандарт, принятый Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации или Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве (МНКС).

Национальный стандарт – стандарт, принятый национальным органом по стандартизации, и доступный широкому кругу потребителей.

К национальным стандартам относятся стандарты Республики Беларусь.

Стандарт Республики Беларусь – стандарт, утвержденный Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь по архитектуре и строительству (Госстроем).

Стандарты могут также приниматься на других уровнях, например, отраслевые стандарты и стандарты фирм. Действие таких стандартов может распространяться на несколько стран.

Стандарт предприятия – стандарт, утвержденный предприятием (объединением, фирмой и т.п.).

Руководящий документ (РД) – нормативный документ по стандартизации, устанавливающий правила, принципы или характеристики в определенной области деятельности (отрасли), утвержденный компетентным органом в данной области деятельности (руководящим органом отрасли).

Технические условия (ТУ) – нормативный документ на конкретную продукцию (услугу), утвержденный разработчиком (изготовителем) продукции.

Техническое описание (ТО) – нормативный документ на конкретную продукцию (группу однородной продукции), определяющий порядок постановки на производство простейших товаров народного потребления, утвержденный разработчиком (изготовителем) продукции.

РД, ТУ, ТО могут разрабатываться как в развитии НД, а также при отсутствии стандартов на ту или иную продукцию, процесс, услугу.

Обязательные требования, устанавливаемые в нормативных документах по стандартизации Республики Беларусь – требования, обеспечивающие безопасность продукции, работ и услуг для жизни, здоровья и имущества граждан, охрану окружающей среды, совместимость и взаимозаменяемость, требования к маркировке, методам испытаний и контроля, метрологическим характеристикам средств измерений.

### 3.1.2 Методические рекомендации к выполнению работы

Изучение основных понятий и определений по стандартизации, обозначение нормативных документов различных категорий и видов, их построение следует проводить с использованием следующих нормативных документов (НД):

Руководство ИСО/МЭК 2. Общие термины и определения в области стандартизации и смежных видов деятельности.

ТКП 1.0.2004(04100). Система технических нормативов и стандартов Республики Беларусь. Правила разработки технических регламентов.

ТКП 1.1.2004(04100). Система технических нормативов и стандартов Республики Беларусь. Правила разработки технических кодексов установившейся практики.

ТКП 1.2.2004(04100). Система технических нормативов и стандартов Республики Беларусь. Правила разработки государственных стандартов.

СТБ 1500-2004. Техническое нормирование и стандартизация. Термины и определения.

Рекомендуется изучить НД следующих видов:

- термины и определения;
- параметры и (или) размеры;
- общие технические требования и (или) нормы;
- методы контроля (испытаний, анализа, измерений, определений);
- маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

При изучении НД на термины и определения в областях промышленного производства непродовольственных товаров, выбранных для рассмотрения, рекомендуется в первую очередь ознакомиться с основными терминами и номенклатурой показателей качества.

При изучении видов НД на конкурентную продукцию необходимо обратить внимание на следующее: рассматривая НД параметров и размеров (или соответствующего раздела НД), необходимо выяснить, по какому принципу построена номенклатура (ассортимент) продукции по параметрам и размерам. При этом следует выявить возможное применение рядов предпочтительных чисел.

При ознакомлении с НД технических требований целесообразно проверить, увязывать ли технические требования с потребительскими требованиями, установлена ли номенклатура потребительских показателей.

При ознакомлении с НД технических требований на изделия легкой промышленности обратить внимание на систему определения сортности (балловая или ограничительная).

При изучении НД правил приемки установить, какой применен контроль – сплошной или выборочный. В последнем случае следует изучить правила отбора выборки (пробы) при контроле по количественному и качественному (альтернативному) признаку.

В случае регламентации статистического контроля рекомендуется позна-



комиться с контрольными нормативами (браковочные и приемочные числа) и формулировкой решающего правила.

При ознакомлении с НД методов контроля следует перечислить показатели качества и методы их определения (органолептический, измерительный, экспертный и пр.)

Указанный анализ содержания НД на продукцию проводится в письменной форме после оформления таблицы 1.

*Таблица 1- Анализ содержания нормативного документа*

№ п/п	Обозначение и наименование нормативного документа	Организация, утверждающая нормативный документ	Срок введения	Разделы нормативного документа	Действует ли в данное время
1	2	3	4	5	6

При изучении стандартов как НД рекомендуется, прежде всего, обратить внимание на его построение.

Наименование стандарта состоит из заголовка, подзаголовка, и в некоторых случаях – группового заголовка.

Заголовок – это часть наименования, в которой дается определение объекта стандартизации. Групповой заголовок включается в наименование стандарта в тех случаях, когда данный стандарт входит в комплекс стандартов, объединенных общностью назначения. В групповом заголовке на первом месте должно быть определение, а затем название объекта. В стандартах на продукцию групповой заголовок не используется.

Подзаголовок – это часть наименования стандарта, в котором указывается вид стандарта. Например, ГОСТ 30678 «Обувь. Детали и заготовки». В наименовании этого стандарта часть его, выраженная словами «Детали и заготовки», является подзаголовком.

При написании названия объектов стандартизации в наименовании стандарта применяется обратный порядок слов, что создает удобства при использовании указателей стандартов.

Название и текст международных стандартов дается на официальных языках ИСО (английском, французском и русском).

Название и текст межгосударственных стандартов дается на языке межнационального общения, принятого для конкретного региона. Кроме этого название межгосударственных стандартов дается на английском языке. Название национальных стандартов дается на национальном языке, языке межнационального общения, принятого для конкретного региона, а также на английском языке. Текст национального стандарта дается на национальном языке, при необходимости – на языке межнационального общения конкретного региона.

Введение раскрывает более подробно (если это необходимо) объект стандартизации, определяет область распространения стандарта или ограничивает сферу его действия. В случаях, когда наименование стандарта полностью рас-

крывает область его распространения, введение может быть опущено.

Содержание основной части стандарта распределяется по разделам, заголовки которых выделяются жирным шрифтом. Разделы имеют порядковую нумерацию в пределах всего стандарта и обозначаются арабскими цифрами. Содержание разделов разбивается на подразделы и пункты либо только на пункты. Пункты могут разбиваться на подпункты.

В стандартах, как правило, отсутствуют примечания. Во вводной части они не допускаются.

Иллюстрационный материал, таблицы или текст вспомогательного характера оформляются в виде приложений, которые могут быть обязательными, рекомендуемыми или справочными. В тексте стандарта даются ссылки на приложения с указанием степени их обязательности. Приложения имеют общую со стандартом сквозную нумерацию страниц.

В информационных данных приводятся сведения о разработчиках, утверждении и регистрации стандарта, сведения о сроках действия, периодичности проверки, сведения о соответствии стандарта стандартам ИСО, МЭК и др.

### **3.1.3 Состав лабораторной работы**

1. Изучить правила обозначений НД различных категорий и видов, их построение в соответствии с требованиями нормативных документов, указанных в разделе 2 настоящих методических указаний.

2. Изучить НД, виды которых указаны в разделах 1,2 данных методических указаний, а также выбранных преподавателем. Общие сведения о них свести в таблицу 1.

3. Изучить содержание стандартов выбранных видов до уровня полного понимания и дать развернутую характеристику построения и оформления стандартов в соответствии с методическими рекомендациями раздела 2.

### **3.1.4 Содержание отчета по лабораторной работе**

Отчет по лабораторной работе должен включать:

- наименование темы и цели работы;
- основные термины и определения;
- характеристику построения, содержания и оформления каждого из изученных стандартов в форме таблицы 1.

## **3.2 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОБУВИ**

*Цель работы:* изучить дефекты готовой обуви и приемы ее выявления, ознакомиться с методикой приемки готовой обуви, определением ее сорта и маркировкой.

*Материалы, образцы, пособия: 2-3 пары модельной обуви массового производства различного ассортимента. Государственные стандарты, прейскуранты оптовых цен на кожаную мужскую, женскую и детскую обувь № № 44-09, 44-08, 44-07, линейка, толщиномер, штангенциркуль.*

### **3.2.1 Дефекты обуви. Методы их выявления. Виды дефектов**

Системы обеспечения качества продукции, технический контроль направлены на своевременное выявление и предупреждение дефектов. Этот принцип действует на всех этапах жизненного цикла продукции - проектирование, изготовление, использование. Важно, чтобы смысл тех или иных понятий раскрывался однозначно.

Под дефектом понимают каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям. Если изделие имеет дефект, то это означает, что один из показателей вышел за предельное значение, установленное стандартом, или не выполнено какое-либо требование стандартов или ТУ.

Дефекты подразделяются на явные и скрытые, в зависимости от предусмотренных для контроля данного изделия правил, методов и средств.

Правила контроля определяют количество проверяемой продукции, время проверки и график проверки.

Методы контроля - это способы, приемы, последовательность операций контроля, число контролируемых параметров, точность.

Средства контроля - инструменты и приборы, используемые при контроле.

Многие явные дефекты выявляют при внешнем осмотре. Их обнаруживают визуально. Однако если дефект обнаруживают при помощи приборов или инструментов (при условии, что это предусмотрено технической документацией), то такой дефект все равно относят к категории явных, несмотря на полную невозможность его обнаружения без специальных технических средств и методов. Скрытые дефекты более опасны, а их поиск не предусмотрен стандартом. Скрытые дефекты выявляются на этапе эксплуатации или при дополнительных проверках в связи с обнаружением большого количества явных дефектов.

По значимости дефекты подразделяются на критические, крупные, менее крупные и незначительные.

Критическими называются дефекты, из-за которых изделие невозможно использовать по назначению. Критические дефекты и методы их обнаружения обязательно вносятся в стандарты.

Крупные дефекты существенно влияют на использование продукции по назначению и на ее долговечность.

Менее крупные дефекты оказывают влияние на внешний вид изделия, но если таких дефектов много, то они признаются как крупные.

Незначительные дефекты не влияют на срок службы и внешний вид обуви и могут быть обнаружены специалистами.

Устранить дефекты не всегда возможно и не всегда целесообразно. С этой

точки зрения дефекты подразделяются на устранимые и неустранимые. Устранимость дефекта определяется исходя из условий производства.

В зависимости от этапа возникновения дефекты подразделяются на конструктивные, производственные и эксплуатационные.

Конструктивные дефекты обусловлены многими причинами – неправильным подбором материалов для обуви определенного метода крепления; неправильным выбором размеров сопрягаемых деталей (например, контур формованной подошвы и контур следа колодки с заготовкой); неправильным нанесением размеров деталей на чертеж; нерационально выбранной формой детали, узла; плохой компоновкой сборочных единиц в изделии; недостаточной прочностью конструктивных элементов; созданием концентрации напряжения в опасных зонах (закрепка, соединение деталей в области пучков, соединение берцов в полуботинках с настрочной союзкой).

Производственные дефекты связаны с нарушением технологии или несовершенством технологического процесса.

Эксплуатационные дефекты возникают в ходе эксплуатации обуви в результате ее изнашивания, усталости или неправильного использования.

Причиной появления производственных дефектов является недостаточная квалификация исполнителя или неудовлетворительное качество основных и вспомогательных материалов. Дефект может появиться из-за плохой регулировки оборудования (обрыв ниток, неутянутая строчка, неравномерное размещение крепителей и т.д.).

Нарушение организационного режима может появиться при несогласовании скоростных режимов конвейера со скоростным режимом сушилки или пресса (мягкие подноски, отставание подкладки, отклеивание подошвы, механические повреждения и др.).

Предвидимые - это такие дефекты, возникновение которых можно предвидеть, например, дефекты, возникающие из-за некачественных материалов.

Неоправданные - это такие дефекты, которые появляются по вине исполнителя.

Для анализа и разработки мероприятий по улучшению качества продукции необходимо все разнообразие показателей качества свести в некоторую систему, пригодную для практического использования. Одним из показателей качества продукции является сортность, которая не только количественно характеризует свойства продукции, но и может служить оценкой экономической деятельности предприятия. Однако сортность не характеризует всех свойств изделия, а отражает только уровень технологии, степень выполнения технологических требований и качество применяемых материалов.

Форма, размеры, расположение дефектов относительно конструктивных элементов определяют прочность, долговечность и внешний вид обуви и должны обязательно выявляться на соответствующих этапах производства.

Разнообразные методы контроля, средства измерений и испытаний применяются на всех этапах производства, эксплуатации и в сфере исследований, предшествующей проектированию обуви.

При определении сорта обуви используют органолептический метод контроля. Органолептический метод основан на использовании информации, полученной в результате анализа восприятий органов чувств. Органы чувств служат приемниками для получения соответствующих ощущений на основе опыта и знаний и могут быть выражены наименованиями или в баллах и шкалах "лучше - хуже", "больше - меньше".

### **Задание 1. Выявить дефекты в готовой обуви**

Группе студентов, состоящей из 2 человек, выдается 2 или 3 пары обуви. Дефекты обуви определяются путем детального осмотра каждой полупары снаружи и внутри в определенной последовательности. При формулировке названий дефектов следует ориентироваться на перечень, предлагаемый в приложении.

Последовательность осмотра обуви:

1. Вначале пара обуви осматривается с точки зрения соответствия одной полупары другой. Проверяется парность обуви по форме, парность носков и союзок по размерам, материалу, цвету, наличие перекосов деталей, правильность расположения строчек, качество их выполнения. Здесь же проверяется правильность постановки жестких подносков и их упругость.

2. Проверяют жесткость, высоту и упругость задников, правильность положения заднего шва, стелечную грань, установку и отделку каблучков.

3. Проверяют парность обуви по высоте берцев, задников и каблучков.

4. Поворачивают обувь подошвой и проверяют отделку подошвы и каблучка, парность обуви по размерам и форме подошвы и каблучка, простилиание следа.

5. Складывают обувь подошвами, проверяют парность по длине и ширине подошвы, каблучка, набойки, отмечают, есть ли расщелены между верхом и низом обуви. Проверяют парность с боковых сторон обуви.

6. Обследуют каждую пару в отдельности, определяя качество материала, качество соединения деталей, качество формования и т.д.

7. Проверяют внутреннюю часть каждой полупары на наличие складок, разрывов, загрязнений.

8. Проверяют правильность маркировки (размер, полнота, артикул, фасон, дата выпуска, ГОСТ), правильность постановки фурнитуры.

Далее следует записать перечень дефектов в виде списка с указанием номера дефекта. При формировании списка дефектов необходимо проконсультироваться у преподавателя. Затем измеряют величину дефекта по площади или по длине (для измеряемых дефектов).

### **Задание 2. Классифицировать обнаруженные дефекты**

Каждый из обнаруженных дефектов классифицируется по признакам, указанным в таблице 2. Соответствие определенному признаку классификации от-

мечается знаком "+". По причинам возникновения может быть отмечено несколько пунктов, так как причин возникновения дефекта может быть несколько.

**Таблица 2 - Классификация дефектов**

Порядковый номер дефекта	
Предусмотренность дефекта в ГОСТе	
Размер дефекта	Фактический Допускаемый по ГОСТ
По значимости	Критический Крупный Менее крупный Незначительный
По причинам возникновения	Непосредственная вина исполнителя Косвенная вина исполнителя Неудовлетворительное качество материалов Неудовлетворительная работа оборудования Нетехнологичность конструкции Нарушение организационного режима
По вероятности появления	Неоправданный Предвидимый
По возможности обнаружения	Явный Скрытый
По возможности устранения	Устранимый Неустранимый

### **Задание 3. Определить мероприятия по сокращению и устранению дефектов**

Прежде чем отметить мероприятия по устранению соответствующего дефекта знаком "+", в таблице 3 необходимо определить производственный участок (раскройный, заготовочный, комплектование производственной партии, формование, прикрепление подошвы, отделочный) или конкретную операцию, на которой возможно появление конкретного дефекта. При заполнении таблицы 3 необходимо обратить внимание на соответствие причин возникновения дефекта и мероприятий по их устранению. Например, причина возникновения дефекта - неудовлетворительное качество материалов, значит, мероприятием по устранению дефекта будет замена материалов.

**Таблица 3 - Устранение дефектов**

Порядковый номер дефекта	
Операции, на которых возможно появление дефекта	
Мероприятия по сокращению и ликвидации дефектов	Повышение квалификации исполнителей
	Замена материалов

Окончание таблицы 3

Усиление контроля	Замена деталей
	Изменения в применяемом инструменте
	Регулировка оборудования
	Усовершенствование конструкции
	Уточнение размеров деталей
	Уточнение технологии
	Улучшение организационного режима
	Входного
	Выходного в подготовительных цехах
Производственного в сборочном цехе	

**Задание 4. Отнести обувь к соответствующему сорту**

Присвоение обуви того или иного сорта производится в зависимости от наличия и значимости обнаруженных дефектов. Сорт устанавливается по худшей полупаре с учетом существующего дефекта, а не их совокупности.

При определении сорта ориентируются на ГОСТ 28371-89, который распространяется на детскую, мужскую, женскую модельную и повседневную обувь из кожи, текстильных материалов, а также с комбинированным верхом (приложение 1).

В обуви 1 сорта не должно быть дефектов материалов, допускаются лишь незначительные отклонения от оси симметрии, незначительная разница в длине, ширине и толщине деталей. Если в обуви обнаружены критические дефекты, такая обувь является браком.

В выводе по таблицам необходимо написать сорт, к которому отнесена конкретная пара обуви, а в таблице подчеркнуть тот дефект, из-за которого обувь переведена во второй сорт или отнесена к браку.

**Задание 5. Определить артикул обуви. Проверить правильность маркировки обуви**

Закон "О защите прав потребителей" закрепил право потребителей на информацию. Она должна содержать сведения об изготовителе, продавце и самом товаре. Информация об изготовителе должна содержаться в производственной марке. Производственная марка помещается на обувь, упаковку или ярлык и должна содержать еще сведения о государственном стандарте, о качестве товара, о сорте, дате выпуска, о размере, полноте, артикуле, фасоне обуви.

Производственная марка может содержать товарный знак - оригинально оформленное художественное изображение, которое может включать фирменное наименование предприятия, сочетание слов, букв, рисунков и т.п.

Если продукция прошла сертификацию, это также отмечается знаком.

Артикул является условным групповым классификационным понятием, характеризующим основные признаки изделия. Для обуви эти признаки следующие: половозрастное назначение, вид, материалы, метод крепления подошвы, цвет. Исполнитель должен определить артикул представленной обуви по прейскуранту в соответствии с выявленными признаками. Для этого изучается прейскурант, найденные цифры и буквы и соответствующие признаки записываются в таблицу 4.

*Таблица 4 - Артикул обуви*

	Порядковый номер цифр и букв	Признак	Артикул
1	2	3	4
Цифры	I		
	II		
	III и IV		
Буквы	V и VI		
	11		
	2		
	3		

Артикул кожаной обуви состоит из шести цифр и двух или трех букв. Первая цифра артикула обозначает половозрастное назначение обуви: 1- мужская, 2-женская, 3-мальчиковая, 4-девичья, 5-школьная, 6-детская, 7-малодетская, 8-гусаприковая, 9-пинетки. Вторая цифра обозначает вид обуви: 1-сапоги, сапожки, 2-полусапоги, 3-ботинки, 4-полуботинки, туфли, сандалеты, 5-туфли летние, 6-сандалии, 7-туфли комнатные. Третья и четвертая цифра указывают разновидность обуви, причем одни и те же цифры могут обозначать различные особенности конструкции в зависимости от вида обуви. Пятая и шестая цифры артикула обозначают материал подошвы и метод крепления. Первая буква в артикуле обозначает цвет материала верха: ч - черный, к - коричневый, б- белый, с - светлый, я - яркий, в - всех цветов (для искусственных и лаковых кож). Вторая буква- материал верха: ю - юфть, л - лицевые хромового метода дубления, з - замша и т. д. Если обувь вырабатывается с верхом из комбинации материалов, то вторая буква обозначает материал передов, союзок, а третья - голенищ, берцев.

Перед артикулом модельной обуви механического способа производства ставят букву М, а ручного - МР.

Для удобства считывания информации вводится маркировка продукции штриховым кодом. В штрих-коде первые слева две или три цифры обозначают страну - изготовителя, следующие пять цифр - предприятие-изготовитель, еще пять - наименование товара, его потребительские свойства, размеры, массу, цвет и т.д. Последняя цифра - контрольная для проверки правильности считывания штрихов сканером.



### 3.3 СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ

*Цели работы: изучение основных понятий и определений, используемых в международных системах сертификации;*

*изучение основополагающих правовых документов, используемых в международной практике сертификации;*

*изучение содержания основополагающих нормативных документов международной системы сертификации.*

#### 3.3.1 Общие сведения

Зарубежные ученые считают, что использование сертификации берет свое начало с IV века до н.э. В надписи на камне, обнаруженном при раскопках в Греции в 1893 году, приводится закон о производстве бронзовых деталей для колонн при строительстве наиболее важных общественных сооружений. В соответствии с данным законом соотношение между компонентами в бронзе должны быть: одиннадцать частей меди и одна часть олова. Само наличие соотношения предполагает проверку его соблюдения. Отклонение содержания олова в сплаве даже на 2 % дает значительное различие в цвете бронзы, поэтому возможна четкая идентификация качества металла. Считается, что это был один из самых ранних случаев сертификации — состав металлов по химическому составу был сертифицирован на основании контроля цвета.

Термин "сертификация" впервые был сформулирован и определен Комитетом по вопросам сертификации СЕРТИКО международной организации по стандартизации ИСО и включен в нормативный документ Руководство 2 МЭК/ИСО версии 1982 года.

Согласно этому документу сертификация определяется как действие, удостоверяющее посредством сертификата соответствия или знака соответствия, что изделие или услуга соответствует определенным стандартам или другим нормативным документам.

Знак соответствия (в области сертификации) - защищенный в установленном порядке знак, применяемый и выданный в соответствии с правилами системы сертификации, и указывающий, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что данная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу [1].

Сертификат соответствия — документ, выданный в соответствии с правилами системы сертификации, указывающий, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу [1].

Система сертификации — система, располагающая собственными правилами процедуры и управления для проведения сертификации соответствия [1].

Идентификация продукции — процедура, посредством которой устанавливают соответствие представленной на сертификацию продукции требовани-

ям, предъявляемым к данному виду (типу) продукции (в нормативной и технической документации, в информации о продукции) [2].

В Руководстве ИСО/ МЭК 2 версии 1996 года приведена несколько измененная редакция определения сертификации [1]:

сертификация — процедура, посредством которой третья сторона письменно удостоверяет, что продукция, процесс или услуга соответствуют заданным требованиям.

Таким образом, сертификация - это действие третьей стороны, которая путем аккредитации получила от государства право удостоверить качество продукции, процесса или услуги.

Под аккредитацией понимают процедуру, посредством которой авторитетный орган официально признает правомочность лица или органа выполнять конкретные работы.

### **3.3.2 Состав лабораторной работы**

1. Изучить основные понятия и определения, используемые в международной системе сертификации, провести сравнительный анализ терминов.

2. Изучить основные положения правового документа «Свод общих руководящих принципов ООН для защиты интересов потребителей».

3. Изучить содержание нормативных документов, разработанных международной организацией по стандартизации ИСО, регламентирующих общие требования сертификации продукции и услуг в международной системе сертификации.

### **3.3.3 Методические рекомендации к выполнению работы**

Изучение понятий и определений, применяемых в международной системе сертификации, следует проводить с использованием следующих нормативных документов:

❖ Руководство ИСО/ МЭК 2. Общие термины и определения в области стандартизации и сложных видов деятельности [1];

❖ ИСО 8402. Управление качеством и обеспечение качества. Словарь [3].

Рекомендуется изучить содержание следующих основных определений: соответствие, соответствие назначению, обеспечение соответствия, несоответствие, инструкция, рекомендация, требования, требования к качеству, обязательное требование, безопасность, охрана окружающей среды, однородная продукция, сертифицируемая продукция, сертифицированная продукция, сертификация продукции, система сертификации однородной продукции, участник системы сертификации, член системы сертификации, орган по сертификации, третья сторона, гармонизация и др.

Изучение основных основополагающих правовых документов, используемых в международной системе сертификации, целесообразно начинать с международного правового документа “Свод руководящих принципов ООН для защиты интересов потребителей”. Особое внимание следует уделить положениям, относящимся к безопасности продукции для жизни, здоровья и имущества граждан, охраны окружающей среды, а также регламентированные и нерегламентированные законами области.

Необходимо также изучить свод принципов сертификации “Кодекс принципов ИСО/ МЭК по системам сертификации третьей стороной на соответствие стандартам”.

При выполнении работы необходимо изучить содержание следующих основополагающих нормативных документов, разработанных специальным комитетом ИСО КАСКО (СЕРТИКО)

- ❖ Руководство ИСО/ МЭК 7. Требования к стандартам, применяемым при сертификации изделий;
- ❖ Руководство ИСО/ МЭК 16. Свод правил по системам сертификации третьей стороной на основе действующих стандартов;
- ❖ Руководство ИСО/ МЭК 22. Информация о заявлении изготовителя о соответствии продукции стандартам или другим нормативно-техническим документам;
- ❖ Руководство ИСО/ МЭК 23. Методы указания соответствия стандартам для систем сертификации третьей стороной;
- ❖ Руководство ИСО/ МЭК 28. Общие правила типовой системы сертификации продукции третьей стороной.

Особое внимание рекомендуется обратить на положения о добровольных и обязательных нормах безопасности и качества товаров и услуг, о требованиях к качеству и техническим характеристикам основных потребительских товаров и услуг, к описанию особенностей, связанных со свойствами товаров, к маркировке товаров и т.д.

### **3.3.4 Содержание отчета по лабораторной работе**

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- наименование темы и цели работы;
- основные термины и определения;
- основные положения правовых документов международной системы сертификации;
- основные положения нормативных документов международной системы сертификации.

## **4 КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

для студентов специальностей 1-50 02 01 «Конструирование и технология изделий из кожи» (Т.17.04.00 «Технология и конструирование изделий из кожи и меха») ФПК и ПК, заочной формы обучения.

Контрольные задания выполняются после изучения теоретической и практической части курса «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством». Студенты выполняют контрольное задание. Зачет по изучаемому курсу студенты получают при наличии выполненных контрольных заданий, отработанных лабораторных работ. Для получения зачета по изучаемому курсу необходимо иметь представление о изучаемом курсе.

Для каждого контрольного задания разработано 30 вариантов. Номер варианта выбирается в соответствии с номером, который устанавливает ведущий преподаватель по курсу «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством». Список студентов с указанием варианта контрольной работы должен находиться у зав. лабораторией кафедры конструирования и технологии изделий из кожи (ауд. 216).

Ответы на вопросы должны даваться кратко и по существу излагаемого материала. При необходимости к письменному ответу может прилагаться иллюстрирующий его материал. В конце контрольной работы приводится список использованной литературы, оформленной в соответствии с требованиями ЕСКД.

### **ВАРИАНТЫ РАБОТЫ**

#### **Вариант №1**

1. Подтверждение соответствия, цели, принципы и формы.
2. Законодательство РБ о техническом регулировании.

#### **Вариант №2**

1. Цели и принципы отечественной стандартизации.
2. Комплексная система управления качеством продукции, цели и задачи.

#### **Вариант №3**

1. Средства измерения. Погрешности измерений.
2. Порядок сертификации продукции.

#### **Вариант №4**

1. Технический регламент, цели и виды технических регламентов.
2. Метрологическая служба.

### **Вариант №5**

1. Обеспечение единства измерений. Государственная система единства измерений.
2. Законодательная и нормативно-техническая база сертификации изделий обувной промышленности.

### **Вариант №6**

1. Метрологическая служба. Основные виды метрологической деятельности.
2. Системы и формы сертификации. Схемы сертификации.

### **Вариант №7**

1. Госнадзор за средствами измерений.
2. Понятие "Сертификация". Сущность сертификации, её значение. Виды сертификации.

### **Вариант №8**

1. Содержание терминов "Стандарт", "Стандартизация". Термины в области стандартизации.
2. Классификация методов контроля качества изделий. Методы и средства контроля.

### **Вариант №9**

1. Классификация и общая структура нормативно-технической документации.
2. Оценка качества изделий. Критерии оценки качества изделий.

### **Вариант №10**

1. Категории и виды стандартов (примеры).
2. Анализ качества изделий. Исходные предпосылки анализа.

### **Вариант №11**

1. Виды стандартов на промышленную продукцию, их содержание и особенности построения.
2. Экспертиза потребительских качеств товаров и основные её виды.

### **Вариант №12**

1. Защита прав потребителей и её законодательная база.
2. Содержание системы управления качеством по стадиям жизненного цикла продукции.

### **Вариант №13**

1. Экономическая эффективность стандартизации. Основные принципы и методы стандартизации.

2. Номенклатура показателей качества.

#### **Вариант №14**

1. Межотраслевые комплексные системы стандартов. Международная стандартизация - ИСО, её структура, задачи.

2. Качество продукции, показатели и факторы, влияющие на него. Основные понятия и термины.

#### **Вариант №15**

1. Классификация и общая структура нормативно-технической документации.

2. Организация сквозного контроля качества продукции на предприятии

#### **Вариант №16**

1. Стандарты серии ИСО 9000.

2. Схемы сертификации продукции легкой промышленности.

#### **Вариант №17**

1. Службы стандартизации. Ответственность за несоблюдение требований НТД.

2. Структура и основное содержание Закона «О защите прав потребителей».

#### **Вариант №18**

1. Эффективность качества продукции, его экономическая составляющая

2. Структура и основное содержание Закона «О сертификации продукции и услуг».

#### **Вариант №19**

1. Основы технических измерений. Общая характеристика методов измерений.

2. Стандартизация и сертификация систем качества.

#### **Вариант №20**

1. Основные принципы системного управления качеством.

2. Содержание и применение технических регламентов.

#### **Вариант №21**

1. Метрология как наука об измерениях. Этапы становления метрологии, перспективы развития. Термины и определения.

2. Параметрическая стандартизация.

### **Вариант №22**

1. Правила разработки и утверждения национальных стандартов.
2. Сертификация обязательная, аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).

### **Вариант №23**

1. Основы технических измерений. Общая характеристика методов измерений.
2. Стандарты серии ИСО 9000. Их роль в повышении качества и конкурентности продукции.

### **Вариант №24**

1. Защита прав потребителей и ее законодательная база.
2. Основные принципы и системы кодирования продукции.

### **Вариант №25**

1. Квалиметрия, основные принципы, задачи и методы.
2. Средства измерений и их метрологические характеристики.

### **Вариант №26**

1. Место и роль стандартизации в системе управления промышленностью.
2. Статистические методы оценки качества изделий.

### **Вариант №27**

1. Эталоны основных физических величин в Международной системе единиц измерений.
2. Национальная система сертификации Республики Беларусь.

### **Вариант №28**

1. Метрологическая служба.
2. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия, декларирование соответствия, добровольная сертификация.

### **Вариант №29**

1. Стадии разработки стандартов. Порядок и сроки проверки Службы стандартизации. Ответственность за несоблюдение требований НТД.
2. Организация и виды технического контроля качества.

### **Вариант №30**

1. Правила сертификации продукции обувной промышленности.
2. Основные факторы, влияющие на качество продукции

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лифиц, И. М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации : учебник для экон. спец. вузов / И. М. Лифиц. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт-М, 2001. – 268 с.
2. Тартаковский, Д. Ф. Метрология, стандартизация и технические средства измерений : учебник для вузов / Д. Ф. Тартаковский, А. С. Ястребов. – Москва : Высш. шк., 2001. – 205 с.
3. Никифоров, А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по спец. технического профиля / А. Д. Никифоров, Т. А. Бакиев. – 2-е изд. испр. – Москва : Высш. шк., 2003. – 422 с.
4. Сергеев, А. Г. Метрология : учеб. пособие для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Крохин. – Москва : Логос, 2001. – 408 с.
5. Метрология : лабораторный практикум для студентов спец. 1-54 01 01-04 "Метрология, стандартизация и сертификация (легкая промышленность)" / УО "ВГТУ" ; сост. К. С. Матвеев. – Витебск, 2005. – 85 с.
6. Шляхтер, Л. М. Взаимозаменяемость и технические измерения : учебник с элементами программированного обучения для вузов / Л. М. Шляхтер, Е. А. Соболев ; под общ. ред. Л. М. Шляхтера. – Москва : Легпромбытиздат, 1993. – 400 с.
7. Техническое нормирование и стандартизация : каталог технических нормативных правовых актов (по состоянию на 1 января 2005 г.). Т. 1 / ГОС-СТАНДАРТ ; под общ. ред. В. Н. Корешкова. – Изд. офиц. – Минск : БелГИСС, 2005. – 508 с.
8. Акулич, И. Л. Стандартизация и сертификация систем качества : практ. пособие / И. Л. Акулич, И. З. Герчиков. – Минск : БГЭУ, 2002. – 125 с.
9. Лабораторный практикум по курсу "Стандартизация и международная система стандартов" для студентов спец.Т.17.05.00 "Сертификация изделий текстильной и легкой промышленности" дневной формы обучения / ВГТУ ; сост. М. А. Коган. – Витебск, 2001. – 108 с.
10. Стандартизация и оценка соответствия / БелГИСС. – Минск : НП РУП"БелГИСС", 2002. – 44 с.
11. Спицнадель, В. Н. Системы качества (в соответствии с международными стандартами ISO семейства 9000) ; разработка, сертификация, внедрение и дальнейшее развитие : учеб. пособие / В. Н. Спицнадель ; БГТУ"ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф.Устинова. – Санкт-Петербург : Издательский дом "Бизнес-пресса", 2000. – 336 с.
12. Дельцова, В. Д. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учеб. пособие для студентов вузов спец. "Технология и конструирование швейных изделий" / В. Д. Дельцова. – Витебск : УО «ВГТУ», 2002. – 294 с.
13. Раннев, Г. Г. Методы и средства измерений : учебник для студентов



вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 653700 "Приборостроение" спец. 190900 "Информационно-измерительная техника и технологии" / Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко. – Москва : Академия, 2003. – 336 с.

14. Основы стандартизации и сертификации : учеб. прогр. для вузов по спец. 1-25 01 09 "Товароведение и экспертиза товаров" (специализации 1-25 01 09 01 "Товароведение и экспертиза прод. товаров", 1-25 01 09-02 "Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров") / БГЭУ; сост. С. А. Ламоткин ; № ТД - 91/тип. – Минск : БГЭУ, 2004. – 11 с.

15. Сергеев, А. Г. Сертификация : учеб. пособие для вузов / А. Г. Сергеев, М. В. Латышев. – Москва : Логос, 2000. – 248 с.

16. Зиньковская, Н. В. Сертификация: теория и практика : учебно - практ. пособие для вузов / Н. В. Зиньковская, М. В. Макаренко, О. В. Сельская. – Москва : Изд-во ПРИОР, 2002. – 192 с.

17. Сергеев А. Г. Сертификация : учеб. пособие для вузов / А. Г. Сергеев, М. В. Латышев. – Москва : Логос, 1999. – 248с.

18. Гиссин, В. И. Управление качеством продукции : учеб. пособие / В. И. Гиссин. - Ростов -на- Дону : Феникс, 2000. – 256 с.

19. Лабораторный практикум по курсу "Международная система сертификации" для студентов специальности Т.17.05.00"Сертификация изделий текстильной и легкой промышленности"дневной формы обучения / ВГТУ ; сост. М. А. Коган, А. А. Науменко. – Витебск, 2000. – 31 с.

20. Русецкая, Э. П. Сертификация систем качества : текст лекций / Э. П. Русецкая. – Минск : БГЭУ, 2000. – 32 с.

21. Товароведение и экспертиза потребительских товаров : учебник для студентов торг. вузов. – Москва : ИНФРА-М, 2001. – 544 с.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
"ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

**«РЕКОМЕНДОВАНО»**

**Зам. председателя  
редакционно-издательского  
совета УО «ВГТУ»**

\_\_\_\_\_ **В.В. Пятов**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2008 г.**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Первый проректор УО «ВГТУ»**

\_\_\_\_\_ **С.И. Малашенков**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2008 г.**

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И  
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

**методические указания и контрольные задания**

**для студентов специальности**

**1-50 02 01 “Конструирование и технология изделий из кожи”**

**форма обучения заочная**

**(на базе среднего специального образования)**

**Витебск  
2008 г.**