

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.10.2017 17:39:31
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет технологический

Кафедра стандартизации, метрологии и товарной экспертизы



Проректор по учебно-методической работе
Задорожная
2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.0 27 Метрология, стандартизация и сертификация

по направлению
подготовки бакалавров 29.03.02 Технология изделий легкой промышленности

по профилю
подготовки бакалавров Технология швейных изделий

Квалификация (степень)
выпускника бакалавр

Форма обучения очная

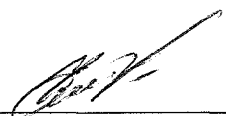
Год начала подготовки 2019

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению по направлению подготовки бакалавров 29.03.02 Технология изделий легкой промышленности

Составитель рабочей программы:

Доцент, канд. техн. наук
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Чич С.К.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры, стандартизации и метрологии и товарной экспертизы
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«06» 05 2019г.


(подпись)

Тазова З.Т.
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение) «06» 05 2019г.

Председатель
учебно-методического
совета направления
(где осуществляется обучение)


(подпись)


Тазова З.Т.
(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«07» 05 2019г.


(подпись)

Схалийев А.А.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:
Зав. выпускающей кафедрой
по направлению


(подпись)

Тазова З.Т.
(Ф.И.О.)

Начальник УМУ
«07» 05 2019г.


(подпись)

Чудесова Н.Н.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся в приобретении теоретических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- овладение основами метрологии;
- овладение способами и методами обработки измерительной информации и оценки точности средств измерений;
- изучение нормативно-правовых основ метрологической деятельности;
- ознакомление с основными понятиями, целями, принципами и объектами в области технического регулирования;
- изучение целей, принципов и основных документов в области стандартизации;
- изучение правовых основ и формирование технических навыков проведения подтверждения соответствия;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация» составляет основу теоретической и практической подготовки бакалавров.

Дисциплина «Метрология стандартизация и сертификация» служит основой для проведения всех видов практик и написания выпускной квалификационной работы.

Изучение дисциплины Метрология стандартизация и сертификация позволит получить широкий комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для ведения профессиональной деятельности во всех отраслях и сферах, так или иначе связанных с измерениями и техническим регулированием.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6 Способен участвовать в разработке технологической документации на процессы производства изделий легкой промышленности;

ОПК-8 Способен осуществлять контроль поэтапного изготовления деталей и изделий, проводить стандартные испытания изделий легкой промышленности

ПКУВ-08 Формулирует цели проекта, определяет критерии и показатели оценки предложенных решений, осуществляет контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам

Индикаторы достижения компетенции ОПК-6:

-Использует виды технологической документации на процессы производства изделий легкой промышленности; состав информации и необходимые исходные данные для оформления технологической документации; порядок заполнения и оформления технологической документации ОПК-6.1

- Заполняет различные документы на процессы производства изделий легкой промышленности; описывает порядок оформления технологической документации; анализировать правильность оформления технологической документации ОПК-6.2

- Занимается сбором и систематизацией необходимой информации для оформления технологической документации на процессы производства изделий легкой

промышленности; способен оценивать качество оформления технологической документации ОПК-6.3

Индикаторы достижения компетенции ОПК-8:

- Использует основные этапы изготовления изделий легкой промышленности; основные понятия и нормативно-техническую документацию для проведения стандартных испытаний изделий легкой промышленности ОПК-8.1;
- Анализирует процесс разработки моделей изделий легкой промышленности и осуществлять контроль поэтапного изготовления деталей и изделий; перечисляет виды стандартных и сертификационных испытаний, определяющих эстетический и технический уровень изделий легкой промышленности; называет особенности и условия проведения испытаний ОПК-8;
- Применяет методику формирования мероприятий по осуществлению контроля поэтапного изготовления деталей и изделий, навыками проводить стандартные испытания изделий легкой промышленности ОПК-8.3

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством; систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений; основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений; способы анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами; порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения и проведения аудита.

Уметь: использовать контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов; компьютерные технологии для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии; методы унификации и симплификации, и расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации; методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества;

Владеть: методами анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака; технологией разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля; методами и средствами поверки (калибровки) и юстировки средств измерения, правилами проведения метрологической и нормативной экспертизы документации; методами расчета экономической эффективности работ по стандартизации, сертификации и метрологии.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		8	
Контактные часы (всего)	80,25/1,3	80,25/1,3	
В том числе:			
Лекции (Л)	40	40	
Практические занятия (ПЗ)	40	40	
Лабораторные работы (ЛР)			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)			
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25	0,25	
Самостоятельная работа (СР) (всего)	27,75/1,7	27,75/1,7	
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат	10/0,3	10/0,3	
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>			
1. Составление плана-конспекта	10/0,3	10/0,3	
2. подготовка реферата	7,75/0,2	7,75/0,2	
Курсовой проект (работа)			
Контроль (всего)			
Форма промежуточной аттестации: зачет			
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	108/3	108/3	

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		8	
Контактные часы (всего)	24,25/0,7	24,25/0,7	
В том числе:			
Лекции (Л)	10	10	
Практические занятия (ПЗ)	14	14	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)			
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25	0,25	
Самостоятельная работа (СР) (всего)	80/2,2	80/2,2	
В том числе:			
Расчетно-графические работы	30	30	
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>			
1. Составление плана-конспекта	30	30	
2. подготовка реферата	20	20	
Курсовой проект (работа)			
Контроль (всего)	3,75/0,1	3,75/0,1	
Форма промежуточной аттестации: зачет			
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	108/3	108/3	

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
4 семестр									
1	Метрология	1-6	20	50				17,75	Обсуждение докладов, решение ситуационных задач
2	Стандартизации	7-11	10	20				5	Блиц опрос Обсуждение докладов,
3	Сертификации	12-16	10	10				5	Обсуждение докладов, Блиц-опрос
Промежуточная аттестация									зачет
ИТОГО:			40	40	-	0,25		27,75	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения
 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПР	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
4 семестр									
1	Метрология	1-6	4	6				40	Обсуждение докладов, решение ситуационных задач
2	Стандартизации	7-11	4	4				20	Блиц опрос Обсуждение докладов,
3	Сертификации	12-16	2	4				20	Обсуждение докладов, Блиц-опрос
Промежуточная аттестация									зачет
ИТОГО:			10/ 0,3	14/ 0,4	-	0,25 /0,0 1	3,75 /0,1	80/ 2,2	

5.3.Содержание разделов дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация», образовательные технологии
Лекционный курс

№ п / п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2			5	6	7	8
1	Теоретические основы метрологии. Системы единиц физических величин. Погрешности измерений и средств измерений	12	4	<p>Основные термины и определения в области метрологии. Краткая история развития метрологии. Роль измерений и значение метрологии для товароведной деятельности. Основы технических измерений. Понятие «измерение», «единство измерений», «шкала измерений». Основное уравнение измерений. Виды физических величин. Международная система единиц физических величин. Классификация измерений. Принципы измерений. Методы и методики измерений. Понятие точности измерений. Классификация средств измерений. Эталоны физических величин: понятие, классификация, виды. Перспективы развития эталонов. Погрешности измерений и средств измерений: определение, источники. Классификация погрешностей. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Методы уменьшения погрешностей результатов измерений. Обработка результатов измерений. Требования к оценкам измеряемой величины. Законы распределения результатов и погрешностей измерения. Обнаружение грубых</p>	ОК-5 ОК-7 ПК-4	<p>Знать: основные термины и определения в области метрологии; правовые основы метрологии; основы технических измерений; деятельность Государственной службы обеспечения измерений; аспекты международной деятельности в области метрологии;</p> <p>уметь: применять знания естественнонауч</p>	Слайд-лекция

				<p>погрешностей. Точечные и интервальные оценки истинного значения измеряемой величины. Контроль результатов технических измерений. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений». Государственный метрологический надзор РФ. Метрологические службы ФОИВ Система воспроизведения единиц физических величин. Поверка и калибровка средств измерений. Международное сотрудничество в области метрологии. Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ).</p>		<p>ных дисциплин для решения профессиональных задач; владеть: навыками проведения технических измерений и обработки результатов.</p>	
2	<p>Стандартизация. Цели, задачи, методы и уровни стандартизации. Техническое регулирование. Правовая база и порядок разработки технических регламентов и стандартов</p>	14	4	<p>История развития стандартизации в России. Особенности стандартизации в условиях глобальной экономики. Система органов и служб стандартизации Российской Федерации. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общая характеристика системы. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Объекты стандартизации: продукция, процесс (работа), услуга. Цели и принципы стандартизации. Методы стандартизации: унификация, агрегатирование, дифференциация, систематизация, типизация, систематизация, селекция и пр. Показатели стандартизации и унификации. Параметрическая стандартизация. Ряды предпочтительных чисел. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация. Уровни стандартизации. Международная стандартизация: цели, принципы, задачи.</p>	<p>ОК-5 ОК-7 ПК-4</p>	<p>Знать: основные понятия, термины и определения в области стандартизации, цели, принципы и задачи в области стандартизации; международные стандарты. уметь: работать с нормативными и правовыми документами; применять стандарты организации в практике;</p>	<p>Слайд-лекции</p>

				<p>Международные организации по стандартизации: задачи и сферы деятельности, организационная структура. Стандарты серии ИСО 9000 и ИСО 14000. Региональная стандартизация. Межгосударственная система стандартизации. Документы в области стандартизации: виды, условия применения. Указатель «Национальные стандарты». Категории стандартов: национальные стандарты и стандарты организаций. Обозначение стандартов. Структурные элементы стандартов. Виды стандартов: содержание, цели принятия, область применения. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации: понятие, значение, виды, категории. Технические условия. Объекты технических условий. Порядок разработки и принятия. Технические регламенты: понятие, структура, содержание, виды, применение. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента. Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов. Нормативное и техническое обеспечение выполнения требований технических регламентов</p>		<p>владеть: методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками применения нормативных документов разного уровня.</p>	
3	Сертификация и подтверждение соответствия Нормативно-правовая база подтверждения соответствия.	14	2	<p>Оценка соответствия: понятие, формы, значение. Подтверждение соответствия: понятие, цели, принципы, формы. Участники подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Понятие сертификации. Добровольная</p>	<p>ОК-5 ОК-7 ПК-2 ПК-4 ПК-5</p>	<p>Знать: нормативно-правовые основы подтверждения соответствия; виды оценки</p>	Слайд-лекция

	Декларирование соответствия		<p>сертификация: объекты, субъекты, средства. Системы добровольной сертификации. Знаки соответствия.</p> <p>Формы обязательного подтверждения соответствия. Подтверждение соответствия требованиям технических регламентов. Знак обращения на рынке.</p> <p>: понятие, объекты, формы. Схемы декларирования соответствия. Декларация о соответствии.</p> <p>Обязательная сертификация: понятие, особенности, объекты. Схемы сертификации. Основные этапы проведения сертификации. Правила оформления сертификата соответствия. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Условия приостановки и (или) отмены действия сертификата соответствия.</p> <p>Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.</p> <p>Сертификация импортируемой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия. Признание результатов подтверждения соответствия.</p> <p>Гигиеническая оценка: понятие, порядок проведения. Санитарно-эпидемиологическое заключение.</p>		<p>соответствия; цели, принципы и формы подтверждения соответствия;</p> <p>уметь:</p> <p>использовать методы оценки качества и безопасности товаров для проведения процедур подтверждения соответствия продукции</p> <p>владеть:</p> <p>методами и средствами идентификации и оценки качества.</p>	
ИТОГО	40/1,1	10/0,3				
Промежуточная аттестация - зачет						

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
3	Раздел 1. Метрология	Практическая работа №1 «Установление и определение нормируемых метрологических характеристик средств измерений».	14/0,4	6/0,2
1	Раздел 2. Стандартизация. Техническое регулирование	Практическая работа № 1 «Анализ структуры стандартов разных видов на продукцию легкой промышленности»	16/0,4	4/0,1
2	Раздел 3. Сертификация	Практическая работа № 1 «Анализ конкретных ситуаций, связанных с выбором форм и схем обязательного подтверждения соответствия»	10/0,3	4/0,1
Итого:			40/1,1	14/0,4

5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

5.6. Примерная тематика курсовых работ

Выполнение курсовых работ учебным планом не предусмотрено

5.7. Самостоятельная работа студентов

5.7.1. Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
				4 семестр	4 семестр
1.	Средства измерения и обнаружения. Классификация СИ.	Написание реферата	1 неделя	10	
2.	Субъекты метрологии: уровни, функции	Написание реферата	2неделя	10	7,75
3.	Основные понятия в области стандартизации.	Написание реферата	3неделя	10	-
4.	История возникновения стандартизации и метрологии в России.	Написание реферата	4 неделя	10	-
5.	Цели, задачи и основные направления развития стандартизации в России	Составление плана-конспекта лекции	5 неделя	10	-
6.	Нормативные документы:	Работа с ФЗ	6 неделя	10	10

	понятие, виды. Правовая база.				
7.	Правило сертификации работ и услуг в РФ	Написание научного реферата	7неделя	5	-
8.	Реализация концепции совершенствования сертификации	Обзор научных статей по исследуемой теме	8 неделя	5	-
9.	Применение автоматизированной системы обработки информации по стандартизации, сертификации, метрологии	Написание реферата	14-15 неделя	10	10
10.	Формирование инфраструктуры систем сертификации	Написание реферата	16 неделя	-	-
Итого:				80/2,2	27,75/0,8

6.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1 Методические указания (собственные разработки)

Учебное пособие по дисциплине "Стандартизация, сертификация и метрология" [Электронный ресурс] / [сост.: С.К. Чич, З.Т. Тазова]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 114 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100002410>

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Эрастов, В.Е. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Эрастов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 196 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=636240>

2. Любомудров, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности [Электронный ресурс]: учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. - М.: Инфра-М, 2017. - 206 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=900842>

3. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебник/ Б.П. Боларев. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=486838>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК- 6: Способен участвовать в разработке технологической документации на процессы производства изделий легкой промышленности		
ОФО	ЗФО	
4.5.6	5,6.7	Технология изделий легкой промышленности
8	8	<i>Метрология, стандартизация и сертификация</i>
6	6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8 Способен осуществлять контроль поэтапного изготовления деталей и изделий, проводить стандартные испытания изделий легкой промышленности		
4.5,6	5,6,7	Технология изделий легкой промышленности
8	8	<i>Метрология, стандартизация и сертификация</i>
6	6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-8 Формулирует цели проекта, определяет критерии и показатели оценки предложенных решений, осуществляет контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам		
8	8	<i>Метрология, стандартизация и сертификация</i>
5.6	5,6	Конструирование одежды
5	5	Материалы для одежды и конфекционирование

8	8	Проектирование изделий в системе автоматизированного проектирования
4.5.6,7	4.5.6,7	Проектный практикум
6	8	Организация деятельности на предприятиях сервиса
6	8	Технико-экономическое обоснование планирования деятельности швейных предприятий
8	9	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК- 6: Способен участвовать в разработке технологической документации на процессы производства изделий легкой промышленности					
Знать: положения основных нормативных правовых актов и нормативных документов в профессиональной области деятельности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.</i>
Уметь: применять положения нормативно правовых документов в профессиональной деятельности;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: умениями применять основные положения международных и национальных правовых документов в профессиональной деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-8 Способен осуществлять контроль поэтапного изготовления деталей и изделий, проводить стандартные испытания изделий легкой промышленности					
Знать: основные понятия в области товарной экспертизы; принципы, виды, объекты, субъекты, средства товарной экспертизы; правила, порядок производства и оформления результатов экспертизы товаров в экспертной организации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.</i>
Уметь: определять порядок операций при проведении экспертизы товаров;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методикой проведения экспертизы качества товаров; навыками оценки соответствия маркировки установленным	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков	Успешное и систематическое применение навыков	

требованиям; методами и средствами идентификации, экспертизы, оценки качества и безопасности товаров			допускаются пробелы		
ПКУВ-8 Формулирует цели проекта, определяет критерии и показатели оценки предложенных решений, осуществляет контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам					
Знать: виды и категории нормативных документов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.</i>
Уметь: осуществлять контроль соответствия проекта нормативным документам	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: оценивать соответствие проектов требованиям нормативной документации;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Метрологическое обеспечение сертификации.
2. История возникновения метрологии в России и за рубежом.
3. Основные понятия метрологии, структурные элементы. Объекты и субъекты метрологии.
4. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях.
5. Международные и региональные метрологические организации. Цели, задачи, структура.
6. Средства и методы измерения. Средства поверки и калибровки.
7. Классификация методов измерения по видам.
8. Основы теории измерений. Управление измерений.
9. Погрешности, определения, классификация.
10. Государственный метрологический контроль и система обеспечения единства измерений.
11. Организационные основы метрологии в РФ.
12. Международное сотрудничество в области метрологии
13. Зарубежная сертификация
14. Социально-экономическая сущность сертификации.
15. Значение сертификации в условиях рыночных отношений.
16. Становление и развитие сертификации в России.
17. Структурные элементы сертификации: цели, задачи, принципы, виды, объекты, субъекты, средства, методы, база.
18. Основные функции сертификации.
19. Правовые основы сертификации.
20. Сертификация соответствия.
21. Правила проведения сертификации потребительских товаров и услуг.
22. Формы и порядок проведения.
23. Основания для выдачи сертификатов.
24. Схемы сертификации.
25. Критерии идентификации и показатели безопасности.
26. Особенности проведения сертификации товаров текстильной и легкой промышленности.
27. Сертификация товаров текстильной и легкой промышленности.
28. Сертификация электрооборудования и электронных изделий.
29. Сертификация сырьевых товаров.
30. Сертификация средств индивидуальной защиты.
31. Экологическая сертификация.
32. Сертификация систем качества.
33. Испытания и контроль качества товаров.
34. Стандартизация – нормативная база сертификации.
35. Цели и задачи стандартизации, научные и организационные принципы.
36. Методология стандартизации.
37. Система стандартизации
38. Экономическая и правовая база стандартизации
39. Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации.
40. Применение международных и национальных стандартов на территории Российской Федерации.

7.3.2. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля по разделу 1:

1. Определение метрологии.
2. Определения терминов: измерение, испытание, единство измерений, физическая величина, средство измерения, эталон, поверка, калибровка, погрешность.
3. Метрологическое обеспечение товароведной деятельности.
4. Виды и методы измерений.
5. Классификация измерений.
6. Классификация средств измерений.
7. Перечислите условия обеспечения единства измерений.
8. Что такое размер измеряемой величины?
9. Какую функцию выполняют стандартные образцы?
10. Каково различие в назначении рабочих средств измерений и эталонов?
11. Какая характеристика определяет точность измерения средств измерений?
12. В чем различие понятий «сходимость результатов измерений» и «воспроизводимость результатов измерений»?
13. При передаче размера единицы от какого средства измерений получают размер «рабочий эталон 0-го разряда»?
14. Как расшифровывается аббревиатура ГСИ?
15. Что представляет организационная подсистема ГСИ?
16. Перечислите сферы государственного метрологического контроля и надзора.
17. Кто проводит государственный метрологический контроль и надзор?
18. В каких случаях необходимо осуществлять процедуру «утверждение типа» средства измерения?
19. Как подтверждаются положительные результаты поверки?
20. В каком порядке проводится надзор за количеством товаров?
21. Как установить правомерность отклонения в массе нетто при надзоре за количеством фасованных товаров?
22. Сравните поверку и калибровку средств измерений.
23. Укажите, какие из перечисленных средств измерений подлежат государственному метрологическому контролю: метры в магазине «Ткани»; метры для работ на садовом участке; термометры в больнице; термометр в жилище; весы на сельскохозяйственном рынке; весы для взвешивания в домашних условиях; весы в продовольственном магазине; весы, используемые на учебных занятиях.
24. Укажите, какой из перечисленных метрологических процедур подлежат весы, используемые продовольственным магазином: поверке; утверждению типа; калибровке.
25. Какой из метрологических процедур подлежат средства измерений, впервые ввезенные в страну в порядке импортных поставок.
26. В рамках какого вида государственного метрологического надзора осуществляются в магазине контрольные закупки?
27. Сертификация средств измерений: понятие, цели, значение.
28. Задачи метрологического обеспечения испытаний продукции для целей подтверждения соответствия.
29. Направления совершенствования метрологической деятельности.
30. Административная ответственность за нарушение метрологических правил.

31. Уголовная ответственность за нарушение метрологических правил.

32. Международное сотрудничество в области метрологии.

по разделу 2:

1. Понятие технического регулирования.
2. Какие области охватывает техническое регулирование?
3. Принципы технического регулирования.
4. Объекты технического регулирования.
5. Технический регламент: понятие, формы принятия, условия применения.
6. Какие цели достигаются при принятии технических регламентов?
7. Требования технических регламентов.
8. На каких стадиях жизненного цикла продукции осуществляется государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов?
9. Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные требования и меры: понятие, особенности применения, объекты.
10. Понятие стандартизации.
11. Цели и задачи стандартизации.
12. Какие документы относятся к области стандартизации?
13. Какие из перечисленных документов содержат обязательные требования:
 - национальные стандарты;
 - технические регламенты;
 - отраслевые стандарты;
 - технические условия;
 - общероссийские классификаторы.
14. Методы стандартизации.
15. При разработке каких нормативных документов используется метод систематизации объектов?
16. Каким образом комплексная стандартизация позволяет повысить качество продукции?
17. Почему опережающая стандартизация позволяет повысить конкурентоспособность продукции?
18. Как расшифровать аббревиатуры ГОСТ, ГОСТ Р, ДИН?
19. В каком источнике содержится информация о действующих государственных стандартах РФ?
20. Какой вариант применения международного стандарта в РФ реализован в стандарте ГОСТ Р ИСО 9000 – 2001 (судя по обозначению)?
21. Какой вариант применения международного стандарта в РФ реализован в стандарте ГОСТ Р 50231 – 92 (ИСО 7173 – 89) (судя по обозначению)?
22. Назовите основные правила, предусматриваемые Соглашением по техническим барьерам в торговле.
23. Требования, каких международных профессиональных объединений следует учитывать при продвижении товара на внешний рынок?
24. Приведите примеры технических барьеров из области стандартизации.
25. Каким документом в странах Евросоюза представлено техническое законодательство?
26. Какой основной документ является главным результатом работ по Единой системе классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации?
27. В каких случаях технические условия выполняют роль нормативных документов?

28. Перечислите объекты технических условий.

29. Укажите приоритетные направления технического регулирования в области стандартизации.

по разделу 3:

1. Подтверждение соответствия: понятие, формы. Знаки соответствия.
2. Участники процедуры подтверждения соответствия, их права и обязанности.
3. Правовая база подтверждения соответствия.
4. Кто имеет право самостоятельно без участия третьей стороны декларировать соответствие?
5. Назовите законодательные акты, регулирующие процедуру обязательной сертификации отечественной продукции.
6. Назовите законодательные акты, регулирующие процедуру обязательной сертификации продукции, ввозимой на территорию России.
7. Кто утверждает номенклатуру продукции, подлежащей обязательной сертификации? Кто вводит ее в действие?
8. Кто утверждает перечень продукции, подлежащей декларированию соответствия?
9. Какими знаками маркируется продукция, прошедшая подтверждение соответствия по обязательным формам?
10. Кто имеет право заверять копию сертификата соответствия?
11. Что такое схема сертификации?
13. Каково назначение инспекционного контроля?

7.3.3. Тестовые задания для проведения остаточного контроля знаний по дисциплине ВАРИАНТ 1

Вопрос 1. Свойство, общее в качественном отношении для множества объектов, но индивидуальное в количественном отношении для каждого из них, называется ...

Варианты ответов:

1. размером физической величины
2. размерностью физической величины
3. физической величиной
4. фактором

Вопрос 2. При определении твердости материала используется шкала...

Варианты ответов:

1. порядка
2. отношений
3. интервалов
4. абсолютная

Вопрос 3. # По метрологическому назначению средства измерений делятся на ...

Варианты ответов:

1. основные
2. эталоны
3. рабочие
4. дополнительные

Вопрос 4. # По способу выражения погрешности средств измерений могут быть ...

Варианты ответов:

1. абсолютные
2. грубые
3. случайные
4. относительные

Вопрос 5. Если результаты измерений изменяющейся во времени величины сопровождаются указанием моментов измерений, то измерения называют...

Варианты ответов:

1. статистическими
2. динамическими
3. многократными
4. совокупными

Вопрос 6. Метод непосредственной оценки имеет следующее достоинство:

Варианты ответов:

1. дает возможность выполнять измерения величины в широком диапазоне без перенастройки
2. эффективен при контроле в массовом производстве
3. сравнительно небольшую инструментальную составляющую погрешности измерений
4. обеспечивает высокую чувствительность

Вопрос 7[#]. Государственная метрологическая служба осуществляет контроль и надзор за соблюдением пользователями средств измерений:

Варианты ответов:

1. условий сбыта продукции
1. правил рекламной деятельности
2. требований нормативных документов в области метрологии
3. договоров на поставку сырья и вспомогательных материалов
4. Закона «Об обеспечении единства измерений»

Вопрос 8.[#] Государственная метрологическая служба осуществляет контроль и надзор за соблюдением пользователями средств измерений:

Варианты ответов:

1. условий сбыта продукции
2. правил рекламной деятельности
3. требований нормативных документов в области метрологии
4. договоров на поставку сырья и вспомогательных материалов
5. Закона «Об обеспечении единства измерений»

Вопрос 9.[#] Сертификация систем менеджмента качества включает этапы...

Варианты ответов:

1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации
2. проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита
3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии
4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества

Вопрос 10. Работы по государственной стандартизации финансируются в соответствии с положением закона:

Варианты ответов:

1. «О лицензировании»;
2. «О стандартизации»;
3. «О государственном контроле».

Вопрос 11. Цель международной стандартизации - это

Варианты ответов:

1. устранение технических барьеров в торговле
2. привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации
3. упразднение национальных стандартов
4. разработка самых высоких требований

Вопрос 12.[#] К приоритетным задачам, связанным с совершенствованием стандартов в РФ, отнесены:

Варианты ответов:

1. развитие экспорта товаров;
2. утилизация отходов;
3. охрана труда;
4. контроль качества продукции.

Вопрос 13. Комплексная стандартизация – это ...

Варианты ответов:

1. установление и применение системы взаимоувязанных требований к объекту стандартизации
2. установление повышенных норм требований к объектам стандартизации
3. научно – обоснованное предсказание показателей качества, которые могут быть достигнуты к определенному времени
4. степень насыщенности изделия унифицированными узлами и деталями

Вопрос 14. По уровням различают следующие виды унификации:

Варианты ответов:

1. секционирования и базового агрегата
2. размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений
3. ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов
4. межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию

Вопрос 15. Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются ...

Варианты ответов:

- 1) калибровке;
- 2) сертификации;
- 3) поверке;
- 4) метрологической аттестации.

Вопрос 16.[#] В существующих схемах сертификации продукции используются следующие способы доказательства соответствия:

Варианты ответов:

1. испытание каждого образца продукции
2. рассмотрение заявления-декларации о соответствии
3. рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования
4. анализ годового отчёта изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации)
5. испытание типа продукции

Вопрос 17. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров – это...

Варианты ответов:

1. аттестат
2. знак соответствия
3. сертификат соответствия
4. свидетельство о соответствии

Вопрос 18. [#] Сертификация систем менеджмента качества включает этапы...

Варианты ответов:

1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации
2. проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита
3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии
4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества

Вопрос 19.[#] В существующих схемах сертификации продукции используются следующие способы доказательства соответствия:

Варианты ответов:

1. испытание каждого образца продукции
2. рассмотрение заявления-декларации о соответствии
3. рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования
4. анализ годового отчёта изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации)
5. испытание типа продукции

Вопрос 20. Среди основных этапов сертификации можно выделить...

Варианты ответов:

1. оспаривание решения по сертификации
2. оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям
3. заявку на сертификацию
4. оценка уровня качества продукции

Вопрос 21.[#] Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

Варианты ответов:

1. принятие декларации о соответствии
2. обязательная сертификация
3. добровольное подтверждение соответствия
4. добровольная сертификация

Вопрос 22. Участниками системы сертификации являются ...

Варианты ответов:

- 1) испытательная лаборатория;
- 2) орган по стандартизации;
- 3) заявитель;
- 4) орган по сертификации.

Вопрос 23. [#] Механизмом определения беспристрастности, независимости и компетенции органов по сертификации **не является**...

Варианты ответов:

1. стандартизация
2. идентификация
3. аккредитация
4. экспертиза

Вопрос 24. [#] Этапы процесса аккредитации предусматривают...

Варианты ответов:

1. повторную аккредитацию
2. подачу заявки 1
3. проведение экспертизы 2
4. инспекционный контроль 3

Вопрос 25. Расположите участников системы сертификации по возрастанию контролируемых функций ...

Варианты ответов:

- 1) органы по сертификации;
- 2) заявители сертификационных услуг;
- 3) национальный орган по сертификации;
- 4) центральный орган по сертификации.

Вопрос 26. [#] Сертификация систем менеджмента качества включает этапы...

Варианты ответов:

1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации

2. проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита
 3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии
 4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества
- # - несколько вариантов ответа

ВАРИАНТ 2

Вопрос 1#. Приставками SI для обозначения увеличения значений физических величин являются ...

Варианты ответов:

1. кило
2. санти
3. мега
4. микро

Вопрос 2. Упорядоченная совокупность значений физической величины, принятая по соглашению на основании результатов точных измерений называется ...

Варианты ответов:

1. результатами вспомогательных измерений
2. шкалой физической величины
3. единицей измерения
4. выборкой результатов измерений

Вопрос 3. Классы точности наносят на ...

Варианты ответов:

1. указатели (стрелки)
2. корпуса средств измерений
3. стойки
4. циферблаты

Вопрос 4. Если пределы допускаемой основной погрешности выражены в форме абсолютной погрешности средств измерений, то класс точности обозначается ...

Варианты ответов:

1. буквами арабского алфавита
2. малыми буквами римского алфавита
3. римскими цифрами
4. прописными буквами латинского алфавита

Вопрос 5. Если пределы допускаемой основной погрешности выражены в форме абсолютной погрешности средств измерений, то класс точности обозначается ...

Варианты ответов:

1. буквами арабского алфавита
2. малыми буквами римского алфавита
3. римскими цифрами
4. прописными буквами латинского алфавита

Вопрос 6. В определение «измерение» **не входит** следующее утверждение:

Варианты ответов:

1. нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей
2. результаты выражаются в узаконенных единицах
3. с применением технического средства, хранящего единицу физической величины
4. это совокупность операций по определению физической величины

Вопрос 7. Научной основой обеспечения единства измерений является ...

Варианты ответов:

1. метрология
2. стандартизированные методики выполнения измерений
3. теоретическая база стандартизации
4. систематизация

Вопрос 8. Научной основой обеспечения единства измерений является...

Варианты ответов:

1. метрология
2. стандартизированные методики выполнения измерений
3. теоретическая база стандартизации
4. систематизация

Вопрос 9. # Среди основных этапов сертификации можно выделить...

Варианты ответов:

1. оспаривание решения по сертификации
2. оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям
3. заявку на сертификацию
4. оценка уровня качества продукции

Вопрос 10. Принципом стандартизации **не является** ...

Варианты ответов:

1. согласованность
2. комплексность для взаимосвязанных объектов
3. конкурентоспособность
4. добровольность применения

Вопрос 11. Европейские стандарты разрабатывает (ют)...

Варианты ответов:

1. национальные организации стран ЕС
2. европейский комитет по стандартизации
3. региональные организации;
4. ведомственные организации

Вопрос 12. # Требования Кодекса по стандартам ГАТТ/ВТО включает:

Варианты ответов:

1. своевременную публикацию информации о принятии технического регламента;
2. устранение технических барьеров в национальной системе оценки соответствия.
3. обязательное применение международных стандартов в национальных системах стандартизации

Вопрос 13. Принципом стандартизации **не является** ...

Варианты ответов:

1. согласованность
2. комплексность для взаимосвязанных объектов
3. конкурентоспособность
4. добровольность применения

Вопрос 14. Для получения разнообразных производных машин различного применения присоединением к базовой модели изделия специального оборудования используют метод...

Варианты ответов:

1. базового агрегата
2. секционирования
3. дискретизации
4. симплификацией

Вопрос 15. Госнадзор контролирует на предприятии:

Варианты ответов:

1. соблюдение требований государственных стандартов;
2. соблюдение обязательных требований государственных стандартов;
3. сертифицированную продукцию

Вопрос 16. # В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает:

Варианты ответов:

1. контроль ранее сертифицированной системы качества
 2. испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя
 3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции
 4. анализ состояния производства
 5. наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства
- Вопрос 17. Законодательные основы сертификации в Российской Федерации определены Федеральным законом...

Варианты ответов:

1. «О техническом регулировании»
2. «О защите прав потребителя»
3. «О стандартизации»
4. «Об обеспечении единства измерений»

Вопрос 18. # Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

Варианты ответов:

1. принятие декларации о соответствии
2. обязательная сертификация
3. добровольное подтверждение соответствия
4. добровольная сертификация

Вопрос 19. # В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает:

Варианты ответов:

1. контроль ранее сертифицированной системы качества
2. испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя
3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции
4. анализ состояния производства
5. наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства

Вопрос 20. Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

Варианты ответов:

1. принятие декларации о соответствии
2. обязательная сертификация
3. добровольное подтверждение соответствия
4. добровольная сертификация

Вопрос 21. Создать систему добровольной сертификации могут ...

Варианты ответов:

1. Госстандарт Российской Федерации
2. юридическое лицо
3. индивидуальный предприниматель
4. союз потребителей

Вопрос 22. Расположите участников системы сертификации по возрастанию контролирующих функций ...

Варианты ответов:

- 1) органы по сертификации;
- 2) заявители сертификационных услуг;
- 3) национальный орган по сертификации;
- 4) центральный орган по сертификации.

Вопрос 23. Объектом аккредитации может быть...

Варианты ответов:

1. технические комитеты по стандартизации
2. организации подготовки экспертов
3. метрологические службы юридических лиц

4. испытательные лаборатории

Вопрос 24. # Организация, претендующая на право стать органом по аккредитации, должна иметь...

Варианты ответов:

1. квалифицированный персонал
2. четко разработанный бизнес-план
3. определенный юридический статус
4. организационную структуру, соответствующую обеспечению компетентности, беспристрастности и независимости при аккредитациях

Вопрос 25. Сертификации в России подлежат услуги:

Варианты ответов:

1. материальные;
2. нематериальные;
3. и те и другие.

Вопрос 26. # Услуги нематериального характера оцениваются...

Варианты ответов:

1. не оцениваются при сертификации
2. с использованием технических средств, имеющих свидетельство о поверке
3. экспертным методом
4. социологическим методом

- выберите несколько вариантов ответа

7.3.4. Вопросы для проведения контроля остаточных знаний по дисциплине

1. Понятие технического регулирования.
2. Технический регламент: понятие, формы принятия, условия применения.
3. Требования технических регламентов ЕАС
4. Зарубежная сертификация
5. Социально-экономическая сущность сертификации.
6. Значение сертификации в условиях рыночных отношений.
7. Становление и развитие сертификации в России и за рубежом.
8. Структурные элементы сертификации: цели, задачи, принципы, виды, объекты, субъекты, средства, методы, база.
9. Основные функции сертификации.
10. Правовые основы сертификации.
11. Сертификация соответствия.
12. Декларация соответствия.
13. Правила проведения сертификации потребительских товаров и услуг.
14. Формы и порядок проведения.
15. Основания для выдачи сертификатов.
16. Схемы сертификации и схемы декларирования
17. Критерии идентификации и показатели безопасности.
18. Особенности проведения сертификации продовольственных товаров.
19. Сертификация товаров текстильной и легкой промышленности.
20. Сертификация электрооборудования и электронных изделий.
21. Сертификация сырьевых товаров.
22. Экологическая сертификация.
23. Сертификация систем качества.
24. Стандартизация – нормативная база сертификации.
25. Цели и задачи стандартизации, научные и организационные принципы.
26. Методология стандартизации.
27. Система стандартизации
28. Экономическая и правовая база стандартизации

29. Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации.
30. Применение международных и национальных стандартов на территории Российской Федерации.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.4.1. Методические материалы при приеме зачета

Зачет по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Шкала оценивания	Оценка	Критерии выставления оценки
Двухбалльная шкала	Не зачтено	Не выполнено
	Зачтено	Выполнено

7.4.2. Методические материалы по оценке реферата

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия либо по желанию обучающегося, либо в соответствии со списком обучающихся.

Объем реферата – 20-22 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Введение должно содержать указания на актуальность темы, степень ее разработанности, а также значимость тех работ, которые будут использованы в реферате, и указание на тот вклад, который авторы данных работ внесли в науку (с указанием фамилий авторов и их трудов), аргументацию личной заинтересованности по написанию именно этой темы.

Основная часть работы предполагает характеристику основных научных исследований по данной проблеме (1-3 исследований). Студенту предлагается не просто изложить те или иные взгляды на проблему конкретного автора, но и проследить эволюцию этих взглядов (в частности, исходя из особенностей того исторического периода, когда была написана данная работа, или других факторов); прокомментировать их, подчеркнуть необходимость переосмысления этих взглядов на данном этапе развития современного общества или же их значимость и в настоящее время. Изложение каждого исследования рекомендуется располагать в последовательном порядке, одно за другим. Сноски обязательно делаются с указанием той или иной страницы.

Примерный список литературы по темам рефератов приводится ниже. Кроме того, студент по своему желанию может выбрать соответствующую литературу, не входящую в данный список. Заключение содержит основные выводы, к которым пришел студент, анализируя указанную тему.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы;
- в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) самостоятельность оценок и суждений;
- д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу

Обоснованность выбора источников:

- а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объёму реферата.

обучающийся представляет реферат на рецензию не позднее указанного срока. Для устного выступления учащемуся достаточно 10-20 минут.

За подготовку реферата

Критерии оценивания реферата:	
«Отлично»	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«Хорошо»	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«Удовлетворительно»	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«Неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

7.4.4 Методические материалы по оцениванию тестирования

Преподаватель может использовать тесты на бумажном носителе. Время тестирования, обычно не менее 40 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста и дидактические единицы, для которых составлены тестовые задания, сообщаются обучающемуся обычно на первом занятии по дисциплине.

Оценивание ответов на тест определяется в соответствии с таблицей приведенной ниже:

Оценка (стандартная)	Оценка по итогам тестирования (тестовые нормы: % правильных ответов)
«отлично»	85-100 %
«хорошо»	70-79%
«удовлетворительно»	50-69%
«неудовлетворительно»	менее 50%

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. основная литература

1. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебник/ Б.П. Боларев. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=486838>

8.2. дополнительная литература

1. Грибанов, Д.Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Д. Грибанов - М.: ИНФРА-М, 2019. - 127 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/995625>

2. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: учебник / С.Б. Тарасов [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 337 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/961346>

3. Эрастов, В.Е. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Эрастов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 196 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=636240>

4. Любомудров, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности [Электронный ресурс]: учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. - М.: Инфра-М, 2017. - 206 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=900842>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1 Основные сведения об изучаемом курсе

Формы проведения занятий

Очная форма обучения: лекция: 40 часов; практические занятия: 40 часов

Заочная форма обучения: Лекции – 10 часов, практические занятия – 14 часов.

Формы контроля: зачет

Допуском к сдаче зачету является выполнение всех предусмотренных учебным планом практических работ и их защита.

Промежуточный контроль - зачет

9.2 Порядок изучения дисциплины

(Последовательность действий бакалавра при изучении дисциплины)

Для бакалавров очной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические работы предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием обучающийся должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия студент должен выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических работ.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 30 мин.

9.4 Рекомендации по работе с тестовой системой

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

К техническим средствам, используемым на занятиях относятся персональные компьютеры, проектор, акустическая система и т. д.

Методы обучения с использованием информационных технологий

К методам обучения с использованием информационных технологий применяемых на занятиях относятся:

- 1) компьютерное тестирование;
- 2) демонстрация мультимедийных материалов для иллюстрации и закрепления нового учебного материала;
- 3) объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемно-исследовательский методы (при объяснении нового учебного материала).

10.1 Перечень необходимого программного обеспечения

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Microsoft Office Word 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
Kaspersky Anti-virus 6/0	№ лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020
Adobe Reader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
K-Lite Codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, 01.02.2019, бессрочный
ОС Windows 7 Профессиональная, Microsoft Corp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
7-zip.org	GNU LGPL
Офисный пакет WPS Office	Свободно распространяемое ПО

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>)
2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № ауд. адрес Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № ауд. адрес Компьютерный класс: № ауд. адрес	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;

		<p>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</p> <p>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: <i>№ ауд. адрес</i> В качестве помещений для самостоятельной работы могут быть:</p> <p>компьютерный класс, читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <p>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p> <p>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</p> <p>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;</p>

**Дополнения и изменения в рабочей программе
за 2020 / 2021 учебный год**

В рабочую программу Метрология, стандартизация и сертификация
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 29.03.02 Технология изделий легкой промышленности
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

п. 3. читать в редакции: «Перечень планируемых результатов обучения и воспитания по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы».

В п. 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения добавить «Виды учебной и воспитательной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)

Наименование п. п. 5. 5. читать в редакции: «Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины»

Добавить п. 5.8. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

5.8. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
март, 2022г. ФГБОУ ВО «МГТУ»	Беседа на тему: «Максимальный учет интересов нашей страны при разработке международных стандартов»	Семинарское занятие	Чич С.К.	Сформированность ПКУВ 08

Дополнения и изменения внес: доцент, Чич С.К.

(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

Стандартизации, метрологии и товарной экспертизы

(наименование кафедры)

« 19 » 06 2021 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Тюжова Э.В.

(Ф.И.О.)