

Министерство образования Республики Беларусь
Учебно-методическое объединение по химико-технологическому образованию

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь
_____ А. И. Жук
_____ 2012 г.
Регистрационный № ТД-_____ /тип.

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ
И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

Типовая учебная программа
для высших учебных заведений по специальности
1-50 02 01 «Конструирование и технология изделий из кожи»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель председателя
концерна «Беллегпром»
_____ А. В. Гуров
« ____ » _____ 2011 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического
объединения по химико-
технологическому образованию
_____ И. М. Жарский
« ____ » _____ 2011 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления высшего и
среднего специального образования
_____ С. И. Романюк
« ____ » _____ 2012 г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной и воспита-
тельной работе Государственного
учреждения образования «Республи-
канский институт Высшей школы»
_____ В. И. Шупляк
« ____ » _____ 2012 г.

Эксперт-нормоконтролер

_____ 2012 г.
« ____ » _____

СОСТАВИТЕЛЬ:

Ковалев А.Л., доцент кафедры «Конструирование и технология изделий из кожи» учреждения образования «Витебский государственный технологический университет», кандидат технических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра «Стандартизация» учреждения образования «Витебский государственный технологический университет», (протокол №1 от 1.09.2011 г.);

Шеверина Л.Н., начальник испытательного центра учреждения образования «Витебский государственный технологический университет»;

Кузнечик Н.А., начальник отдела подготовки производства совместного общества с ограниченной ответственностью «Сан-Марко», г. Витебск.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой «Конструирование и технология изделий из кожи» учреждения образования «Витебский государственный технологический университет» (протокол № 22 от 6.06. 2011 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Витебский государственный технологический университет» (протокол № 1 от 29.09. 2011 г.);

Научно-методическим советом по технологиям легкой промышленности Учебно-методического объединения вузов Республики Беларусь по химико-технологическому образованию (протокол № 7 от 3.10. 2011 г.).

Ответственный за редакцию: Загайгора К.А.

Ответственный за выпуск: Чумак В.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Пояснительная записка.....	4
2 Примерный тематический план	8
3 Содержание учебного материала	11
4 Информационно-методическая часть.....	16

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Актуальность изучения учебной дисциплины

Типовая учебная программа предназначена для изучения широкого спектра вопросов, связанных с вопросами метрологии, стандартизации и управления качеством изделий из кожи.

Дисциплина « Метрология, стандартизация и управление качеством » относится к числу специальных дисциплин для студентов специальности 1-50 02 01 «Конструирование и технология изделий из кожи».

В этой связи особо важно, чтобы в процессе обучения студент освоил виды, методы, средства измерений и погрешности измерений; методы статистической обработки экспериментальных исследований, виды и содержание основной нормативно технической документации по стандартизации и сертификации продукции, методы и подходы к повышению качества и конкурентоспособности продукции в современных рыночных условиях.

Программа разработана на основе компетентного подхода и требований к уровню подготовки выпускника, сформулированных в образовательном стандарте ОСРБ 1-50 02 01-2008 для специальности 1-50 02 01 «Конструирование и технология изделий из кожи».

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний, умений и профессиональных компетенций, навыков по научным, методологическим и организационным основам государственной системы метрологического обеспечения производства; о государственной и международной системах стандартизации и сертификации продукции, путях повышения ее качества; развития и закрепления академических и социально-личностных компетенций.

Основными задачами дисциплины являются: подготовка специалистов, владеющих практическими навыками по вопросам оценки качества продукции и её контролю на предприятии, по системам сертификации промышленной продукции необходимых для создания конкурентоспособных коллекций обуви и кожгалантерейных изделий, отвечающих требованиям современности.

1.3 Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В соответствии с образовательным стандартом ОСРБ 1-50 02 01-2008 в результате изучения дисциплины студент должен обладать **компетенциями академическими (АК)**:

АК-1 – уметь работать самостоятельно и постоянно повышать свой профессиональный уровень;

АК-2 – уметь применять полученные базовые научно-теоретические знания для решения научных и практических задач в области проектирования обуви и кожгалантерейных изделий и разработки их технологии производства;

АК-3 – иметь навыки организации проведения исследований, информационного обеспечения, а также системного и сравнительного анализа;

АК-4 – уметь осуществлять комплексный подход к решению поставленных задач;

АК-5 – уметь использовать технические и программные средства компьютерной техники;

АК-6 – уметь создавать и использовать в своей деятельности объекты интеллектуальной собственности;

АК-7 – уметь применять методы математической статистики при обработке данных эксперимента;

АК-8 – уметь грамотно оформлять различные документы и излагать результаты исследования;

АК-9 – уметь формулировать и выдвигать новые идеи.

социально-личностными (СЛК):

СЛК-1 – иметь высокую гражданственность и патриотизм, знать права и соблюдать обязанности гражданина;

СЛК-2 – быть способным к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям;

СЛК-3 – знать и соблюдать нормы здорового образа жизни;

СЛК-4 – иметь способность к критике и самокритике;

СЛК-5 – уметь работать в коллективе;

СЛК-6 – уметь использовать знание основ социологии, физиологии и психологии труда;

СЛК-7 – иметь способность находить правильные решения в условиях чрезвычайных ситуаций в цехах с обувным производством.

профессиональными (ПК):

ПК-1 – осуществлять разработку новых моделей и технологических процессов, обеспечивающих эффективное использование основных и вспомогательных материалов с использованием НТД в области метрологии и сертификации;

ПК-2 – создавать условия для соответствия режимов действующим стандартам, правилам и нормам;

ПК-3 – на основе анализа выявлять причины не оптимальности технологического процесса и разрабатывать пути их устранения, внедрять системы управления качеством продукции на предприятии;

ПК-4 – в составе группы выпускников осуществлять выбор оптимальных режимов работы оборудования при использовании новых материалов для повышения технико-экономических показателей работы и повышения качества продукции;

ПК-5 – анализировать перспективы и направления развития промышленного проектирования обуви и кожгалантерейных изделий и технологических процессов их изготовления;

ПК-6 – намечать основные этапы реализации проектных решений;

ПК-7 – исследовать свойства новых материалов с использованием совре-

менных метрологических средств с целью разработки рекомендаций по их применению;

ПК-8 – организовывать работу по подготовке научных статей, рефератов и заявок на изобретение и лично участвовать в ней;

ПК-9 – осуществлять разработку энерго- и ресурсосберегающих технологий;

ПК-10 – подготавливать техническую документацию к тендерам, проводить экспертизу тендерных материалов и консультаций заказчиков проектов по этим материалам;

ПК-11 – принимать участие во внедрении результатов НИР в производство;

ПК-12 – осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям;

ПК-13 – определять цели инноваций и способы их достижения;

ПК-14 – работать с научной, технической и патентной литературой;

ПК-15 – разрабатывать новые технологические процессы на основе математического моделирования и оптимизации;

ПК-16 – применять методы анализа и организации внедрения инноваций.

Для приобретения профессиональных компетенций ПК-1–ПК-16 в результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные положения законодательной базы РБ в сфере сертификации, стандартизации, метрологии;
- основы теории измерений;
- принципы построения основных видов НТД, процедуры разработки и утверждения стандартов;
- основные схемы сертификации товаров и услуг;

уметь:

- пользоваться конкретными видами НТД (стандарты, ТУ, РД);
- уметь оценить технические характеристики приборов и устройств;
- провести экспертную оценку качества продукции или услуги в соответствии с существующими схемами проведения сертификации.

1.4 Междисциплинарные связи

Содержание тем опирается на приобретенные ранее студентами компетенции при изучении специальных дисциплин «Материаловедение», «Конструирование изделий из кожи», «Технология изделий из кожи».

1.5 Методы (технологии) обучения

В качестве *методов обучения* рекомендуется проведение лабораторных занятий, решением задач и тестов, выполнением контрольных заданий, самостоятельной работы и контроля за ее выполнением.

При изучении дисциплины предлагается использовать в учебном процессе *инновационные образовательные технологии*, адекватные компетентностному подходу в подготовке специалиста (вариативные модели управляемой самостоятельной работы студентов, учебно-методические комплексы, модульные и рейтинговые системы обучения, тестовые и другие системы оценки уровня компетенций студентов).

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности с использованием творческого подхода, реализуемые на лабораторных занятиях, при выполнении учебно-исследовательской дипломной работы или специального индивидуального задания в плане НИР кафедры, а также при самостоятельной работе.

1.6 Организация самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- управляемая самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных специальных научно-исследовательских заданий с консультациями преподавателя;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам, в том числе с использованием патентных материалов;
- тестирование.

2 ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин (обязательный компонент) образовательного стандарта ОСРБ 1-50 02 01-2008.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 100 часов, из них всего часов аудиторных - 56, в том числе лекции - 28, лабораторные занятия - 28 самостоятельная работа - 44. Рекомендуемая форма итоговой оценки приобретенных компетенций – зачет.

Дисциплина является лабораторно-ориентированной.

Последовательность изучения тем соответствует иерархии этапов освоения материала: основные принципы системного управления качеством, техническое регулирование и технический регламент, стандартизация и нормативные документы, подтверждение соответствия и сертификация продукции, метрология и метрологическая служба.

ПРИМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛАМ

№ разделов	Название раздела	Примерное количество часов					Перечень формируемых компетенций
		всего часов	аудиторные	в том числе		самостоятельная работа	
				лекции	лабораторные занятия		
1.	Раздел 1 Управление качеством продукции	30	16	8	8	14	АК-3 АК-4, АК-7, АК-9, СЛК-1, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-4, СЛК-5, СЛК-6, ПК-3, ПК-5, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Тема 1.1 Введение. Основные факторы, влияющие на качество продукции. Качество как объект менеджмента		6	1	4	2	АК-1,АК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12-ПК-14
	Тема 1.2 Основные принципы системного управления качеством		2	1	-	4	АК-3 – АК-9, ПК-7, ПК-12, ПК-15, ПК-16
	Тема.1.3 Техническое регулирование и технический регламент. Технический кодекс установившейся практики		2	2	-	4	АК-5, АК-7, ПК-1, ПК-16 СЛК-1, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-4, СЛК-5, СЛК-6
	Тема 1.4 Технический регламент, цели и виды технических регламентов		6	2	4	2	АК-8, АК-9, ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-15, ПК-16

№ разделов	Название раздела	Примерное количество часов					Перечень формируемых компетенций
		всего часов	аудиторные	в том числе		самостоятельная работа	
				лекции	лабораторные занятия		
	Тема 1.5 Производство продукции и оценка ее качества		5	1	4	1	АК-5, АК-7, ПК-1, ПК-16
	Тема 1.6 Квалиметрия, основные принципы, задачи и методы		1	1	-	1	АК-5, АК-7, ПК-1, ПК-16
2.	Раздел 2 Стандартизация и нормативные документы	22	12	6	6	10	АК-3 АК-4, АК-7, АК-9, СЛК-1, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-4, СЛК-5, СЛК-6, ПК-3, ПК-5, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Тема 2.1 Уровни стандартизации, категории и виды стандартов		6	2	4	4	АК-1,АК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12 – ПК-14
	Тема 2.2 Национальные стандарты и стандарты организаций		2	2	-	2	АК-3 – АК-9, ПК-7, ПК-12, ПК-15, ПК-16
	Тема 2.3 Правила разработки и утверждения стандартов		6	2	4	2	АК-5, АК-7, ПК-1, ПК-16
	Тема 2.4 Стандарты ИСО серии 9000:2000		2	2	-	2	АК-5, АК-7, ПК-1, ПК-16
3.	Раздел 3 Подтверждение соответствия и сертификация	26	16	8	8	10	АК-3 АК-4, АК-7, АК-9, СЛК-1, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-4, СЛК-5, СЛК-6, ПК-3, ПК-5, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Тема 3.1 Подтверждение соответствия, цели, принципы и формы		2	2		2	АК-1,АК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12 – ПК-14
	Тема3.2 Добровольное и обязательное подтверждение соответствия, декларирование соответстви добровольная сертификация		2	2	-	2	АК-3 – АК-9, ПК-7, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-9
	Тема 3.3.. Сертификация обязательная, аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров)		6	2	4	2	АК-5, АК-7, ПК-1, ПК-16 СЛК-1, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-4, СЛК-5, СЛК-6,
	Тема 3.4. Правила сертификации продукции текстильной и легкой промышленности		6	2	4	4	АК-1,АК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12 – ПК-14

№ разделов	Название раздела	Примерное количество часов					Перечень формируемых компетенций
		всего часов	аудиторные	в том числе		самостоятельная работа	
				лекции	лабораторные занятия		
4.	Раздел 4 Метрология и метрологическая служба	22	12	6	6	10	АК-3 АК-4, АК-7, АК-9, СЛК-1, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-4, СЛК-5, СЛК-6, ПК-3, ПК-5, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Тема 4.1. Метрологическое обеспечение производства		6	2	4	4	АК-1,АК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-9 ПК-12 –ПК-14
	Тема 4.2. Средства измерений и их метрологические характеристики.		6	2	4	4	АК-3 – АК-9, ПК-7, ПК-12, ПК-15, ПК-16
	Тема 4.3 Метрологическая служба		2	2	-	2	АК-5, АК-7, ПК-1, , ПК-9ПК-16,
	Всего	100	56	28	28	44	

3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 3.1 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

Тема 3.1.1 Введение. Основные факторы, влияющие на качество продукции. Качество как объект менеджмента

Содержание, цели и задачи дисциплины. Структура потребительских свойств. Социальные свойства товаров и показатели социального назначения. Функциональные свойства товаров и функциональные показатели. Свойство надёжности товаров в потреблении и показатели надёжности. Эргономические свойства товаров и эргономические показатели. Эстетические свойства товаров и эстетические показатели. Свойство безопасности потребления и показатели безопасности. Экологические свойства товара и экологические показатели.

Основные факторы, влияющие на качество продукции. Виды деятельности по управлению качеством продукции. Комплексная система управления качеством продукции ее цели и задачи.

Тема 3.1.2 Основные принципы системного управления качеством

Основные положения систем управления качеством в некоторых странах. Российская Федерация, США, Япония. Содержание системы управления качеством по стадиям жизненного цикла продукции. Программа Э. Деминга.

Тема 3.1.3 Техническое регулирование и технический регламент. Технический кодекс установившейся практики

Закон РФ о техническом регулировании, сферы его применения. Принципы технического регулирования. Законодательство РФ о техническом регулировании. Особенности технического регулирования в отношении оборонной продукции (работ, услуг) и продукции (работ, услуг), сведения о которой составляют государственную тайну.

Тема 3.1.4 Технический регламент, цели и виды технических регламентов

Содержание и применение технических регламентов. Разработка и принятие технических регламентов. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов.

Тема 3.1.5 Производство продукции и оценка ее качества

Система разработки и поставки продукции на производство Защита прав потребителей и ее законодательная база. Право потребителей. Права и обязанности изготовителя. Право потребителя на безопасность товара (работы, услуги). Информация об изготовителе (исполнителе, продавце). Информация о товарах (работах, услугах). Ответственность изготовителя (исполнителя, продавца) за ненадлежащую информацию о товаре (работе, услуге), об изготовителе (исполнителе, продавце). Имущественная ответственность за вред, причиненный вследствие недостатков товара (работы, услуги).

Тема 3.1.6 Квалиметрия, основные принципы, задачи и методы

Квалиметрия, основные принципы, задачи и методы. Качество кожаной продукции, пороки и сортность кож и искусственных мягких кож. Статистические методы контроля и управления качеством.

РАЗДЕЛ 3.2 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Тема 3.2.1 Уровни стандартизации, категории и виды стандартов

Стандартизация разного уровня. Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Документы в области стандартизации. Объекты стандартизации в области товароведения. Стандарты и технические условия как нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к объектам стандартизации. Классификация и общая структура нормативно-технической документации. Категории и виды стандартов.

Тема 3.2.2 Национальные стандарты и стандарты организаций

Национальный орган РБ по стандартизации, технические компоненты по стандартизации. Закон РБ «О техническом нормировании и стандартизации». Национальные стандарты, классификаторы технико-экономической и социальной информации, стандарты организаций. Виды технических нормативных правовых актов Требования к техническим регламентам Применение технических регламентов Требования к техническим кодексам Требования к стандартам Применение государственных стандартов Применение международных и межгосударственных (региональных) стандартов

Тема 3.2.3 Правила разработки и утверждения стандартов

Виды стандартов на промышленную продукцию, их содержание и осо-

бенности построения. Стадии разработки стандартов. Порядок и сроки проверки, пересмотра и изменения стандартов. Учёт и хранение стандартов на предприятиях и в организациях. Управление стандартизацией в республике.

Органы и службы стандартизации и их функции. Службы стандартизации в отраслях народного хозяйства и на предприятиях, их задачи, права и обязанности. Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Стандартизация в РБ. Техническое описание (ТО). Технические условия (ТУ).

Тема 3.2.4 Стандарты ИСО серии 9000:2000

Международная стандартизация. Международная организация по стандартизации - ИСО, её структура и задачи. Порядок разработки и утверждения международных стандартов. Международные организации по стандартизации. Значение международной стандартизации для развития национальной стандартизации, научно-технических и торговых связей с зарубежными странами.

Метрология и стандартизация как звенья единой государственной системы управления качеством продукции промышленного производства. Основные требования стандартов серии ИСО 9000:2000.

РАЗДЕЛ 3.3 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Тема 3.3.1 Подтверждение соответствия, цели, принципы и формы

Понятие «сертификация», сущность сертификации и её значение. Необходимые условия для введения сертификации в стране. Влияние сертификации на конкурентоспособность. Надёжность, безопасность продукции, обязательная и добровольная сертификация продукции.

Виды сертификации: самосертификация (заявление о соответствии) и третьей стороной (сертификация соответствия). Восемь систем (схем) сертификации третьей стороной, их характеристика. Цели подтверждения соответствия. Принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия.

Тема 3.3.2 Добровольное и обязательное подтверждение соответствия, декларирование соответствия, добровольная сертификация

Основные правила и положения Национальной системы сертификации Республики Беларусь. Виды и формы сертификации, принятые в Национальной системе сертификации Республики Беларусь и Международной организации по стандартизации ИСО. Порядок процедуры проведения сертификации продукции в Республике Беларусь.

Структура технических нормативных правовых актов Национальной системы подтверждения соответствия

Добровольное подтверждение соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия.

Условия ввоза на территорию РБ продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия. Признание результатов подтверждения соответствия. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия. Знак обращения.

Тема 3.3.3. Сертификация обязательная, аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров)

Обязательная сертификация. Организация обязательной сертификации. Знаки соответствия. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).

Тема 3. 3.4. Правила сертификации продукции текстильной и легкой промышленности

Организация системы сертификации на международном уровне. Системы и органы сертификации за рубежом. Законодательная и нормативно-техническая база сертификации. Стандарты ИСО 9000 – руководящие правила обеспечения качества. Законы РБ в области сертификации. Государственная гигиеническая регламентация и регистрация. Кодирование продукции Основные принципы и системы кодирования продукции. Системы кодирования продукции текстильной и легкой промышленности. Кодирование продукции штриховым кодом.

РАЗДЕЛ 3.4. МЕТРОЛОГИЯ И МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА

Тема 3.4.1. Метрологическое обеспечение производства

Метрология как наука об измерениях. Этапы становления метрологии и перспективы её развития. Основные термины и определения. Законодательная метрология.

Основы технических измерений. Разновидности измерений. Методы измерений. Общая характеристика методов измерений.

Тема 3.4.2. Средства измерений и их метрологические характеристики

Средства измерений. Погрешности средств измерений. Обработка результатов измерений. Обеспечение единства измерений. Воспроизведение единиц

физических величин. Эталоны основных физических единиц в Международной системе единиц измерений. Передача информации о размерах единиц измерений. Эталон-копия, эталон сравнения, рабочий эталон. Образцовые и рабочие средства измерений. Поверочные схемы.

Государственная схема единства измерений - ГСИ. Стандарты ГСИ. Базовые стандарты в области физических величин. Порядок нормирования метрологических характеристик средств измерений. Обеспечение единообразия средств измерений. Метрологический надзор за разработкой, состоянием и применением средств измерений.

Тема 3.4.3 Метрологическая служба

Метрологическая служба. Структура государственной метрологической службы. Основные виды метрологической деятельности. Метрологическое обеспечение различных этапов производства. Государственные испытания средств измерений. Государственный надзор за средствами измерений.

4 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 Основная 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. – 268с.
2. 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. – 422с.
3. Акулич, И. Л. Стандартизация и сертификация систем качества : практ. пособие / И. Л. Акулич, И. З. Герчиков. – Минск : БГЭУ, 2002. – 125с.
4. Стандартизация и оценка соответствия / БелГИСС. – Минск : НП РУП "БелГИСС", 2002. – 44с.
5. 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. – 336с.:
6. 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. – 11с.
7. Сергеев, А. Г. Сертификация : учеб. пособие для вузов / А. Г. Сергеев, М. В. Латышев. – Москва : Логос, 2000. – 248с.
8. 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. – 192с.
9. Русецкая, Э. П. Сертификация систем качества : текст лекций / Э. П. Русецкая. – Минск : БГЭУ, 2000. – 32с.
10. Товароведение и экспертиза потребительских товаров : учебник для студентов торг. вузов. – Москва : ИНФРА-М, 2001. – 544с.

4.2 Дополнительная литература

11. Тартаковский, Д. Ф. Метрология, стандартизация и технические средства измерений : учебник для вузов / Д. Ф. Тартаковский, А. С. Ястребов. – Москва : Высш. шк., 2001. – 205 с.
12. 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. – 336с.

13. Сергеев, А. Г. Метрология : учеб. пособие для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Крохин. – Москва: Логос, 2001. – 408с.

14. 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. – 400с.

15. 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. – 508с.

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

17. Гиссин, В. И. Управление качеством продукции : учеб. пособие / В. И. Гиссин. - Ростов - Дон : Феникс, 2000. – 256с.

4.3 Примерный перечень тематики лабораторных занятий

1. Изучение нормативных документов различных видов, устанавливающих требования к объектам стандартизации

2. Изучение методики поиска нормативных документов по указанию стандартов и технических условий Республики Беларусь, межгосударственных и международных стандартов

3. Метрологические характеристики средств измерений.

4. Погрешности прямых измерений и их оценка

5. Определение показателей качества обуви, соответствия физиологических характеристик обуви стандартам

6. Статистический контроль качества готовой обуви

7. Изучение основополагающих правовых и нормативных документов международной системы сертификации

8. Изучение схем сертификации, установленных комитетом ИСО КАСКО

4.4 Диагностика компетенций студента

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий (в скобках - какие компетенции проверяются):

- выступление студента на конференции по подготовленному реферату или по результатам законченной научно-исследовательской работы;
- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам;
- защита выполненных на лабораторных работах индивидуальных заданий;
- защита выполненных в рамках управляемой самостоятельной работы индивидуальных заданий;

- компьютерное тестирование знаний студента;
- получение зачета по дисциплине.

Критерии оценок результатов учебной деятельности

Оценка	Показатели оценки
Не зачтено	Недостаточно полный объем знаний в рамках дисциплины; знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины, использование терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными ошибками; слабое владение инструментарием учебной дисциплины; неумение ориентироваться в основных теориях, методах и направлениях дисциплины; пассивность на практических занятиях; низкий уровень культуры исполнения заданий.
Зачтено	Достаточные знания в объеме учебной программы; использование научной терминологии, грамотная, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных задач; способность самостоятельно применять решения в рамках учебной программы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в теориях, методах и направлениях дисциплины и давать им сравнительную оценку; самостоятельная работа на практических работах, участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.