

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Железнов Лев Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 29.03.2020  
Уникальный программный ключ:  
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f51

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Кировский государственный медицинский университет»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология»**

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) ОПОП Товароведение и экспертиза товаров

Форма обучения очно-заочная

Срок освоения ОПОП 4 года 6 месяцев

Кафедра менеджмента и товароведения

**Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:**

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение, утвержденного Министерством образования и науки РФ «12» августа 2020 г., приказ № 985.
- 2) Учебного плана по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России 30.04.2021 г., протокол № 4.
- 3) Профессионального стандарта «Специалист по качеству», утверждённого Министерством труда и социальной защиты РФ 22.04.2021 г., приказ № 276 н.
- 4) Профессионального стандарта «Специалист по сертификации продукции», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ «31» октября 2014 г., приказ № 857н

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:**

кафедрой менеджмента и товароведения «12» мая 2021 г. (протокол № 5)

Заведующий кафедрой Л.Н. Шмакова/

ученым советом социально-экономического факультета  
«12» мая 2021 г. (протокол № 3)

Председатель совета факультета Л.Н. Шмакова/

Центральным методическим советом «20» мая 2021 г. (протокол № 6)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

**Разработчики:**

Зав. кафедрой менеджмента и товароведения,  
к.т.н., доцент Л.Н. Шмакова

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Раздел 1.</b> Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
1.4. Объекты профессиональной деятельности	4
1.5. Типы задач профессиональной деятельности	5
1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы	5
<b>Раздел 2.</b> Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	9
<b>Раздел 3.</b> Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	9
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	9
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	12
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	13
3.4. Тематический план лекций	13
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)	15
3.6. Самостоятельная работа обучающегося	17
3.7. Лабораторный практикум	17
3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ	17
<b>Раздел 4.</b> Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	17
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	18
4.1.1. Основная литература	18
4.1.2. Дополнительная литература	18
4.2. Нормативная база	18
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	20
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	21
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22
<b>Раздел 5.</b> Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)	23
5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине	25
<b>Раздел 6.</b> Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	27
<b>Раздел 7.</b> Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
<b>Раздел 8.</b> Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	28

## **Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

### **1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины – приобретение теоретических знаний в области технического регулирования, стандартизации и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений

### **1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)**

#### **Оценочно-аналитическая деятельность:**

получение, обработка и интерпретация данных для оценки и экспертизы товаров с применением научных методов исследования.

оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламентов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;

#### **Товароведно-технологическая деятельность:**

осуществление профессиональной деятельности в сфере закупочной деятельности, управления качеством и обеспечения безопасности товаров, сырья и материалов;

организация метрологического контроля торгово-технологического оборудования, контроль над соблюдением параметров и режимов работы технологического и торгового оборудования;

#### **Организационно-управленческая деятельность (промежуточный уровень):**

разработка регулятивных документов по обеспечению качества и безопасности товаров; организация и осуществление работ по подтверждению соответствия продукции (услуг); использование современных информационных технологий в торговой деятельности.

### **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология» относится к блоку Б 1. Дисциплины (модули), обязательной части.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: Введение в специальность, Физика, Теоретические основы товароведения и экспертизы, Безопасность товаров.

Является предшествующей для изучения дисциплин: Сенсорный анализ продовольственных товаров, Оборудование торговых предприятий, Товарный менеджмент, Товарная экспертиза, Управление качеством, Идентификация и обнаружение фальсификации потребительских товаров, Таможенная экспертиза, Товароведение однородных групп непродовольственных товаров, Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения, Товароведение и экспертиза товаров животного происхождения, Товароведение упаковочных материалов и тары, Товароведение и экспертиза функциональных продуктов питания, Экспертиза и подтверждение соответствия специализированной пищевой продукции/Экспертиза и подтверждение соответствия пищевой продукции нового вида, Ветеринарно-санитарная экспертиза, Международные требования к товарам, Правовое регулирование коммерческой деятельности.

### **1.4. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются:

- товары и процессы их проектирования, производства, закупки, транспортирования, хранения, реализации и утилизации;

- методы исследования, испытаний, оценки и экспертизы товаров;
- управление качеством и безопасностью товаров;
- нормативные правовые акты и документы в области обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции;
- новые материалы, товары и технологии;
- потребители товаров, их запросы, потребности, мотивы и ключевые ценности в рамках устойчивого развития;
- информационные ресурсы и системы управления товарами;
- трудовые коллективы в сфере торговой и экспертной деятельности.

### **1.5. Типы задач профессиональной деятельности**

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- оценочно-аналитический;
- товароведно-технологический;
- организационно-управленческий (промежуточный уровень).

### **1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п/п	Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства		№ раздела дисциплины, № семестра, в которых формируется компетенция
			Знать	Уметь	Владеть	для текущего контроля	для промежуточной аттестации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД УК-2.2 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы решения данных задач	Основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности. Основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в профессиональной деятельности	Выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм	Устный опрос в ходе занятий, выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, тестовый контроль, эссе, реферат	Решение ситуационных задач, итоговое тестирование, собеседование, курсовая работа	Раздел № 1-4 Семестр № 3-4
		ИД УК-2.3 Решает задачи в рамках действующих правовых норм	Основы права и правового регулирования профессиональной деятельности	Использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности. Критически оценивать информацию о предметной области принятия решений	Способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами	Устный опрос в ходе занятий, выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, тестовый контроль, эссе, реферат	Решение ситуационных задач, итоговое тестирование, собеседование, курсовая работа	
2	ОПК-3. Способен	ИК ОПК-3.1 Ис-	Нормативно-	Обосновывать	Методологией	Устный	Решение си-	Раздел №

	применять действующие нормативные правовые акты и нормативные документы в сфере обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции;	пользует нормативно-правовые документы в сфере обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции для решения профессиональных задач	правовые документы в сфере обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции для решения профессиональных задач	профессиональные решения с использованием действующей нормативно-правовой базы	поиска и использования действующей нормативно-правовой базы	опрос в ходе занятий, выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, тестовый контроль, эссе, реферат	туационных задач, итоговое тестирование, собеседование, курсовая работа	1-4 Семестр № 3-4
		ИК ОПК-3.2 Применяет знания в области правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач	Правовое регулирование товароведной деятельности	Использовать знания в области правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач	Навыками применения правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач	Устный опрос в ходе занятий, выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, тестовый контроль, эссе, реферат	Решение ситуационных задач, итоговое тестирование, собеседование, курсовая работа	Раздел № 1-4 Семестр № 3-4
3	ОПК-4. Способен предлагать обоснованные организационно-управленческие решения в сферах управления качеством и ассортиментом товаров,	ИК ОПК- 4.4 Использует знания функциональных возможностей торговых технологического оборудования, способы его эксплуатации и организации метрологического кон-	Функциональные возможности торгового технологического оборудования, способы его эксплуатации и организации метрологического кон-	Организовывать метрологический контроль оборудования	Навыками эксплуатации торгового технологического оборудования	Устный опрос в ходе занятий, выполнение практических заданий, решение ситуационных	Решение ситуационных задач, итоговое тестирование, собеседование, курсовая работа	Раздел № 4 Семестр № 3-4

	товарного менеджмента и экспертизы	низации метрологического контроля	троля			задач, тестовый контроль, эссе, реферат		
4	ПК-4 Способен организовывать и осуществлять работы по подтверждению соответствия	ИД ПК-4.1 Решает задачи по выполнению, организации и оценке результатов работ по подтверждению соответствия	Законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по подтверждению соответствия и порядок их разработки, оформления, и утверждения. Знает передовой международной и национальный опыт в области стандартизации. Принципы стандартизации и метрологического обеспечения оценки качества товаров и торгового процесса	Проводить процедуры подтверждения соответствия. Разрабатывать и внедрять основные виды документов по стандартизации. Проводить аудит товаров на основании действующих нормативных документов	Правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации	Устный опрос в ходе занятий, выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, тестовый контроль, эссе, реферат	Решение ситуационных задач, итоговое тестирование, собеседование, курсовая работа	Раздел № 1-4 Семестр № 3-4



## Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		№ 3	№ 4	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Контактная работа (всего)	58	22	36	
в том числе:				
Лекции (Л)	22	8	14	
Практические занятия (ПЗ)	36	14	22	
Семинары (С)				
Лабораторные занятия (ЛР)				
Самостоятельная работа (всего)	86	50	36	
В том числе:				
- подготовка и написание курсовой работы	34	20	14	
- подготовка к текущему контролю, промежуточной аттестации	14	10	4	
- написание эссе	15	10	5	
- написание рефератов	19	8	11	
- решение тестов	4	2	2	
Вид промежуточной аттестации	экзамен	контактная работа	3	3
		самостоятельная работа	33	33
Общая трудоемкость (часы)	180	72	108	
Зачетные единицы	5	2	3	

## Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

### 3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-2, ОПК-3, ПК-4	Техническое регулирование	<p>Техническое регулирование: основные понятия, объекты, участники. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: функции, области деятельности. Цели и принципы технического регулирования.</p> <p>Правовая база технического регулирования. Федеральный закон «О техническом регулировании»: структура, содержание, цели принятия, значение.</p> <p>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>Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные</p>

			<p>требования и меры в сфере технического регулирования.</p> <p>Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов. Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции.</p>
2.	УК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-4	Стандартизация	<p>Стандартизация. История развития стандартизации в России. Особенности стандартизации в условиях глобальной экономики.</p> <p>Система органов и служб стандартизации Российской Федерации. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общая характеристика системы. Органы и службы стандартизации Российской Федерации.</p> <p>Объекты стандартизации: продукция, процесс (работа), услуга. Цели и принципы стандартизации.</p> <p>Методы стандартизации: унификация, агрегирование, дифференциация, систематизация, типизация, систематизация, селекция и пр.</p> <p>Показатели стандартизации и унификации.</p> <p>Параметрическая стандартизация. Ряды предпочтительных чисел. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.</p> <p>Уровни стандартизации. Международная стандартизация: цели, принципы, задачи.</p> <p>Международные организации по стандартизации: задачи и сферы деятельности, организационная структура. Стандарты серии ИСО 9000 и ИСО 14000.</p> <p>Региональная стандартизация. Межгосударственная система стандартизации.</p> <p>Документы в области стандартизации: виды, условия применения. Указатель «Национальные стандарты».</p> <p>Категории стандартов: национальные стандарты и стандарты организаций. Обозначение стандартов. Структурные элементы стандартов.</p> <p>Виды стандартов: содержание, цели принятия, область применения. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации: понятие, значение, виды, категории.</p> <p>Технические условия. Объекты технических условий. Порядок разработки и принятия.</p>
3.	УК-2, ОПК-3, ПК-4	Подтверждение соответствия	<p>Оценка соответствия: понятие, формы, значение. Подтверждение соответствия: понятие, цели, принципы, формы. Участники подтверждения соответствия. Нормативно-правовая база подтверждения соответствия.</p>

			<p>Добровольное подтверждение соответствия. Понятие сертификации. Добровольная 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>Декларирование соответствия: понятие, объекты, формы. Схемы декларирования соответствия. Декларация о соответствии.</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>
3.	УК-2, ОПК-3, ОПК-4	Метрология	<p>Основные термины и определения в области метрологии. Краткая история развития метрологии. Роль измерений и значение метрологии для товароведной деятельности.</p> <p>Основы технических измерений. Понятие «измерение», «единство измерений», «шкала измерений». Основное уравнение измерений. Виды физических величин. Системы единиц физических величин. Международная система единиц физических величин. Классификация измерений. Принципы измерений. Методы и методики измерений. Понятие точности измерений. Классификация средств измерений.</p> <p>Эталоны физических величин: понятие, классификация, виды. Перспективы развития эталонов.</p> <p>Погрешности измерений и средств измерений: определение, источники. Классификация погрешностей.</p> <p>Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Методы уменьшения погрешностей результатов измерений.</p> <p>Обработка результатов измерений. Требования к оценкам измеряемой величины. Законы распределения результатов и погрешностей измерения. Обнаружение грубых погрешностей. Точечные и интервальные оценки истинного значения измеряемой величины. Контроль результатов технических измерений.</p>

			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. Деятельность МОЗМ.
--	--	--	--

### 3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Товароведение и экспертиза товаров животного происхождения	+	+	+	+
2	Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения	+	+	+	+
3	Товарный менеджмент	+	+	+	+
4	Правовое регулирование коммерческой деятельности	+	+	+	+
5	Идентификация и обнаружение фальсификации потребительских товаров	+	+	+	+
6	Товароведение и экспертиза функциональных продуктов питания	+	+	+	+
7	Товарная экспертиза		+	+	+
8	Товароведение однородных групп непродовольственных товаров	+	+	+	+
9	Сенсорный анализ продовольственных товаров		+		+
10	Оборудование торговых предприятий				+
11	Экспертиза и подтверждение соответствия специализированной пищевой продукции/Экспертиза и подтверждение соответствия пищевой продукции нового вида	+	+	+	+
12	Товароведение упаковочных материалов и тары	+	+	+	+
13	Управление качеством	+	+	+	+
14	Таможенная экспертиза	+	+	+	+
15	Международные требования к товарам	+	+	+	
16	Ветеринарно-санитарная экспертиза	+	+	+	

### 3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)			Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	2			3	4	5	6	7	8
1	Техническое регулирование			4	8			20	32
2	Стандартизация			8	10			22	40
3	Подтверждение соответствия			4	8			22	34
4	Метрология			6	10			22	38
	Вид промежуточной аттестации:	экзамен	контактная работа						3
			самостоятельная работа						33
	Итого:			22	36			86	180

### 3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)	
				сем. № 3	сем. № 4
1	2	3	4	5	6
1	1	Техническое регулирование	<p>Техническое регулирование: основные понятия, объекты, участники. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: функции, области деятельности. Цели и принципы технического регулирования.</p> <p>Правовая база технического регулирования. Федеральный закон «О техническом регулировании»: структура, содержание, цели принятия, значение.</p> <p>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>Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные требования и меры в сфере технического регулирования.</p> <p>Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов. Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции.</p>	4	
2	2	Стандартизация. Общая характеристика.	Сущность стандартизации. Цель и задачи стандартизации. Объекты стандартизации. Механизм стандартизации объектов.	2	
3	2	Нормативные документы по стан-	Общая характеристика нормативных документов. Стандарты, ОКТЭИ, технические условия.	2	

		дартизации. Методы стандартизации	Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции. Агрегирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация		
4	2	Система стандартизации в Российской Федерации	Система стандартизации в РФ. Реализация ФЗ «О техническом регулировании» через комплекс стандартов «Стандартизация в РФ». Этапы реформирования ГСС. Межотраслевые системы стандартов. Органы и службы стандартизации РФ. Функции органов и служб стандартизации РФ.		2
5	2	Международная и региональная деятельность по стандартизации	Деятельность международных организаций по стандартизации (ИСО, МЭК, МСЭ, ФАО, ВОЗ). Объекты стандартизации. Структура ИСО. Порядок разработки международного стандарта. Деятельность региональных организаций по стандартизации (МГС, ЕАСТ, СЕН, СЕ-НЭЛЕК, ЕС). Объекты стандартизации. Нормативные документы: порядок разработки и применения. Применение международных и региональных стандартов, национальных стандартов других стран в отечественной практике		2
6	3	Подтверждение соответствия. Основные понятия.	Цели и задачи подтверждения соответствия. Основные понятия подтверждения соответствия: испытание, оценка соответствия, контроль соответствия, проверка соответствия, надзор за соответствием, обеспечение соответствия. Три стороны сертификации, подтверждения соответствия. Принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия. Цель проведения. Участники. Нормативные документы. Правовая база декларирования. Схемы декларирования. Добровольная сертификация. Цель проведения. Участники. Нормативные документы. Правовая база декларирования. Схемы сертификации. Сравнительная характеристика декларирования соответствия и добровольной сертификации. Сертификация услуг. Схемы сертификации.		2
7	3	Субъекты в области подтверждения соответствия.	Ростехрегулирование. Функции в области подтверждения соответствия. ЦСМ. Функции в области подтверждения соответствия. Испытательная лаборатория. Функции в области подтверждения соответствия. Заявитель. Функции в области подтверждения		2

			соответствия. Деятельность международных организаций: ИСО, МЭК, ВТО, ФАР/ВОЗ в области подтверждения соответствия. Деятельность МГС и ЕС в области подтверждения соответствия. Условия ввоза импортируемой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия		
8	4	Введение в метрологию. Основы технических измерений	Основные понятия в области метрологии. Краткая история метрологии, роль измерений и значение метрологии. Цели и задачи метрологии. Виды метрологии. Общая характеристика объектов измерений: физические величины. Размер и размерность физической величины. Шкалы размеров. Основное уравнение измерения. Измерения. Виды и методы измерений. Характеристика средств измерений. Классификация средств измерений по конструкции и метрологическому назначению. Схема измерительных приборов. Метрологические свойства средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Основной постулат метрологии. Методика выполнения измерений.		4
9	4	Метрологическая деятельность в области обеспечения единства измерений	Объекты метрологической деятельности. Сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Характеристика государственных метрологических услуг: утверждение типа СИ, поверка СИ, лицензирование деятельности. Характеристика государственного метрологического надзора. Объекты надзора. Правовая база. Ответственность инспекторов.		2
Итого:				8	14

### 3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Содержание практических (семинарских) занятий	Трудоемкость (час)	
				сем. № 3	сем. № 4
1	2	3	4	5	6
1	1	Правовая основа технического регулирования	Беседа по теме занятия. Практическая подготовка: Изучение содержания ФЗ «О техническом регулировании». Решение ситуационных задач.	0,5 1,5	
2	1	Нормативные документы техниче-	Беседа по теме занятия. Практическая подготовка:	1 3	

		ского регулирования.	Изучение содержания технических регламентов. Решение ситуационных задач.		
3	1	Принципы и цели технического регулирования	Беседа по теме занятия. Практическая подготовка: Правила принятия технических регламентов	0,5 1,5	
4	2	Правовая основа стандартизации	Беседа по теме занятия. Практическая подготовка: Изучение содержания ФЗ «О стандартизации в РФ». Решение ситуационных задач.	0,5 1,5	
5	2	Нормативные документы по стандартизации	Беседа по теме занятия. Практическая подготовка: Изучение построения и содержания стандартов. Изучение структуры и содержания нормативных документов (ОКТЭИ, технические условия). Правила работы с указателями стандартов	1 3	0,5 1,5
6	2	Методы стандартизации	Беседа по теме занятия. Практическая подготовка: Использование методов в стандартизации объектов		0,5 1,5
7	3	Правовая основа подтверждения соответствия	Беседа по теме занятия. Практическая подготовка: Изучение содержания ФЗ «О техническом регулировании». Решение ситуационных задач.		1 3
8	3	Подтверждение соответствия	Беседа по теме занятия. Практическая подготовка: Правила и порядок проведения процедур подтверждения соответствия и оформление результатов. Решение ситуационных задач.		1 3
9	4	Правовая основа метрологии.	Беседа по теме занятия. Практическая подготовка: Изучение содержания ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Решение ситуационных задач.		0,5 1,5
10	4	Физические величины	Беседа по теме занятия. Практическая подготовка: Перевод национальных единиц измерения в единицы международной системы СИ. Решение ситуационных задач.		0,5 1,5
11	4	Получение информации о размере физической величины	Беседа по теме занятия. Практическая подготовка: Получение информации о размере физической величины и составление шкалы порядка методом ранжирования. Расчет погрешности. Решение ситуационных задач.		1 3



12	4	Государственная система обеспечения единства измерений	Беседа по теме занятия. Практическая подготовка: Изучение метрологических свойств и метрологических характеристик средств измерений. Решение ситуационных задач.		0,5 1,5
Итого:				14	22

### 3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Техническое регулирование	подготовка и написание курсовой работы, подготовка к текущему контролю, промежуточной аттестации, написание рефератов, эссе, решение тестов	20
2		Стандартизация	подготовка и написание курсовой работы, подготовка к текущему контролю, промежуточной аттестации, написание рефератов, эссе, решение тестов	22
3		Подтверждение соответствия	подготовка и написание курсовой работы, подготовка к текущему контролю, промежуточной аттестации, написание рефератов, эссе, решение тестов	8
Итого часов в семестре:				50
1	4	Подтверждение соответствия	подготовка и написание курсовой работы, подготовка к текущему контролю, промежуточной аттестации, написание рефератов, эссе, решение тестов	14
2		Метрология	подготовка и написание курсовой работы, подготовка к текущему контролю, промежуточной аттестации, написание рефератов, эссе, решение тестов	22
Итого часов в семестре:				36
Всего часов на самостоятельную работу:				86

### 3.7. Лабораторный практикум

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### 3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

Темы курсовых работ: см. приложение Б.

### Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

#### 4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров	Лифиц И.М.	2013, М.: Юрайт	30	

##### 4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие	Т.В. Дерюшева	2011, Новосибирск: НГТУ		ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Товароведение, экспертиза и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник	А.А. Ляшко, А.П. Ходыкин, Н.И. Волошко, А.П. Снитко.	2015, М.: Дашков и К		ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник	Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова	2012, СПб.: Гиорд		ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

#### 4.2. Нормативная база

1. Международная Торговая Палата. Международные правила толкования торговых терминов: ИНКОТЕРМС 2000. (пер. Н. Г. Вилкова). Публикация МТП № 560.
2. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ.
3. «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 № 63-ФЗ.
4. Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
5. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей».

6. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
7. Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 883 "О принятии технического регламента Таможенного союза "Технический регламент на масложировую продукцию" (вместе с "ТР ТС 024/2011. Технический регламент Таможенного союза. Технический регламент на масложировую продукцию")
8. Решение Комиссии Таможенного союза от 16.08.2011 № 769 (ред. от 17.12.2012) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности упаковки" (вместе с "ТР ТС 005/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности упаковки")
9. Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 874 (ред. от 20.11.2012) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности зерна" (вместе с "ТР ТС 015/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности зерна")
10. Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 881 "О принятии технического регламента Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" (вместе с "ТР ТС 022/2011. Технический регламент Таможенного союза. Пищевая продукция в части ее маркировки")
11. Решение Комиссии Таможенного союза от 23.09.2011 № 797 (ред. от 27.11.2012) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков" (вместе с "ТР ТС 007/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков")
12. Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 882 (ред. от 13.11.2012) "О принятии технического регламента Таможенного союза "Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей" (вместе с "ТР ТС 023/2011. Технический регламент Таможенного союза. Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей")
13. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 20.07.2012 № 58 "О принятии технического регламента Таможенного союза "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств" (вместе с "ТР ТС 029/2012. Технический регламент Таможенного союза. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств")
14. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 15.06.2012 № 34 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания" (вместе с "ТР ТС 027/2012. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания")
15. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 09.10.2013 № 68 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности мяса и мясной продукции" (вместе с "ТР ТС 034/2013. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности мяса и мясной продукции")
16. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 09.10.2013 № 67 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (вместе с "ТР ТС 033/2013. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности молока и молочной продукции").
17. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 18.10.2016 № 162 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности рыбы и рыбной продукции" (вместе с "ТР ЕАЭС 040/2016. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности рыбы и рыбной продукции")
18. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 23.09.2011 № 779 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности парфюмерно-косметической продукции" (вместе с "ТР ТС 009/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности парфюмерно-косметической продукции").
19. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 12.11.2014 № 107 "О принятии технического регламента Таможенного союза "Технический регламент на та-

бачную продукцию" (вместе с "ТР ТС 035/2014. Технический регламент Таможенного союза. Технический регламент на табачную продукцию").

20. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 23.09.2011 № 798 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности игрушек" (вместе с "ТР ТС 008/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности игрушек").

21. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 09.12.2011 № 880 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (вместе с "ТР ТС 021/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности пищевой продукции").

22. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 09.12.2011 № 876 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности продукции легкой промышленности" (вместе с "ТР ТС 017/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности продукции легкой промышленности").

23. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 05.12.2018 № 98 "О принятии технического регламента Евразийского экономического союза "О безопасности алкогольной продукции" (вместе с "ТР ТС 047/2018. Технический регламент Евразийского экономического союза О безопасности алкогольной продукции").

24. Федеральный закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».

25. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 25 с.

26. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014 (КПЕС 2008).

27. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Евразийского Экономического Союза и единого таможенного тарифа Евразийского Экономического Союза. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 16.07.2012 № 54.

28. Решение Комиссии Таможенного Союза от 28 января 2011 г. № 522 Положение «О порядке применения единой товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Таможенного Союза при классификации товаров»

29. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 26 с.

30. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.3.2.1078-01. – М.: ФГУП «ИнтерСЭН», 2002. – 168 с.

31. ГОСТ, ГОСТ Р, ТУ

#### **4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://www.rospotrebnadzor.ru/> Официальный сайт Федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека [Электронный ресурс].

2. <http://www.gost.ru/> Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс].

3. <http://www.interstandart.ru/> Официальный сайт информационной службы «Интерстандарт» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс].

4. [www.stq.ru/](http://www.stq.ru/) Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].

5. <http://www.ozpp.ru/> Официальный сайт Общества защиты прав потребителей [Электронный ресурс].

6. [www.ozppou.ru](http://www.ozppou.ru) – Общероссийская общественная организация «Общество защиты прав потребителей образовательных услуг» [Электронный ресурс].

7. [www.cnpe.spb.ru](http://www.cnpe.spb.ru) – Центр независимой потребительской экспертизы [Электронный ресурс].

8. [www.konfop.ru](http://www.konfop.ru) – Международная конфедерация обществ потребителей. [Электронный ресурс].

9. <http://www.mozp.org> – Московское общество защиты прав потребителей. [Электронный ресурс].

10. [www.spros.ru](http://www.spros.ru) – Журнал для потребителей «СПРОС» [Электронный ресурс].
11. [www.asq.org](http://www.asq.org). – Официальный сайт Американского общества качества [Электронный ресурс].
12. <http://www.1gost.ru/> На данном сайте представлено большое количество национальных стандартов и других документов по стандартизации в РФ
13. <http://www.znaytovar.ru/> На сайте представлена подборка статей, посвященных характеристике потребительских свойств товаров, вопросам экспертизы и идентификации, обнаружения фальсификации товаров.
14. <http://www.falshivkam.net/> На данном сайте представлено большое количество статей и иллюстраций к ним, посвященных способам фальсификации товаров, методам борьбы с ними. Описаны меры по защите товарных знаков, представлен обширный музей фальсифицированных товаров.
15. <https://roskachestvo.gov.ru/> Автономная некоммерческая организация "Российская система качества"
16. <https://www.43.rospotrebnadzor.ru/> - официальный сайт Управления Роспотребнадзора по Кировской области
17. <https://kirovcsm.ru/> - официальный сайт ФБУ «Кировский ЦСМ»
18. <https://fsa.gov.ru/> - официальный сайт Россакредитации
19. <http://www.vcci.ru/> - официальный сайт Вятская торгово-промышленная палата.
20. <http://soeks-vyatka.ru/> - официальный сайт ООО «СОЭКС-Вятка» независимая экспертная организация
21. <https://www.economy.gov.ru/> - Министерство экономического развития Российской Федерации
22. <https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики

#### **4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем**

Для осуществления образовательного процесса используются: презентации, слайд-лекции, видеолекции.

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2003) №0340100010912000035\_45106 от 12.09.2012 (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор Microsoft Office (версия 2007) №0340100010913000043\_45106 от 02.09.2013 (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246\_45106 от 23.12.2014 (срок действия договора - бессрочный).
4. Договор Windows (версия 2003) №0340100010912000035\_45106 от 12.09.2012 (срок действия договора - бессрочный)
5. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043\_45106 от 02.09.2013 (срок действия договора - бессрочный),
6. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246\_45106 от 23.12.2014 (срок действия договора - бессрочный),
7. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 29.04.2021 до 24.08.2022 г., номер лицензии 280E-210429-102703-540-3202,
8. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
9. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».

- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.
- 7) Образовательный портал ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России. Режим доступа: <https://student.kirovgma.ru/>

#### 4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	Номер кабинета, адрес	Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№ 406, 407 г. Киров, ул. К. Маркса,137 (1 корпус)	специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, информационно-меловая доска
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	№ 415 г. Киров, ул. К. Маркса,137 (1 корпус)	специализированная учебная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (тематические стенды, учебные плакаты, мультимедийные презентации, раздаточный материал), нормативно-правовые документы Наглядные материалы (плакаты, каталоги, презентации), технические регламенты Таможенного союза, стандарты, ОКП, ТН ВЭД ТС, СанПиН, нормативные документы
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	№ 407 г. Киров, ул. К. Маркса,137 (1 корпус)	специализированная учебная мебель компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, информационно-меловая доска
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	№ 414 г. Киров, ул. К. Маркса,137 (1 корпус)	специализированная учебная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (тематические стенды, учебные плакаты, раздаточный материал), нормативно-правовые документы
помещения для самостоятель-	№ 418б, читальный зал биб-	оснащены компьютерной тех-

ной работы	лиотеки г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус)	ником с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. ПК для работы с нормативно-правовой документацией, в т.ч. СПС "Консультант Плюс"
учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	№ 415, 418б, 421 г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус)	специализированная учебная мебель, компьютер с выходом в интернет, нормативные документы
помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	№ 418а, г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус)	стеллажи, шкафы, технический инвентарь

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)**

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу (самоподготовка к практическим занятиям, написание и защита рефератов, эссе, подготовка к решению ситуационных задач и подготовка к тестированию, написание курсовой работы).

Основное учебное время выделяется на самостоятельную работу.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по стандартизации, техническому регулированию, подтверждению соответствия и метрологии.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

### **Лекции:**

Классическая лекция совместно с лекцией-визуализацией. Рекомендуется при изучении тем: Техническое регулирование. Стандартизация. Общая характеристика. Нормативные документы по стандартизации. Методы стандартизации. Система стандартизации в Российской Федерации. Международная и региональная деятельность по стандартизации. Подтверждение соответствия. Основные понятия. Субъекты в области подтверждения соответствия. Введение в метрологию. Основы технических измерений. Метрологическая деятельность в области обеспечения единства измерений.

На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к экзамену, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к фор-

мированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

**Лекция-дискуссия** - обсуждение какого-либо вопроса, проблемы, рассматривается как метод, активизирующий процесс обучения, изучения сложной темы, теоретической проблемы. Рекомендуется использовать при изучении тем: Стандартизация. Общая характеристика. Введение в метрологию. Основы технических измерений.

Важной характеристикой дискуссии, отличающей её от других видов спора, является аргументированность. Обсуждая дискуссионную проблему, каждая сторона, оппонировав мнению собеседника, аргументирует свою позицию. Отличительной чертой дискуссии выступает отсутствие тезиса и наличие в качестве объединяющего начала темы.

#### **Практические занятия:**

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области стандартизации, технического регулирования, подтверждения соответствия и метрологии.

Практические занятия проводятся в виде собеседований, обсуждений, дискуссий в микрогруппах, демонстрации и использования наглядных пособий, отработки практических навыков, решения ситуационных задач, тестовых заданий.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде, в виде презентаций и докладов.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы практических занятий:

- семинар-дискуссия по теме Правовая основа метрологии. Правовая основа подтверждения соответствия. Правовая основа технического регулирования. Правовая основа стандартизации.

- практикум по теме Нормативные документы технического регулирования. Принципы и цели технического регулирования. Нормативные документы по стандартизации. Методы стандартизации. Подтверждение соответствия. Физические величины. Получение информации о размере физической величины. Государственная система обеспечения единства измерений

#### **Самостоятельная работа:**

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология» и включает подготовку к занятиям, написание рефератов, эссе, подготовку к текущему контролю, подготовку и написание курсовой работы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Во время изучения дисциплины обучающиеся (под контролем преподавателя) самостоятельно оформляют рефераты, эссе и представляют их на занятиях, написание курсовой работы. Написание реферата, эссе, курсовой работы способствует формированию навыков использования учебной и научной литературы, глобальных информационных ресурсов, способствует формированию мышления. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение способствует воспитанию у обучающихся навыков саморазвития, организационной работы, постановки цели и выбора наиболее экономичных средств ее достижения.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, собеседованием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме устного опроса в ходе занятий, решения типовых ситуационных задач, тестового контроля, выполнения курсовых работ, эссе, рефератов.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием тестового контроля, собеседования, решения ситуационных задач, защиты курсовой работы.



Вопросы по дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

### **5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.11.2017, приказ № 476-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

- размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;
- сопровождения электронного обучения;
- организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;
- организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;
- организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);
- контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

- разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;
- советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;
- анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;
- разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

#### Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ n/n	Виды занятий/работ	Виды учебной работы обучающихся	
		Контактная работа (on-line и off-line)	Самостоятельная работа
1	Лекции	- веб-лекции (вебинары) - видеолекции - лекции-презентации	- работа с архивами проведенных занятий - работа с опорными конспектами лекций - выполнение контрольных заданий
2	Практические, семинарские занятия	- видеоконференции - вебинары - семинары в чате	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учеб-

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- видеодоклады</li> <li>- семинары-форумы</li> <li>- веб-тренинги</li> <li>- видеозащита работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ных и методических материалов</li> <li>- решение тестовых заданий и ситуационных задач</li> <li>- работа по планам занятий</li> <li>- самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю</li> <li>- выполнение тематических рефератов и эссе</li> </ul>
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- видеоконсультации</li> <li>- веб-консультации</li> <li>- консультации в чате</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- консультации-форумы (или консультации в чате)</li> <li>- консультации посредством образовательного сайта</li> </ul>
4	Самостоятельные работы, курсовые работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные)</li> <li>- тестирование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с архивами проведенных занятий</li> <li>- самостоятельное изучение учебных и методических материалов</li> <li>- решение тестовых заданий и ситуационных задач</li> <li>- выполнение самостоятельных / курсовых работ</li> </ul>

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

## **Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)**

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесобразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является экзамен. На экзамене обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

## **Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)**

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

## **Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **8.1. Выбор методов обучения**

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися-инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

### **8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья**

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<b>Категории обучающихся</b>	<b>Формы</b>
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся - инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

<b>Категории обучающихся</b>	<b>Виды оценочных средств</b>	<b>Формы контроля и оценки результатов обучения</b>
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

### **8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

#### **1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:**

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;
- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;

- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;
- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);
- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;
- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия такого обучающегося;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами - определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.

**Приложение А к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)  
«Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология»**

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение  
Направленность (профиль) ОПОП – Товароведение и экспертиза товаров  
Форма обучения очно-заочная

**Раздел 1. Техническое регулирование**

**Тема 1.1: Правовая основа технического регулирования.**

**Тема 1.2: Нормативные документы технического регулирования.**

**Тема 1.2: Принципы и цели технического регулирования.**

**Цель:** приобретение теоретических знаний в области технического регулирования, стандартизации и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений. Формирование системы знаний о содержании статей закона связанных с профессиональной деятельностью товароведа.

**Задачи:**

оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламентов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;

контроль за соблюдением правил упаковывания и маркирования, сроков годности и условий хранения товаров на складе и в торговом зале предприятия;

составление заявок на поставку товаров, определение соответствия товаров требованиям к качеству, безопасности и экологии, установленных техническими регламентами, стандартами, техническими условиями, документами;

ознакомление с основными понятиями, целями, принципами и объектами в области технического регулирования;

изучение целей, принципов и основных документов в области стандартизации;

рассмотреть содержание ФЗ «О техническом регулировании».

овладеть навыками использования ФЗ «О техническом регулировании» для решения производственных ситуаций.

рассмотреть содержание статей, в которых представлена информация о техническом регламенте

рассмотреть содержание технического регламента

выяснить структуру нормативного документа

научиться пользоваться техническим регламентом при оценке качества, хранении, маркировке, установлении классификационных групп продукции

**Обучающийся должен знать:**

Перечень нормативной документации, основные понятия стандартизации и технического регулирования

Содержание ФЗ «О техническом регулировании»

Значение технического регламента

Виды технических регламентов, их содержание, структуру

**Обучающийся должен уметь:**

Использовать содержание ФЗ «О техническом регулировании» для решения производ-

ственных ситуаций

Использовать технические регламенты в профессиональной деятельности товароведа

**Обучающийся должен владеть:**

Методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил

Методологией и процедурой подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности

Основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности потребительских товаров, правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации. Устанавливать соответствие качества и безопасности товаров техническим регламентам, стандартам и другим документам.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Ответить на вопросы по теме занятия**

- Основные понятия стандартизации и технического регулирования.
- Объекты технического регулирования и стандартизации.
- Субъекты технического регулирования.
- Контроль над выполнением требований технического регламента.
- техническое регулирование (определение)
- перечислить нормативные документы по техническому регулированию
- практическая значимость нормативных документов
- технический регламент, его виды
- порядок разработки технического регламента

**2. Практическая подготовка.**

*Практическая работа № 1.* Правовая основа технического регулирования.

*Практическая работа № 2,3.* Нормативные документы технического регулирования.

*Практическая работа № 4.* Принципы и цели технического регулирования.

*Цель работы:* Формирование системы знаний о содержании статей закона, технических регламентов, связанных с профессиональной деятельностью товароведа.

*Методика проведения работы:*

1) Изучить содержание статей первой части ФЗ «О техническом регулировании», посвященной техническому регулированию

- Систематизированную информацию внести в таблицу

Номер статьи	Наименование статьи	Краткое содержание

2) Используя ФЗ «О техническом регулировании», отметить в тетради а) основные понятия: б) цели технического регулирования:

3) Используя ФЗ «О техническом регулировании», отметить в тетради основные виды технического регламента и его содержание

4) Рассмотреть содержание технического регламента Таможенного Союза

*Каждый студент выполняет задание по конкретному ТР ТС:*





2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Укажите формы оценки соответствия, используемые на: а) предрыночной фазе; б) рыночной фазе.
2. Укажите элементы, составляющие категорию «качество продукции».
3. Как в Инструкции по применению потребительских товаров отражается различная степень риска при использовании потенциально опасной продукции?
4. Какие международные стандарты посвящены системе качества?
5. В чем заключается регулирование применительно к таким объектам, как продукция и технические процессы.
6. Какие задачи решает государство при осуществлении регулирования движения товаров на рынке?

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. ОБЪЕКТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ:

- 1) река
- 2) медведь
- 3) яблоко**
- 4) солнце

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

- 1) по разработке НД
- 2) по сертификации

**3) совокупность правовых норм, регламентирующих требования к техническим объектам**

- 4) по оценке товара

3. ТРЕБОВАНИЯ СТАНДАРТА ПОСЛЕ ПРИНЯТИЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ТР СТАНОВЯТСЯ:

- 1) Обязательными
- 2) Добровольными**
- 3) Рекомендательными
- 4) Обязательными только для некоторых требований

4. ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ РАЗРАБАТЫВАЕТ:

- 1) ОСТ
- 2) ТУ
- 3) ГОСТ
- 4) ТР**

5. ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В РОССИИ:

- 1) разработка мер по преодолению таможенных барьеров в торговле с другими странами**
- 2) разработка технических регламентов
- 3) помощь производителю в повышении конкурентоспособности товара
- 4) исследование качества товара

4) *Решить ситуационные задачи:*

1. Товаровед торговой организации, принимая сыры, использовал технический регламент при оценке качества. Определите правильность действий товароведа.
2. Маркировка молока содержит информацию о том, что предприятие использовало стандарт (ГОСТ) при производстве молока. Объясните, почему предприятие не указало технический регламент?
3. Проект Технического регламента на группу продукции разработан НПО «Луч» и утвер-

жден Президентом РФ. Какие этапы разработки технического регламента пропущены?

4. Обсуждение проекта технического регламента продолжалось в течение двух недель. Затем проект был направлен в Гос. Думу на доработку, а затем на утверждение в Ростехрегулирование. Назовите какие этапы разработки технического регламента были нарушены.

5) *Написать реферат по темам:*

1. Направления совершенствования деятельности по стандартизации в России
2. Международные профессиональные объединения, устанавливающие требования к качеству продукции
3. Способы применения международных стандартов в России
4. МГС – Межгосударственный совет. Его деятельность в рамках СНГ.

### **Рекомендуемая литература:**

Основная литература

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2013

Дополнительная литература

1. Дерюшева Т.В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 228 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

2. Товароведение, экспертиза и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Ляшко, А.П. Ходыкин, Н.И. Волошко, А.П. Снитко. - М.: Дашков и К, 2015. - 660 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

3. Бессонова Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова. - СПб.: Гиорд, 2012. - 592 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

## **Раздел 2. Стандартизация**

### **Тема 2.1: Правовая основа стандартизации.**

**Цель:** приобретение теоретических знаний в области технического регулирования, стандартизации и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений. Формирование системы знаний классификации и структуры нормативных документов по стандартизации.

**Задачи:**

оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламентов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;

контроль за соблюдением правил упаковывания и маркирования, сроков годности и условий хранения товаров на складе и в торговом зале предприятия;

составление заявок на поставку товаров, определение соответствия товаров требованиям к качеству, безопасности и экологии, установленных техническими регламентами, стандартами, техническими условиями, документами;

ознакомление с основными понятиями, целями, принципами и объектами в области технического регулирования;

изучение целей, принципов и основных документов в области стандартизации;

рассмотреть содержание статей, в которых представлена информация о нормативных документах по стандартизации;

рассмотреть содержание стандартов разных видов и категорий;

определить структуру стандартов;

научиться пользоваться стандартами при оценке качества, хранении, маркировке продукции.

**Обучающийся должен знать:**

Значение технического регламента и стандарта при оценке качества продукции

Содержание и структуру стандартов всех видов и категорий

**Обучающийся должен уметь:**

Использовать стандарты при оценке качества продукции, установлении режимов хранения, маркировки товара

**Обучающийся должен владеть:**

Методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил

Методологией и процедурой подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности

Основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности потребительских товаров, правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации. Устанавливать соответствие качества и безопасности товаров техническим регламентам, стандартам и другим документам.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Ответить на вопросы по теме занятия**

- Понятие стандартизации
- Объекты стандартизации
- Сущность стандартизации

**2. Практическая подготовка.**

*Практическая работа № 5. Правовая основа стандартизации.*

*Цель работы:* Формирование системы знаний классификации и структуры нормативных документов по стандартизации.

*Методика проведения работы:*

1. Изучение построения и содержания стандартов

- Ознакомиться с содержанием статей ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
- Систематизированную информацию внести в таблицу

Номер статьи	Наименование статьи	Краткое содержание

Результаты работы должны быть представлены в виде таблиц, записи в тетрадях.

Выводы: записываются по ходу работы, с ответами на поставленные в практической работе вопросы.

2. В чем принципиальное различие между понятиями «Орган по стандартизации» и «Служба по стандартизации»?

**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Назовите элементы системы стандартизации.
2. Какие документы устанавливают требования к элементам системы стандартизации?
3. В чем отличие целей и принципов стандартизации, установленных в законах и стандартах?
4. Какие стандарты устанавливают требования к терминологии в области стандартизации?
5. В чем отличие определений терминов «стандарт», «технический регламент», «стандартизация» в текстах законов и стандартов?
6. В чем отличие требований к техническим комитетам по стандартизации в Федеральном законе «О стандартизации в Российской Федерации» и ГОСТ Р 1.1–2013?
7. Какие документы в области стандартизации относятся к документам системы стандартизации в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в Российской Федерации»?

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Номенклатура показателей качества конкретной продукции устанавливается:

- 1) Производителями продукции
- 2) В результате опроса потребителей
- 3) **Государственным стандартом**
- 4) Государственными исполнительными органами

2. Качество в соответствии с терминологией ИСО 9000 – это

- 1) Характеристика или свойство, присущее объектам
- 2) **Степень соответствия присущих характеристик объекта требованиям**
- 3) Характеристика, отражающая лучшие свойства продукции, процесса или услуги

3. Законодательной базой реформирования в области отношений, возникающих при формировании обязательных и добровольных требований продукции и процессам ее производства, при проведении оценки соответствия установленным требованиям является закон

- 1) **«О техническом регулировании»**
- 2) «О защите прав потребителей»
- 3) «О стандартизации в Российской Федерации»
- 4) «Об обеспечении единства измерений»

4. Стандарты для управления качеством продукции бывают:

- 1) **Государственные, международные, отраслевые, предприятия**
- 2) Государственные, международные, отраслевые
- 3) Государственные и международные
- 4) Государственные и отраслевые

5. Главное правило, которое касается условия о качестве товара:

- 1) **всегда указываются в договоре обязательно**
- 2) всегда указываются в договоре по усмотрению продавца, но при отсутствии в договоре условий о качестве товара продавец (исполнитель) обязан передать потребителю товар, пригодный для целей, для которых товар такого рода обычно используется
- 3) всегда указываются в договоре при условии покупки товара длительного пользования

4) Написать реферат по темам:

1. Эффективность работ по стандартизации.
2. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации

**Рекомендуемая литература:**

Основная литература

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для

бакалавров. – М.: Юрайт, 2013

Дополнительная литература

1. Дерюшева Т.В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 228 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

2. Товароведение, экспертиза и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Ляшко, А.П. Ходыкин, Н.И. Волошко, А.П. Снитко. - М.: Дашков и К, 2015. - 660 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

3. Бессонова Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова. - СПб.: Гиорд, 2012. - 592 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

## **Раздел 2. Стандартизация**

### **Тема 2.2: Нормативные документы по стандартизации.**

**Цель:** приобретение теоретических знаний в области технического регулирования, стандартизации и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений. Формирование системы знаний классификации и структуры нормативных документов по стандартизации.

#### **Задачи:**

оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламентов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;

контроль за соблюдением правил упаковывания и маркирования, сроков годности и условий хранения товаров на складе и в торговом зале предприятия;

составление заявок на поставку товаров, определение соответствия товаров требованиям к качеству, безопасности и экологии, установленных техническими регламентами, стандартами, техническими условиями, документами;

ознакомление с основными понятиями, целями, принципами и объектами в области технического регулирования;

изучение целей, принципов и основных документов в области стандартизации;

рассмотреть содержание статей, в которых представлена информация о нормативных документах по стандартизации;

рассмотреть содержание стандартов разных видов и категорий;

определить структуру стандартов;

научиться пользоваться стандартами при оценке качества, хранении, маркировке продукции.

#### **Обучающийся должен знать:**

Значение технического регламента и стандарта при оценке качества продукции

Содержание и структуру стандартов всех видов и категорий

#### **Обучающийся должен уметь:**

Использовать стандарты при оценке качества продукции, установлении режимов хранения, маркировки товара

#### **Обучающийся должен владеть:**

Методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил

Методологией и процедурой подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности

Основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности потребительских товаров, правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации. Устанавливать соответствие качества и безопасности товаров техническим регламентам, стандартам и другим документам.

#### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

##### **1. Ответить на вопросы по теме занятия**

- Порядок оценки качества продукции на соответствие нормативному документу
- Категории стандартов. Содержание. Разработчики.
- Виды стандартов. Содержание.
- Нормы по стандартизации. Содержание.
- Правила по стандартизации. Содержание.
- Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации (ОКТЭИ). Значение. Содержание.
- Технические условия. Порядок использования. Содержание

## 2. Практическая подготовка.

*Практическая работа № 6,7,8.* Нормативные документы по стандартизации.

*Цель работы:* Формирование системы знаний классификации и структуры нормативных документов по стандартизации.

*Методика проведения работы:*

1. Изучение построения и содержания стандартов
  - Ознакомиться с содержанием статей ФЗ «О техническом регулировании», в которых представлена информация о нормативных документах по стандартизации
  - Рассмотреть содержание и структуру стандартов
  - Оформить отчет по работе в виде таблицы

Обозначение стандарта	Наименование стандарта	Наименование раздела в стандарте	Содержание
-----------------------	------------------------	----------------------------------	------------

Изучение структуры и содержания нормативных документов (ОКТЭИ, технические условия).

- Рассмотреть содержание и структуру ОКПД, технических условий
- Оформить отчет по работе в виде таблицы

Обозначение НД	Наименование НД	Наименование раздела в НД	Содержание
----------------	-----------------	---------------------------	------------

- Рассмотреть правила работы с указателями стандартов

## 2. Провести анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям

№	Категория и № документа	На какую продукцию установлен	Кем внесен	Кем утвержден и год утв	Срок введения	Вид документа по содержанию и назначению	Основные разделы
---	-------------------------	-------------------------------	------------	-------------------------	---------------	--	------------------

Результаты работы должны быть представлены в виде таблиц, записи в тетрадях.

Выводы: записываются по ходу работы, с ответами на поставленные в практической работе вопросы.

3. Почему пересматривают стандарты? Происходила ли такая процедура в рассматриваемом стандарте? Укажите, когда.

4. Назовите причину отмены действующего стандарта. Какие изменения происходили с рассматриваемым стандартом

## 3. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач

- внимательно прочитать содержание задачи
- изучить содержание нормативных документов
- установить соответствие фактических данных требованиям нормативных документов
- сделать выводы

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

1. На титрование 10 мл молока пошло 1,8 мл 0,1N NaOH. Чему равна кислотность молока? Дайте заключение о качестве молока по этому показателю. Является ли показатель «Кислотность»

определяющим для питьевого молока?

2. Сертификацию йогурта «Чудо» проводили по стандарту. Объясните, почему подтверждение соответствия необходимо проводить на соответствие требованиям технического регламента.

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Назовите этапы работ, которые лежат в основе механизма стандартизации.
2. В каких документах определяется понятие «нормативный документ»?
3. Раскройте сущность задач стандартизации.
4. Перечислите нормативные документы по стандартизации.
5. Какие из нормативных документов носят добровольный характер использования?
6. Какие виды стандартов относят к национальным?
7. Свод правил. Раскройте структуру и назначение документа.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. УРОВНИ СТАНДАРТИЗАЦИИ:

- 1) региональный
- 2) международный
- 3) итальянский
- 4) участковый

2. ПРИНЦИП СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ИНТЕРЕСОВ СТОРОН СОСТОИТ В:

- 1) преодоление неразумного многообразия объектов
- 2) учете мнений участников стандартизации
- 3) общении специалистов в области стандартизации
- 4) обеспечении достижения высокого уровня показателей продукции

3. УВЕДОМЛЕНИЯ О РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ ОПУБЛИКУЕТ

- 1) Ростехлегуирование
- 2) Государственная дума
- 3) Правительство РФ
- 4) Роспотребнадзор

4. ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ ДОКУМЕНТОМ ПРИНИМАЕМЫЙ:

- 1) Губернатором
- 2) Правительством России
- 3) Ректором академии
- 4) Министерством

5. В ПЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ВХОДЯТ:

- 1) ОКТЭИ
- 2) ТУ
- 3) Правила поведения
- 4) Должностные обязанности

6. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ЗАКЛЮЧАЮЩАЯСЯ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ТАКИХ КОНКРЕТНЫХ ОБЪЕКТОВ, КОТОРЫЕ ПРИЗНАЮТСЯ НЕЦЕЛЕСООБРАЗНЫМИ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРОИЗВОДСТВА



- 1) Систематизация
- 2) Селекция
- 3) Симплификация
- 4) Типизация

7. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО СОЗДАНИЮ ТИПОВЫХ ОБЪЕКТОВ (КОНСТРУКЦИЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРАВИЛ, ФОРМ ДОКУМЕНТАЦИИ)

- 1) Систематизация
- 2) Селекция
- 3) Симплификация
- 4) Типизация

8. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СВОЙСТВ ПРОДУКЦИИ.

- 1) Параметр
- 2) Параметрический ряд
- 3) Предпочтительные числа
- 4) Размерность

9. ВОПРОСАМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНТЕРЕСОВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЗАНИМАЕТСЯ КОМИТЕТ ИСО:

- 1) ПЛАКО
- 2) КОПОЛКО
- 3) КАСКО
- 4) СТАКО

10. МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ СОЗДАНА:

- 1) ЕС
- 2) СЕН
- 3) МСЭ
- 4) МЭК

4) *Решить ситуационные задачи:*

1. Проведите классификацию мороженого пломбир классический, используя Общероссийский классификатор продукции.

2. Какие методы классификации используются при формировании качества продукции. Составьте классификацию молока пастеризованного питьевого иерархическим методом

5) *Написать реферат по темам:*

1. История стандартизации
2. Использование методов стандартизации в народном хозяйстве
3. Перспективы развития стандартизации и технического регулирования в России

**Рекомендуемая литература:**

Основная литература

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2013

Дополнительная литература

1. Дерюшева Т.В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 228 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

2. Товароведение, экспертиза и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Ляшко, А.П. Ходыкин, Н.И. Волошко, А.П. Снитко. - М.: Дашков и К, 2015. - 660 с. (ЭБС

«Университетская библиотека онлайн»)

3. Бессонова Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова. - СПб.: Гиорд, 2012. - 592 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

## **Раздел 2. Стандартизация**

### **Тема 2.3: Методы стандартизации.**

**Цель:** приобретение теоретических знаний в области технического регулирования, стандартизации и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений. Формирование системы знаний классификации и структуры нормативных документов по стандартизации.

#### **Задачи:**

оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламентов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;

контроль за соблюдением правил упаковывания и маркирования, сроков годности и условий хранения товаров на складе и в торговом зале предприятия;

составление заявок на поставку товаров, определение соответствия товаров требованиям к качеству, безопасности и экологии, установленных техническими регламентами, стандартами, техническими условиями, документами;

ознакомление с основными понятиями, целями, принципами и объектами в области технического регулирования;

изучение целей, принципов и основных документов в области стандартизации;

рассмотреть содержание статей, в которых представлена информация о нормативных документах по стандартизации;

рассмотреть содержание стандартов разных видов и категорий;

определить структуру стандартов;

научиться пользоваться стандартами при оценке качества, хранении, маркировке продукции.

#### **Обучающийся должен знать:**

Содержание и правила пользования ОКП для составления классификации товаров

Основные методы стандартизации, используемые в товароведной практике

#### **Обучающийся должен уметь:**

Формировать ассортимент товаров, используя классификационные группы, определять группу товара, составлять параметрические ряды для продукции

#### **Обучающийся должен владеть:**

Методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил

Методологией и процедурой подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности

Основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности потребительских товаров, правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации. Устанавливать соответствие качества и безопасности товаров техническим регламентам, стандартам и другим документам.

#### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

##### **1. Ответить на вопросы по теме занятия**

- Методы стандартизации. Определение. Применение.

- Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации (ОКТЕИ). Значение. Содержание.

- Взаимосвязь методов стандартизации с отраслями народного хозяйства

##### **2. Практическая подготовка.**

*Практическая работа № 9. Методы стандартизации.*

*Цель работы:* Углубление системы знаний о методах стандартизации.

*Методика проведения работы:*

1. Представить определение:

Метод стандартизации - \_\_\_\_\_

2. Перечислить методы стандартизации \_\_\_\_\_

3. Провести классификацию продукции, используя ОКПД:

4. Привести пример использования метода селекция и симплификация по группе непродовольственные товары \_\_\_\_\_

5. Объясните метод типизации в разработке документации \_\_\_\_\_

6. Составление ряда предпочтительных чисел по выбранной группе продукции (параметры потребительской тары обоснуйте по ряду R5, а объем продукции по ряду R10) \_\_\_\_\_

7. Изучить основные направления унификации продукции:

- разработка параметрических и типоразмерных рядов изделий, машин, оборудования, приборов, узлов и деталей;

- разработка типовых изделий в целях создания унифицированных групп однородной продукции;

- разработка унифицированных технологических процессов, включая технологические процессы для специализированных производств продукции межотраслевого применения;

- ограничение целесообразным минимумом номенклатуры разрешаемых к применению изделий и материалов.

8. Объясните метод «Агрегирование», приведите пример

9. Выявите в стандарте значения показателей качества, разработанные на перспективу (опережающая стандартизация) \_\_\_\_\_

Результаты работы должны быть представлены в виде таблиц, записи в тетрадях.

Выводы: записываются по ходу работы, с ответами на поставленные в практической работе вопросы.

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. При стандартизации каких товаров применяется параметрическая стандартизация?

2. За счет чего удается повысить качество готовой продукции при осуществлении комплексной стандартизации?

3. Какие этапы можно отменить в развитии стандартизации в РФ?

4. Почему опережающая стандартизация позволяет повысить конкурентоспособность продукции?

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Область стандартизации:

а) яблоко

**б) товар**

в) радиоэлектроника

г) автомобилестроение

2. Уровни стандартизации:

а) кировский

б) фирменный

**в) административно-территориальный**

г) участковый

3. В стандартизации на национальном уровне принимают участие:

- а) **организации одной страны**
- б) организации любой страны
- в) организации определенного региона мира
- г) ЦСМ

4. В каких случаях международный стандарт нельзя использовать в качестве национально-го:

- а) **несоответствия их требований климатическим особенностям страны**
- б) **несоответствия их требований географическим особенностям страны**
- в) техническим особенностям производства
- г) можно использовать всегда

5. Презумпция соответствия подразумевает функцию стандартизации:

- а) **добровольность**
- б) системность
- в) гармонизация
- г) сбалансированность

6. Укажите функции стандартизации:

- а) функция сбалансированности интересов сторон
- б) функция информационная
- в) функция эффективности стандартизации
- г) **функция цивилизирующая**

7. Принцип сбалансированности интересов сторон состоит в:

- а) преодоление неразумного многообразия объектов
- б) **учете мнений участников стандартизации**
- в) общении специалистов в области стандартизации
- г) обеспечении достижения высокого уровня показателей продукции

### **Рекомендуемая литература:**

Основная литература

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2013

Дополнительная литература

1. Дерюшева Т.В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 228 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

2. Товароведение, экспертиза и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Ляшко, А.П. Ходыкин, Н.И. Волошко, А.П. Снитко. - М.: Дашков и К, 2015. - 660 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

3. Бессонова Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова. - СПб.: Гиорд, 2012. - 592 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

## **Раздел 3. Подтверждение соответствия**

### **Тема 3.1: Правовая основа подтверждения соответствия.**

**Цель:** приобретение теоретических знаний в области технического регулирования, стандартизации и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений. Формирование системы знаний классификации и структуры нормативных документов по стандартизации.

**Задачи:**

оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламентов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;

контроль за соблюдением правил упаковывания и маркирования, сроков годности и условий хранения товаров на складе и в торговом зале предприятия;

составление заявок на поставку товаров, определение соответствия товаров требованиям к качеству, безопасности и экологии, установленных техническими регламентами, стандартами, техническими условиями, документами;

ознакомление с основными понятиями, целями, принципами и объектами в области технического регулирования;

рассмотреть содержание ФЗ «О техническом регулировании».

научиться использовать ФЗ «О техническом регулировании» для решения производственных ситуаций

**Обучающийся должен знать:**

Значение подтверждения соответствия при оценке качества продукции

Перечень нормативной документации, основные понятия подтверждения соответствия

Содержание ФЗ «О техническом регулировании»

**Обучающийся должен уметь:**

Использовать содержание ФЗ «О техническом регулировании» для решения производственных ситуаций

**Обучающийся должен владеть:**

Методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил

Методологией и процедурой подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности

Основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности потребительских товаров, правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации. Устанавливать соответствие качества и безопасности товаров техническим регламентам, стандартам и другим документам.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Ответить на вопросы по теме занятия**

- Основные понятия в области подтверждения соответствия.
- Участники сертификации.
- Формы подтверждения соответствия.
- Порядок обязательной сертификации.
- Декларирование.
- Добровольная сертификация
- Сертификация услуг

**2. Практическая подготовка.**

*Практическая работа № 10, 11.* Правовая основа подтверждения соответствия.

*Цель работы:* Владеть навыками применения содержания Закона в разрешении производственных ситуаций.

*Методика проведения работы:*

1. Изучить содержание статей второй части ФЗ «О техническом регулировании», посвященной подтверждению соответствия

- Систематизированную информацию внести в таблицу

Номер статьи	Наименование статьи	Краткое содержание


Результаты работы должны быть представлены в виде таблиц, записи в тетрадях.

Выводы: записываются по ходу работы, с ответами на поставленные в практической работе вопросы.

2. Решить ситуационные задачи.

1. После получения сертификата соответствия в системе ГОСТ Р на макароны, эксперт органа сертификации указал, что производителю для повышения конкурентоспособности в обязательном порядке необходимо провести добровольную сертификацию. Установление соответствия эксперт провел по техническим указаниям. Укажите нарушения допущенные экспертом органа по сертификации.

2. Производитель после проведения декларирования продукции был вынужден сертифицировать ее в системе ГОСТ Р. Подтвердите или опровергните действие производителя.

3. Выступление с докладами по темам:

- Международно признанные органы по аккредитации.
- Международно признанные органы по оценке соответствия.
- Сертификация систем качества.
- Система качества ХАССП.
- Направления совершенствования сертификации.

**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Какие лица и органы участвуют в подтверждении соответствия?

2. Какая сторона подтверждает соответствие: а) при сертификации; б) при декларировании соответствия?

3. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию, в настоящее время и в перспективе.

4. В чем заключается специфическая цель добровольной сертификации?

5. Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие сертификации соответствия и декларированию соответствия?

6. Какая форма подтверждения соответствия преобладает в России, какая – за рубежом?

7. Кем заверяется копия сертификата соответствия?

8. Как решается проблема признания отечественной сертификации за рубежом?

9. Перечислите направления совершенствования сертификации.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Подтверждение соответствия осуществляется

а) в добровольной форме

б) в обязательной форме

**в) иное**

2. Кто выдает сертификат соответствия?

а) Госстандарт РФ;

б) Торгово-промышленная палата РФ;

- в) орган по сертификации;
- г) испытательная лаборатория.

3. Каким требованиям обязательная сертификация подтверждает соответствие:

- А) требованиям технических регламентов;
- Б) требованиям технических условий;
- В) санитарным требованиям и нормам;
- Г) иное.

4. Схемы сертификации услуг не содержат:

- а) испытание партии продукции
- б) оценку организации
- в) проверку результата услуг
- г) оценку мастерства исполнителя

5. Обязательная сертификация проводится:

- а) по решению Центрального органа системы сертификации
- б) по инициативе органа сертификации
- в) в случаях предусмотренных законодательством РФ
- г) по инициативе заявителей

6. Оценка соответствия в рамках Глобальной концепции в странах ЕС определяется:

- а) схемами сертификации
- б) методами сертификации
- в) модулями А,В...Н
- г) декларацией о соответствии

4) *Написать реферат по темам:*

1. Перспективы развития работ в области подтверждения соответствия

### **Рекомендуемая литература:**

Основная литература

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2013

Дополнительная литература

1. Дерюшева Т.В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 228 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

2. Товароведение, экспертиза и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Ляшко, А.П. Ходыкин, Н.И. Волошко, А.П. Снитко. - М.: Дашков и К, 2015. - 660 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

3. Бессонова Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова. - СПб.: Гиорд, 2012. - 592 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

## **Раздел 3. Подтверждение соответствия**

### **Тема 3.2: Правила и порядок проведения процедур подтверждения соответствия.**

**Цель:** приобретение теоретических знаний в области технического регулирования, стандартизации и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений. Формирование системы знаний и умений в проведении процедуры подтверждения соответствия.

**Задачи:**

оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламен-

тов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;

контроль за соблюдением правил упаковывания и маркирования, сроков годности и условий хранения товаров на складе и в торговом зале предприятия;

составление заявок на поставку товаров, определение соответствия товаров требованиям к качеству, безопасности и экологии, установленных техническими регламентами, стандартами, техническими условиями, документами;

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;

приобретение умений управления качеством продукции на основе процедур подтверждения соответствия;

закрепить теоретический материал по теме занятия

рассмотреть правила и порядок проведения процедур подтверждения соответствия

освоить оформление результатов подтверждения соответствия

**Обучающийся должен знать:**

Основные понятия в области подтверждения соответствия, формы подтверждения соответствия

Правила и порядок подтверждения соответствия

**Обучающийся должен уметь:**

Оформлять заявку на проведение декларирования и сертификации продукции

Оформлять протокол испытаний продукции

Выявлять неправильно оформленные и поддельные документы

**Обучающийся должен владеть:**

Методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил

Методологией и процедурой подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности

Основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности потребительских товаров, правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации. Устанавливать соответствие качества и безопасности товаров техническим регламентам, стандартам и другим документам

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Ответить на вопросы по теме занятия**

- Основные понятия в области подтверждения соответствия.

- Участники сертификации.

- Формы подтверждения соответствия.

- Порядок обязательной сертификации

- Декларирование.

- Добровольная сертификация

- Сертификация услуг

**2. Практическая подготовка.**

*Практическая работа № 12,13.* Правила и порядок проведения процедур подтверждения соответствия.

*Цель работы:* Формирование системы знаний и умений в проведении процедуры подтверждения соответствия.

*Методика проведения работы:*

1. Изучить правила и порядок проведения процедур подтверждения соответствия и оформление результатов:

- Изучение схемы обязательной сертификации

- Ознакомление с документами, используемыми при сертификации и декларировании



- Оформление заявки на проведение декларирования и сертификации продукции

Результаты работы должны быть представлены в виде таблиц, записи в тетрадях.

Выводы: записываются по ходу работы, с ответами на поставленные в практической работе вопросы.

4. Выберите и обоснуйте схему сертификации следующих объектов, учитывая специфику производства (объем, периодичность выпуска, технологию):

- а) партии импортных продуктов;
- б) ювелирных изделий из золота;
- в) игрушек на стадии освоения на стадии массового производства;
- г) малочисленной партии образцов для одноразового использования;
- д) стиральных машин отечественного производства;
- е) скоропортящихся пищевых продуктов.

### **3. Решить ситуационные задачи**

1) Алгоритм разбора задач

- внимательно прочитать содержание задачи
- изучить содержание нормативных документов
- установить соответствие фактических данных требованиям нормативных документов
- сделать выводы

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

1. Производитель предоставил для обязательной сертификации молоко пастеризованное Российское 2,5% жирности. Укажите, по какой схеме орган по сертификации проведет испытания.

2. При проведении сертификации в системе ГОСТ Р установили, что творог 9% ЗАО «Кировская молочная компания» не соответствует требованиям стандарта. На основании какого нормативного документа должен провести сертификацию эксперт ОС? Укажите порядок дальнейших действий ОС.

3. После получения сертификата соответствия в системе ГОСТ Р на макароны, эксперт ОС указал, что производителю для повышения конкурентоспособности в обязательном порядке необходимо провести добровольную сертификацию. Установление соответствия эксперт провел по техническим указаниям. Укажите нарушения допущенные экспертом ОС.

4. Производитель после проведения декларирования продукции был вынужден сертифицировать ее в системе ГОСТ Р. Подтвердите или опровергните действие производителя.

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Какие лица и органы участвуют в подтверждении соответствия?

2. Какая сторона подтверждает соответствие: а) при сертификации; б) при декларировании соответствия?

3. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию, в настоящее время и в перспективе.

4. В чем заключается специфическая цель добровольной сертификации?

5. Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие сертификации соответствия и декларированию соответствия?

6. Какая форма подтверждения соответствия преобладает в России, какая – за рубежом?

7. Кем заверяется копия сертификата соответствия?

8. Как решается проблема признания отечественной сертификации за рубежом?

9. Перечислите направления совершенствования сертификации.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. ПОЛНОМОЧИЯ И ОБЯЗАННОСТИ УЧАСТНИКОВ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕНЫ ЗАКОНОМ

- а) «О защите прав потребителей»
- б) «О техническом регулировании»**
- в) «Об обеспечении единства измерений»
- г) «О качестве и безопасности продуктов и продовольственного сырья»

2. ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА ПРОВОДЯТ ПЛАНОВЫЕ ПРОВЕРКИ

- а) по решению арбитражного суда
- б) при поступлении жалоб от потребителей
- в) на основании распоряжений органов госконтроля и надзора**
- г) на основании распоряжений органов местного самоуправления

3. БОЛЕЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНА В РАМКАХ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЯВЛЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ФЗ «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ»

- а) обязательная сертификация
- б) добровольная сертификация
- в) оценка соответствия
- г) декларирование соответствия**

4. ЗНАК СООТВЕТСТВИЯ DIN ПРИНАДЛЕЖИТ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ СЕРТИФИКАЦИИ

- а) Германии**
- б) Дании
- в) США
- г) Франции

5. ЕСЛИ ПРОДУКЦИЯ ВХОДИТ В ПЕРЕЧЕНЬ ПРОДУКЦИИ, СООТВЕТСТВИЕ КОТОРОЙ МОЖЕТ БЫТЬ ПОДТВЕРЖДЕНО ДЕКЛАРАЦИЕЙ О СООТВЕТСТВИИ, ТО

- а) изготовитель решает, принимать ли декларацию о соответствии или же обращаться с заявкой на сертификацию
- б) изготовитель должен принимать декларацию о соответствии, а затем обращаться с заявкой на проведение обязательной сертификации
- в) орган по сертификации решает проводить обязательную сертификацию или декларирование
- г) в отношении этой продукции проводится только декларирование**

6. ПОЛОЖЕНИЕ, НЕ ЯВЛЯЮЩЕЕСЯ ТРЕБОВАНИЕМ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫМ К ОРГАНАМ ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРИ ИХ АККРЕДИТАЦИИ

- а) определенный опыт работы по оценке качества
- б) компетентность в заявленной области
- в) определенный опыт работы по производству продукции**
- г) независимость от производителя и потребителя

7. ДЕКЛАРИРОВАННАЯ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ПРОДУКЦИЯ МАРКИРУЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ

- а) знаком обращения на рынке**
- б) знаком соответствия
- в) единым знаком обращения продукции
- г) знаком качества

## 8. ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОВОДИТСЯ

- а) по инициативе производителя
- б) в соответствии с Законодательством России**
- в) по ФЗ «О защите прав потребителя»
- г) товароведа

## 9. ДОКАЗАТЕЛЬСТВА СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ, ПОЛУЧЕННЫЕ С УЧАСТИЕМ ТРЕТЬЕЙ СТОРОНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ДЕКЛАРИРОВАНИИ СООТВЕТСТВИЯ

- а) сертификат соответствия на систему качества или производство
- б) техническая документация
- в) результаты собственных доказательств
- г) протокол идентификации продукции**

## 10. ПОДАЕТ ЗАЯВКУ-ДЕКЛАРАЦИЮ ДЛЯ СЕРТИФИКАЦИИ ТОВАРА

- а) производитель**
- б) лаборатория
- в) покупатель
- г) товаровед

### 4) Решить ситуационные задачи:

1. При проверке торгового предприятия инспектор Роспотребнадзора запретил реализацию маргарина «Росинка», как несоответствующего требованиям технического регламента (загрязненная упаковка, отсутствие данных о сроках годности). Правомочны ли действия инспектора, выдавшего предписание о запрете реализации маргарина.

2. Индивидуальный предприниматель Гаспарян А.Р. подал заявку на подтверждение соответствия хурмы свежей, поставляемой по контракту равными партиями. Какая форма подтверждения соответствия применима в данном случае, и какие документы должны быть предоставлены в орган по сертификации? Ответ обоснуйте.

3. В Орган по сертификации поступила заявка от ООО «Стрелец» на проведение работ по обязательной сертификации мучных кондитерских изделий, поставляемых автотранспортом из КНР, по контракту № HLSU-01-07-12. В соответствии с условиями контракта продавец обязуется поставить, а покупатель принять 10.000 кг продукции в течение 6 месяцев. Поставку планируют проводить ежемесячно равными партиями. При этом в заявке указана схема сертификации № 7. Правильно ли указана форма подтверждения соответствия? Ответ обоснуйте. Порядок проведения процедуры подтверждения соответствия представьте в виде блок-схемы. Какие документы должны быть представлены заявителем в орган по сертификации согласно выбранной форме подтверждения соответствия?

4. Компания «Приморский БУГ» представило в орган по сертификации совместно с заявкой на проведение работ по подтверждению соответствия партии рыбы мороженой в ассортименте, пакет документов, состоящий из: договора поставки, коносамента, ветеринарного свидетельства, удостоверения качества, протоколы сертификационных испытаний, акт отбора образцов проб продукции. Укажите форму подтверждения соответствия. Определите достаточность представленного пакета документов. Ответ обоснуйте.

5. Достаточно ли перечисленных ниже документов для получения декларации о соответствии на хлеб «Подольский», выпускаемый по ТУ 8 РСФСР 11-01-88 – заявка на регистрацию декларации о соответствии, заключение на производство, протокол сертификационных испытаний? Ответ обоснуйте.

6. Определите количество образцов, необходимое для контроля качества упаковки и маркировки конфет «Красная шапочка», выпускаемых серийно по ГОСТ 4570-93. Дневная выработка составляет 200 коробок. Укажите, кем производится контроль, что понимается под формулировкой «выборочный одноступенчатый контроль по II уровню»

5) *Написать реферат по темам:*

1. Структура и содержание сертификата соответствия и декларации о соответствии
2. Перспективы развития подтверждения соответствия в России.
3. Система сертификации услуг розничной торговли.
4. Подтверждение соответствия в странах ЕС.
5. Этапы жизненного цикла продукции
6. Знак обращения на рынке и его аналог на европейском рынке
7. Задачи государства при осуществлении регулирования движения товаров на рынке

**Рекомендуемая литература:**

Основная литература

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2013

Дополнительная литература

1. Дерюшева Т.В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 228 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

2. Товароведение, экспертиза и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Ляшко, А.П. Ходыкин, Н.И. Волошко, А.П. Снитко. - М.: Дашков и К, 2015. - 660 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

3. Бессонова Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова. - СПб.: Гиорд, 2012. - 592 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

**Раздел 4. Метрология**

**Тема 3.1: Правовая основа метрологии.**

**Цель:** приобретение теоретических знаний в области технического регулирования, стандартизации и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений. Формирование системы знаний классификации и структуры нормативных документов по стандартизации.

**Задачи:**

оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламентов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;

контроль за соблюдением правил упаковывания и маркирования, сроков годности и условий хранения товаров на складе и в торговом зале предприятия;

составление заявок на поставку товаров, определение соответствия товаров требованиям к качеству, безопасности и экологии, установленных техническими регламентами, стандартами, техническими условиями, документами;

ознакомление с основными понятиями, целями, принципами и объектами в области технического регулирования;

рассмотреть содержание ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

научиться использовать ФЗ «Об обеспечении единства измерений» для решения производственных ситуаций

**Обучающийся должен знать:**

Значение подтверждения соответствия при оценке качества продукции

Перечень нормативной документации, основные понятия подтверждения соответствия

Содержание ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

**Обучающийся должен уметь:**

Использовать содержание ФЗ «Об обеспечении единства измерений» для решения производственных ситуаций

**Обучающийся должен владеть:**

Методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил

Методологией и процедурой подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности

Основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности потребительских товаров, правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации. Устанавливать соответствие качества и безопасности товаров техническим регламентам, стандартам и другим документам.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### **1. Ответить на вопросы по теме занятия**

- Основные понятия в области единства измерений.
- Объекты метрологии.
- Субъекты метрологии.
- Государственный метрологический контроль и надзор.
- Права и обязанности инспекторов по обеспечению единства измерений.

#### **2. Практическая подготовка.**

*Практическая работа № 14. Правовая основа метрологии.*

*Цель работы:* Овладеть навыками применения содержания Закона в разрешении производственных ситуаций.

*Методика проведения работы:*

- 1) Изучить содержание статей ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

Систематизированную информацию внести в таблицу

Номер статьи	Наименование статьи	Краткое содержание
--------------	---------------------	--------------------

Результаты работы должны быть представлены в виде таблиц, записи в тетрадях.

Выводы: записываются по ходу работы, с ответами на поставленные в практической работе вопросы.

- 2) Решить ситуационные задачи

1. Поверку всех средств измерений проводил метролог предприятия. Определите нарушения статей Закона.

2. Деятельность по метрологии России в МОЗМ представляло Министерство обороны РФ. Имеет ли право эта организация представлять Россию в международных организациях по метрологии? Какая организация имеет на это право?

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

- 2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Службы по метрологии
2. Органы по метрологии
3. Международные организации по метрологии
4. Региональные организации по метрологии
5. Сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений
6. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений
7. Характеристика государственных метрологических услуг
8. Характеристика государственного метрологического надзора

- 3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Какой из метрологических процедур подлежат средства измерения, впервые ввезенные в страну в порядке импортных поставок:

- 1) поверке

- 2) калибровке
- 3) метрологической экспертизе
- 4) утверждению типа
- 5) государственному метрологическому надзору

2. Обязательные требования к отклонениям количества фасованных товаров в упаковках от заявленного значения при их расфасовке устанавливаются....

- 1) Техническими регламентами
- 2) Техническими условиями
- 3) Стандартами
- 4) Стандартами предприятий

3. Какие формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений должны применяться в отношении счетчика купюр, используемого в банке: (выбрать два варианта ответа)

- 1) аттестация методики измерения
- 2) государственный метрологический надзор
- 3) утверждение типа СИ
- 4) поверка СИ

4. Какие эталоны единиц относятся к государственным:

- 1) эталоны, относящиеся к федеральной собственности
- 2) эталоны, находящиеся в ведение Ростехрегулирования
- 3) только первичные эталоны
- 4) эталоны, вошедшие в список, утвержденный Правительством РФ

5. Какими документами устанавливаются обязательные требования к средствам измерений и порядку их применения:

- 1) ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
- 2) ФЗ «Об обеспечении единства измерений» и ФЗ «О техническом регулировании»
- 3) эксплуатационной и технической документации по конкретному средству измерений
- 4) рядом нормативных правовых актов, эксплуатационной и технической документации

4) *Изучить правила оформления цифрового материала*

1. Законспектировать правила вычислений с приближенными числами.

Результаты всех проводимых измерений являются приближенными и степень их точности, связанная с целым рядом факторов, весьма различна.

При вычислениях с приближенными числами необходимо придерживаться ряда правил, основными из которых являются следующие:

1. Результаты измерений или вычислений должны содержать строго определенное число значащих цифр, причем последняя цифра должна быть сомнительной, а предпоследняя достоверной.

2. Отбрасывая излишние (неточные) цифры, надо прибавить единицу к последней сохраняемой цифре, если отбрасываемая цифра равна или больше 5.

3. Точность результата определяется точностью измерительных приборов и метода, а также тщательностью исходных измерений и не может быть повышена в дальнейшем путем различных математических действий над результатами измерений. Поэтому, если в цепи вычислений имеется какое-либо не очень надежное число, то точность конечного результата не может быть большей, чем точность наименее надежного числа в цепи вычислений.

4. Все цифры, кроме нуля, всегда значащие. Ноль является значащей цифрой только тогда, когда он стоит между двумя значащими цифрами. Например, в числе 0, 0205 первые два нуля слева незначащие, а ноль между 2 и 5 значащий. Нули, записанные в правом конце числа (целого или дробного), следует рассматривать как незначащие, если только они не стоят взамен неизвестных или

отброшенных цифр. Так мы можем написать число 5000, если при измерении учитываются не только сотни и десятки, но и единицы. Так же мы учитываем только тысячи, тогда то же число должно быть изображено в виде  $5 * 10^3$ . Приближенное число, содержащее незначимые цифры, принято записывать как произведение двух множителей, первый из которых представляет собой число, состоящее из значащих цифр, а второй – десять в соответствующей степени.

Например:  $a_1 = 7932000 = 7,93 * 10^6$  (три значащих цифры)

$a_2 = 7932000 = 7,932 * 10^6$  (четыре значащих цифры)

5. При сложении и вычитании приближенных чисел следует сохранять в окончательном результате не больше знаков после запятой, чем их имеется в наименее достоверном числе

$197,0 + 106,37 = 303,4$  (правильно)

$197,0 + 106,371 = 303,371$  (неправильно)

6. При умножении и делении приближенных чисел результат следует округлять до такого числа значащих цифр, сколько их имеет приближенное число с наименьшим числом значащих цифр. При этом надо учитывать изложенное в пункте 4.

А)  $12,853 * 3,5 = 45$ ;

5 знач. цифр      2 знач.цифры      2 знач.цифры

Б)  $1378 : 0,27 = 5,1 * 10^3$ ;

4 знач.цифры      2 знач.цифры      2 знач.цифры

В)  $94,3 : 2,358 = 39,995 = 40,0$ ;

3 знач.цифры      4 знач.цифры      3 знач.цифры

Г)  $327 * 23 = 75 * 10^2$  (а не 75211)

Д)  $454 : 75 = 6,1$  (а не 6,05 или 6)

7. Если некоторые данные имеют больше десятичных знаков (при сложении и вычитании) или больше значащих цифр (при умножении, делении, возведении в степень и извлечении корня) чем другие, то их предварительно следует округлить, сохраняя лишь одну лишнюю цифру по сравнению с наименее достоверным числом.

8. В промежуточных результатах всех арифметических действий следует оставлять на одну цифру больше, чем этого требуют правила 5 и 6.

Например:  $X = 2,18 * 3,6 + 3,74 * 1,8 + 4,06 * 2,4 + 8,61 * 0,90 = 7,85 + 6,73 + 9,74 + 7,75 = 32,1$

9. Если окончательный результат произведения или частного имеет первой значащей цифрой 1,2,3 или 4 то рекомендуется сохранить на одну цифру больше, чем требует правило 6.

10. Точность измерений какой-либо величины должна быть одинакова, т.е. все числа в определенной графе должны кончаться на одном общем разряде. Так, например, нужно писать не 5,434 и 5,4, а 5,43 и 5,40, если измерения проводят с точностью до сотых долей.

11. Точность измерения различных величин (помещаемых в разных графах таблиц) может быть не одинакова и определяется точностью имеющихся в распоряжении экспериментатора измерительных приборов.

**ЗАДАНИЕ.** Дайте аргументированные ответы по правильному оформлению следующего цифрового материала:

1. одинаковы ли числа по числу значащих цифр 2,4 и 2,40? Если нет, то объясните почему.

2. может ли считаться правильной запись цифр, характеризующих химический состав продуктов, в таком виде: 6; 6,5; 5,83? Как нужно правильно написать эти цифры?

3. Сделайте округление числа 0,149 сначала до сотых долей, а затем до десятых.

### Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2013

Дополнительная литература

1. Дерюшева Т.В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 228 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

2. Товароведение, экспертиза и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Ляшко, А.П. Ходыкин, Н.И. Волошко, А.П. Снитко. - М.: Дашков и К, 2015. - 660 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

3. Бессонова Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова. - СПб.: Гиорд, 2012. - 592 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

## **Раздел 4. Метрология**

### **Тема 4.2: Физические величины.**

**Цель:** приобретение теоретических знаний в области технического регулирования, стандартизации и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений. Сформировать систему знаний по объектам метрологии (Физические величины).

#### **Задачи:**

оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламентов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;

контроль за соблюдением правил упаковывания и маркирования, сроков годности и условий хранения товаров на складе и в торговом зале предприятия;

составление заявок на поставку товаров, определение соответствия товаров требованиям к качеству, безопасности и экологии, установленных техническими регламентами, стандартами, техническими условиями, документами;

организация метрологического контроля торгово-технологического оборудования, контроль над соблюдением параметров и режимов работы технологического и торгового оборудования;

овладение основами метрологии;

закрепить теоретические знания по теме

ознакомиться с национальными единицами измерений древней Руси и других стран

научиться осуществлять перевод неметрических единиц физических величин в системные

#### **Обучающийся должен знать:**

Единицы Международной системы единиц СИ

Понятия «размер» и «размерность» физической величины, формирование шкал порядка

#### **Обучающийся должен уметь:**

Осуществлять перевод неметрических единиц физических величин в системные

#### **Обучающийся должен владеть:**

Методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил

Методологией и процедурой подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности

Основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности потребительских товаров, правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации. Устанавливать соответствие качества и безопасности товаров техническим регламентам, стандартам и другим документам

#### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

##### **1. Ответить на вопросы по теме занятия**

- История метрологии
- Русские национальные единицы измерения
- Система физических величин СИ
- Основные понятия метрологии
- Разделы метрологии
- Метрологические свойства СИ.
- Диапазон измерений.
- Порог чувствительности.



- Правильность и прецизионность результатов
- Метрологические характеристики СИ.
- Погрешность СИ.
- Класс точности СИ.

## 2. Практическая подготовка.

*Практическая работа № 15. Физические величины.*

*Цель работы:* Сформировать систему знаний по объектам метрологии (Физические величины). Сформировать систему знаний в области обеспечения единства измерений.

*Методика проведения работы:*

**1. Ознакомиться с системами национальных единиц измерений и правилами перевода их в единицы измерений Международной системы единиц (СИ) и выполнить решения по предложенным заданиям.**

Правила перевода значений физических величин в единицы системы СИ.

### 1. Единицы длины

Единицей длины в системе единиц СИ является МЕТР. При решении физических величин значение расстояний, представленные в других единицах, должны быть переведены в единицы СИ, т.е. в метры.

Миллиметр

1 мм = 0,001 м - одна тысячная метра, перенос десятичной запятой на 3 знака влево

Микрометр («микрон»)

1 мкм = 0,000001 м - одна миллиардная метра, перенос десятичной запятой на 9 знаков влево

во

Примеры переводов: 5 км = 5000 м; 674 км = 674000 м; 1,76 км = 1760 м;

0,06 км = 60 м

**Перевести:**

**7 км = ...м = ...дм = ...см = ...мм = ...мкм**

### 2. Единицы массы

Единицей массы в системе единиц СИ является КИЛОГРАММ. При решении физических задач значение масс, представленные в других единицах, должны быть переведены в единицы СИ, т.е. в килограммы.

Название единицы Соотношение с единицами СИ Доля основной единицы или количество основных единиц

Правило перевода

Тонна 1 т = 1000 кг - тысяча килограммов, перенос десятичной запятой на 3 знака вправо (добавление двух нулей справа к целому числу)

Центнер 1 ц = 100 кг - сто килограммов, перенос десятичной запятой на 2 знака вправо (добавление двух нулей справа к целому числу)

Грамм 1 г = 0,001 кг - одна сотая килограмма, перенос десятичной запятой на 3 знака влево

Миллиграмм 1 мг = 0,000001 кг – одна миллионная килограмма, перенос десятичной запятой на 6 знаков влево

Микрограмм 1 мкг = 0,000000001 кг – одна миллиардная килограмма, перенос десятичной запятой на 9 знаков влево

Примеры переводов: 6 т = 6000 кг; 75 т = 75000 кг; 8,6 т = 8600 кг; 0,095 т = 95 кг

**Перевести**

**3 т = ...ц = ...кг = ...мг = ...мкг**

### 3. Единицы времени

Единицы времени в системе единиц СИ является СЕКУНДА. При решении физических задач значение промежутков времени, представленные в других единицах, должны быть переведены в единицы СИ, т.е. в секунды.

Пояснения соотношений. Правило перевода:

Микросекунда 1 мкс = 0,000001 с – одна миллионная секунды, перенос десятичной запятой на 6 знаков влево

Миллисекунда 1 мс = 0,001 с – одна тысячная секунды, перенос десятичной запятой на 3 знака влево.

Минута 1 мин = 60 с; 1 ч = 3600 с; 1 ч = 60 мин = 60\*60 = 3600с

Умножение на 3600 – сутки; 1 сут = 86400 с; 1 сут = 24 ч = 24\*3600 с = 86400 с

Умножение на 24, а затем на 3600 – неделя

1 нед. = 7 сут = 7\*24 ч = 168 ч = 168\*3600 с = 604800с

Умножение на 7, потом на 24, а затем на 3600 – год

1 год = 31557600 с; 1 год = 365,25 сут. = 365,25\*24 ч = 8766 ч = 8766\*3600 с = 31557600 с

Умножение на 365,25, потом на 24, а затем на 3600

*Обязательно знать наизусть следующие соотношения:*

- 1) 1 минута = 60 секунд;
- 2) 1 час = 60 минут = 3600 секунд;
- 3) 1сутки = 24 часа;
- 4) 1неделя = 7 суток;
- 5) 1 месяц = от 28 до 31 суток;
- 6) 1 год = 365,25 суток

Пример переводов: 65 мкс = 0,000065 с; 4,06 мкс = 0,00000406 с; 0,08 мкс = 0,00000008 с

10 мин = 10\*60 с = 600 с; 45 мин = 45\*60 с = 2700 с

0,7 мин = 0,7\*60 = 42 с

## Перевести

7 нед = ...сут = ...мин = ...с = ...мкс

## 2. Перевести национальные единицы измерения в Международную систему единиц физических величин.

### *Решить ситуационные задачи:*

1. При заключении договора купли-продажи на поставку партии импортных товаров сторонами не было оговорено, в каких единицах измерения будет определен размер товарной партии. Каждая из сторон имела в виду свои национальные единицы измерения. Рассчитайте возможные убытки одной из договаривающихся сторон (необходимая дополнительная информация представлена в таблице 1) и заполните таблицу 2.

Объясните возможные причины допущенных ошибок при заключении договора.

Таблица 1 - Перечень товаров и единиц их измерения

№ п/п	Наименование товара	Размер партии	Единицы измерения		Цена за единицу измерения, у.е. в СИ
			импортера	экспортера	
1	Масло сливочное	2000	килограмм	торговый фунт	5
2	Пшеница	600	центнер	короткий центнер	15
3	Сахарный песок	1000	центнер (англ.)	короткий центнер	40
4	Мясо	100	тонна	тонна (англ.)	1600
5	Мука	200	тонна (англ.)	короткая тонна	200
6	Медикаменты	10000	2 аптекарские унции (масса 1-й упаковки)	2 торговые унции (масса 1-й упаковки)	1
7	Нефть	200	сухой баррель	нефтяной баррель	200
8	Пиво	10000	бушель (англ.)	бушель (США)	300
9	Ткани х/б	100000	метр	ярд	2
10	Ткани шерсть	200000	метр	фут	15

Заполнить таблицу

Таблица 2

№ п/п	Размер партии импортера в СИ	Размер партии экспортера в СИ	Стоимость партии импортера	Стоимость партии экспортера	Кто несет убытки (импортер/)

					экспортер)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

2. Три транснациональные компании предлагают услуги по морским перевозкам грузов. С какой фирмой выгоднее заключить договор на перевозку, если цены на транспортные услуги у всех компаний одинаковые, но у первой стоимость перевозки груза указаны за 1 км, у второй за 1 ярд, у третьей за один фут. Рассчитайте стоимость транспортных услуг каждой компании, если груз нужно перевести на расстояние 1000 км, а стоимость перевозки единицы длины составляет 5 условных единиц. Проведите ранжирование результатов стоимости услуг по шкале отношений.

3. При заключении контракта на поставку мороженого мяса в особых условиях было указано, что температура его хранения должна быть не ниже  $-10^{\circ}\text{F}$ . Фактически мясо хранилось при температуре  $-6^{\circ}\text{C}$ . Может ли фирма получатель предъявить претензию поставщику-импортеру, если при хранении в течение сроков годности качество мяса ухудшилось и оно признано непригодным для пищевых целей.

\*Перевод  $^{\circ}\text{F}$  в  $^{\circ}\text{C}$

$$T_c = 5/9 (T_f - 32)$$

4. Российская фирма «Золотой колос» заключила договор с одной из американских фирм на поставку растительного масла. Однако, в договоре единица измерения не была оговорена и каждая сторона производила расчеты в национальных единицах измерения: Россия в литрах, США в галлонах. Договор был заключен на 500 единиц по цене 1,5 доллара за единицу. Произведите финансовый перерасчет между сторонами.

5. На продуктовую базу поступила партия майонеза, срок годности которого: от  $0^{\circ}\text{C}$  до  $+4^{\circ}\text{C}$  – 180 суток, свыше  $+4^{\circ}\text{C}$  до  $+14^{\circ}\text{C}$  – не более 90 суток. Температура в помещении, предназначенном для хранения данного продукта  $+41^{\circ}\text{F}$ . Соответствует ли данная температура установленным требованиям, и в какие сроки товар следует реализовать?

### Соотношение между единицами физических величин

#### Единицы длины

1 миля морская = 1852 м

1 фут = 0,3048 м

1 миля сухопутная = 1609,344 м

1 ярд = 0,9144 м

1 кабельтов = 185,2 м

1 дюйм = 0,0254 м

#### Единицы массы

1 тонна = 1000 кг

1 унция аптекарская =  $31,1035 \cdot 10^{-3}$  кг

1 тонна (Великобр.) = 1016,05 кг

1 унция торговая =  $28,3495 \cdot 10^{-3}$  кг

1 тонна короткая (Великобр.) = 907,185 кг

1 кват =  $2 \cdot 10^4$  кг

1 центнер = 100 кг

1 драхма коммерческая =  $1,77 \cdot 10^{-3}$  кг  
1 центнер (Великобр.) = 50,8023 кг  
1 фунт торговый = 0,45359237 кг  
1 центнер короткий = 45,3592 кг  
1 фунт русский = 0,40951241 кг

### Единица объёма

1 литр =  $1 \cdot 10^{-3}$  м<sup>3</sup>  
1 баррель (для сыпучих веществ) (Великобр.) = 0,16365 м<sup>3</sup>  
1 баррель нефтяной (США) = 0,158988 м<sup>3</sup>  
1 баррель сухой (США) = 0,115628 м<sup>3</sup>  
1 бушель (Великобр.) =  $3,63687 \cdot 10^{-2}$  м<sup>3</sup>  
1 бушель (США) =  $3,52393 \cdot 10^{-2}$  м<sup>3</sup>  
1 галлон (Великобр.) =  $4,54609 \cdot 10^{-3}$  м<sup>3</sup>  
1 галлон для жидкостей (США) =  $3,78543 \cdot 10^{-3}$  м<sup>3</sup>  
1 галлон для сыпучих веществ (США) =  $4,405 \cdot 10^{-3}$  м<sup>3</sup>  
1 пинта (Великобр.) =  $5,68261 \cdot 10^{-4}$  м<sup>3</sup>  
1 пинта для жидкостей (США) =  $4,73179 \cdot 10^{-4}$  м<sup>3</sup>  
1 пинта для сыпучих веществ =  $5,50614 \cdot 10^{-4}$  м<sup>3</sup>  
1 унция (Великобр.) =  $2,841 \cdot 10^{-4}$  м<sup>3</sup>  
1 унция (США) =  $2,957 \cdot 10^{-5}$  м<sup>3</sup>

### Единицы температуры

Градус Ранкина (°Ra); 1°Ra = 0,556 К  
Градус Реомюра (°R); 1°R = 1,25 К  
Градус Фаренгейта (°F); 1°F = 0,556 К  
Градус Цельсия (°C); 1°C = 1К

Результаты работы должны быть представлены в виде таблиц, записи в тетрадях.

Выводы: записываются по ходу работы, с ответами на поставленные в практической работе вопросы.

### Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Что такое размер измеряемой величины?
2. Какую функцию выполняют стандартные образцы?
3. В чем различие назначения рабочих СИ и эталонов?
4. Назовите метрологические характеристики, определяющие:
  - область применения СИ;
  - качество измерения.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИ:

- а) это свойства, влияющие на результат измерений и его погрешность
- б) это показатели метрологических свойств, являющиеся их количественной характеристикой
- в) это область значений величины, в пределах которых нормированы допускаемые пределы погрешности

2. К МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ СИ ОТНОСЯТ:

- а) порог чувствительности
- б) погрешности
- в) физические величины

3. ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ СИ:

- а) значений величины, в пределах которых нормированы допускаемые пределы погрешности
- б) наименьшее изменение измеряемой величины, которое вызывает заметное изменение выходного сигнала
- в) Изменение измеряемой величины в пределах допустимой погрешности

4. ЕСЛИ ПОРОГ ЧУВСТВТЕЛЬНОСТИ ВЕСОВ 10 МГ, ТО ЗАМЕТНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СТРЕЛКИ ВЕСОВ ДОСТИГАЕТСЯ ПРИ МАССЕ ОБЪЕКТА:

- а) 5 мг
- б) **10 мг**
- в) 20 мг

5. ПРИ МНОГОКРАТНОМ ИЗМЕРЕНИИ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА ПОЛУЧИЛИ ЗНАЧЕНИЯ 65, 64, 66, 65, 63, 64, 66, 67. УКАЗАТЬ ДОВЕРИТЕЛЬНЫЕ ГРАНИЦЫ ДЛЯ ИСТИННОГО ЗНАЧЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ (%) С ВЕРОЯТНОСТЬЮ  $P=0,928$  ( $T_p=2,16$ ).

- а)  $65 \pm 2\%$ ,  $P=0,928$
- б)  **$65 \pm 1\%$ ,  $P=0,928$**
- в)  $65,0 \pm 2,8\%$ ,  $P=0,928$
- г)  $63 \dots 67\%$ ,  $t_p=2,16$

6. Установите соответствие

1. Прямое измерение	А) измерение, при котором искомое значение физической величины получают непосредственно
2. Косвенное измерение	Б) определение искомого значения физической величины на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной
3. Совместные измерения	В) измерения, проводимые одновременно измерения двух или нескольких неоднородных величин для определения зависимости между ними
4. Совокупные измерения	Г) измерения, проводимые одновременно измерения нескольких однородных величин, при которых искомые значения величин определяют путем решения системы уравнений, получаемых при измерениях этих величин в различных сочетаниях
5. Избыточные измерения	Д) измерения нескольких рядов однородных физических величин, размеры которых связаны между собой по закону арифметической или геометрической прогрессии, при неизменных или нормировано измененных значениях параметров нелинейной

4) Решить ситуационные задачи:

1. Три транснациональные компании предлагают услуги по морским перевозкам грузов С какой фирмой выгоднее заключить договор на перевозку, если цены на транспортные услуги у всех компаний одинаковые, но у первой стоимость перевозки груза указаны за 1 км, у второй за 1 ярд, у третьей за один фут. Рассчитайте стоимость транспортных услуг каждой компании, если

груз нужно перевести на расстояние 1000 км, а стоимость перевозки единицы длины составляет 5 условных единиц. Проведите ранжирование результатов стоимости услуг по шкале отношений.

2. При заключении контракта на поставку мороженого мяса в особых условиях было указано, что температура его хранения должна быть не ниже  $-10^{\circ}\text{F}$ . Фактически мясо хранилось при температуре  $-6^{\circ}\text{C}$ . Может ли фирма получатель предъявить претензию поставщику-импортеру, если при хранении в течение сроков годности качество мяса ухудшилось и оно признано непригодным для пищевых целей.

3. Российская фирма «Золотой колос» заключила договор с одной из американских фирм на поставку растительного масла. Однако, в договоре единица измерения не была оговорена и каждая сторона производила расчеты в национальных единицах измерения: Россия в литрах, США в галлонах. Договор был заключен на 500 единиц по цене 1,5 доллара за единицу. Произведите финансовый перерасчет между сторонами.

4. В магазин поступила партия потребительских товаров. При приемочном контроле обнаружено несоответствие между фактическим качеством и количеством, указанным в товарно-транспортной накладной. При предъявлении претензии поставщику последний отказался признать расхождение, ссылаясь на то, что объем выборки и среднего образца не отвечал требованиям стандарта на методы испытаний. Укажите, кто прав. Для ответа на вопрос используйте Закон РФ «О техническом регулировании».

5) *Написать реферат по темам:*

1. История метрологии
2. Эталоны единиц физических величин

#### **Рекомендуемая литература:**

Основная литература

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2013

Дополнительная литература

1. Дерюшева Т.В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 228 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

2. Товароведение, экспертиза и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Ляшко, А.П. Ходыкин, Н.И. Волошко, А.П. Снитко. - М.: Дашков и К, 2015. - 660 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

3. Бессонова Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова. - СПб.: Гиорд, 2012. - 592 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

#### **Раздел 4. Метрология**

**Тема 4.3: Получение информации о размере физической величины и составление шкалы порядка методом ранжирования.**

**Цель:** приобретение теоретических знаний в области технического регулирования, стандартизации и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений. Сформировать понятие об основах технических измерений.

**Задачи:**

оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламентов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;

контроль за соблюдением правил упаковывания и маркирования, сроков годности и условий хранения товаров на складе и в торговом зале предприятия;

составление заявок на поставку товаров, определение соответствия товаров требованиям к качеству, безопасности и экологии, установленных техническими регламентами, стандартами,

техническими условиями, документами;

организация метрологического контроля торгово-технологического оборудования, контроль над соблюдением параметров и режимов работы технологического и торгового оборудования;

ознакомление с основными понятиями, целями, принципами и объектами в области технического регулирования;

изучение целей, принципов и основных документов в области стандартизации;

овладение основами метрологии;

изучение правовых основ и формирование технических навыков проведения подтверждения соответствия;

приобретение умений управления качеством продукции на основе процедур подтверждения соответствия

научиться составлять балльные шкалы органолептической оценки продукции

научиться оценивать продукцию с использованием балльных шкал

**Обучающийся должен знать:**

Порядок проведения дегустации

Ранжирование физических величин, шкалы порядка

**Обучающийся должен уметь:**

Составлять балльные шкалы органолептической оценки

Использовать шкалу для оценки качества продукции

**Обучающийся должен владеть:**

Методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил

Методологией и процедурой подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности

Основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности потребительских товаров, правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации. Устанавливать соответствие качества и безопасности товаров техническим регламентам, стандартам и другим документам

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Ответить на вопросы по теме занятия**

**2. Практическая подготовка.**

*Практическая работа № 16,17.* Получение информации о размере физической величины и составление шкалы порядка методом ранжирования.

*Цель работы:* Сформировать понятие об основах технических измерений. Овладеть навыками оценивать продукцию с использованием балльных шкал.

*Методика проведения работы:*

1. Используя нормативные документы разработать балльную шкалу органолептической оценки продукции

Таблица. - Балльная шкала оценки органолептических показателей

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика показателя	Баллы

2. Рассчитать показатели дисперсии органолептических показателей

Используя дегустационные карты, рассчитать показатели дисперсии органолептических показателей по формулам

Коэффициент весомости ( $m_i$ ) (1):

$$mi = \frac{\sum ni}{\sum no}, \quad (1)$$

где:

ni - оценка в баллах одного показателя;

no - оценка в баллах всех показателей.

Среднее арифметическое значение X (2):

$$X = \frac{x + x + \dots + xn}{n}, \quad (2)$$

где:

X - среднее арифметическое значение;

x - индивидуальное значение;

n – Число экспертов.

Среднее квадратическое отклонение S (3):

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - X)^2}{n - 1}}, \quad (3)$$

Среднее квадратическое отклонение показывает степень варьирования исследуемого признака относительно его среднего арифметического значения: чем оно больше, тем больше изменчивость признака, и наоборот, чем меньше отклонение, тем меньше изменчивость.

Коэффициент вариации (%) – относительный показатель изменчивости признака (4):

$$V = \frac{S}{X \times 100}, \quad (4)$$

Изменчивость незначительна, если  $V < 10\%$ ; средняя, если  $V = 10-20\%$  и значительна, если  $V > 20\%$ .

Абсолютная ошибка выборочной средней M сделанных оценок от их среднего значения (5):

$$M = \frac{S}{\sqrt{n}}, \quad (5)$$

Относительная ошибка выборочной средней M% и называют «точностью опыта» (6):

$$M\% = \frac{M}{X \times 100}, \quad (6)$$

При  $M\% > 7-8\%$  опыты рекомендуется браковать.

#### Дегустационная карта

Номер дегустатора - №1

Объект исследования – сметана разных производителей

№ п/п	Номер образца	Показатели качества в баллах			Сумма баллов
		Вкус и запах	Внешний вид и консистенция	Цвет	
1	№1	1	2	1	4
2	№2	2	2	1	5
3	№3	1	2	1	4

#### Дегустационная карта

Номер дегустатора - №2

Объект исследования - сметана разных производителей

№ п/п	Номер образца	Показатели качества в баллах			Сумма баллов
		Вкус и запах	Внешний вид и консистенция	Цвет	



1	№1	2	2	1	5
2	№2	1	2	1	4
3	№3	2	2	1	5

### Дегустационная карта

Номер дегустатора - №3

Объект исследования - сметана разных производителей

№ п/п	Номер образца	Показатели качества в баллах			Сумма баллов
		Вкус и запах	Внешний вид и консистенция	Цвет	
1	№1	1	2	1	4
2	№2	2	2	1	5
3	№3	2	2	1	5

### 2. По результатам расчета заполнить таблицу

Показатели дисперсионного анализа	Объекты		
	№ 1	№ 2	№ 3
Коэффициент весомости ( $m_i$ )			
Среднее арифметическое значение $\bar{X}$			
Среднее квадратическое отклонение $S$			
Коэффициент вариации (%)			
Абсолютная ошибка выборочной средней $M$			
Относительная ошибка выборочной средней $M\%$			
Степень согласованности экспертов			

Результаты работы должны быть представлены в виде таблиц, записи в тетрадях.

Выводы: записываются по ходу работы, с ответами на поставленные в практической работе вопросы.

### 3. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач

- внимательно прочитать содержание задачи
- изучить содержание нормативных документов
- установить соответствие фактических данных требованиям нормативных документов
- сделать выводы

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

1. Майонез имеет белый цвет, сметанообразную консистенцию с единичными пузырьками воздуха, с точечными вкраплениями горчицы. Вкус и запах свойственные. Дайте заключение о качестве майонеза.

2. Маргарин столовый молочный имеет и вкус, хорошо выраженный молочнокислый аромат, пластичную, легкоплавкую консистенцию, сухую матовую поверхность среза, светло-желтый

цвет с незначительной пестротой. Сделайте заключение о качестве маргарина.

3. Дайте заключение о качестве сметаны, имеющей нежный кислomолочный вкус со слабым привкусом топленого масла, консистенцию однородную, слегка крупитчатую.

4. В магазин поступил чай черный байховый листового сорта «букет». При приемке и оценке качества установлено: чай ровный, однородный, хорошо скрученный, нежный аромат, приятный с терпкостью вкус, настой яркий, прозрачный «средний», цвет разваренного листа коричнево-красный. Влажность 7,5%, массовая доля мелочи 2%. Сделайте заключение о качестве чая.

5. Возможна ли реализация сливочного масла, если экспертизой установлено: вкус и запах, характерные для сливочного масла, недостаточно чистые, консистенция плотная, однородная, слабоблестящая, цвет светло-желтый, неоднородный по всей массе монолита.

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

- Эталоны.

- Обеспечение качества измерений в России.

- Направления совершенствования метрологической деятельности.

- Метрологическая деятельность Ростехрегулирования России на международном уровне.

3) *Решить ситуационные задачи:*

**1. Электрическая мощность  $P$  определяется по результатам падения напряжения  $U=220\text{В}$  и силы тока  $I=5\text{А}$ .  $P=U I$ . Среднее квадратическое отклонение показаний вольтметра  $\delta U=1\text{В}$ , амперметра  $\delta I=0,04\text{А}$ . Результат измерения мощности с вероятностью  $P=0,9944$  ( $t_p=2,77$ ) можно записать: (ПК-13)**

1)  $P=1100 \pm 38 \text{ Вт}$ ,  $t_p=2,77$

2)  $P=1100 \pm 0,1 \text{ Вт}$ ,  $P=0,9944$

3)  $P=1100 \pm 14 \text{ Вт}$ ,  $P=0,9944$

3)  $P=1100 \pm 28 \text{ Вт}$ ,  $P=0,9944$

**2. Электрическое сопротивление нагрузки определяется по закону Ома  $R=U/I$  При измерении силы тока и напряжения получены значения  $U=100 \pm 1\text{В}$ ,  $I=2 \pm 0,1\text{А}$ . Результаты измерения следует записать в виде: (ПК-13)**

1)  $R=50,0 \pm 2,2 \text{ Ом}$

2)  $R=50,0 \pm 3 \text{ Ом}$

3)  $R=48,0 \pm 10 \text{ Ом}$

4)  $R=50,0 \pm 1,1 \text{ Ом}$

**3. При многократном измерении отверстия получены отклонения от настроенного диаметра  $D$  в мкм: 0, +1, +2, +3, +1, -1. При вероятности  $P=0,982$  коэффициент Стьюдента  $t_p=3,465$ . Результат измерения следует записать: (ПК-13)**

1)  $-2 \text{ мкм} \leq D \leq +3 \text{ мкм}$ ,  $P=0,982$

2)  $-1 \text{ мкм} \leq D \leq +3 \text{ мкм}$ ,  $t_p=3,465$

3)  $-1 \text{ мкм} \leq D \leq +6 \text{ мкм}$ ,  $P=0,982$

4)  $-1 \text{ мкм} \leq D \leq +3 \text{ мкм}$ ,  $P=0,982$

**4. При многократном измерении влажности воздуха получили значения 65, 64, 66, 65, 63, 64, 66, 67. Указать доверительные границы для истинного значения влажности (%) с вероятностью  $P=0,928$  ( $t_p=2,16$ ). (ПК-13)**

1)  $65 \pm 2\%$ ,  $P=0,928$

2)  $65 \pm 1\%$ ,  $P=0,928$

3)  $65,0 \pm 2,8\%$ ,  $P=0,928$

4) 63...67%,  $t_p=2,16$

5. Для определения силы инерции измерялись масса тела  $m=100\pm 1$  кг и ускорение  $a=2\pm 0,05$  м/с<sup>2</sup>.  $F=m\cdot a$  Предельная погрешность измерения силы равна: (ПК-13)

- 1)  $F=2$  Н
- 2)  $F=5$  Н
- 3)  $F=1$  Н
- 4)  $F=7$  Н

6.  $F=m\cdot a$ ,  $m=100$  кг,  $a=2$  м/с<sup>2</sup>. Среднее квадратическое отклонение результатов измерений  $\sigma_m=0,5$  кг,  $\sigma_a=0,01$  м/с<sup>2</sup>. Случайная погрешность измерений силы  $\varepsilon_F$  с вероятностью  $P=0,968$  ( $t_p=2,12$ ) равна: (ПК-13)

- 1)  $\varepsilon_F=0,01$  Н
- 2)  $\varepsilon_F=3$  Н
- 3)  $\varepsilon_F=1$  Н
- 4)  $\varepsilon_F=4$  Н

7. При многократном измерении длины  $L$  получены значения в мм: 30,2; 30,0; 30,4; 29,7; 29,9; 30,3; 30,2. Укажите доверительные границы истинного значения величины с вероятностью  $P=0,98$  ( $t_p=3,143$ ). (ПК-13)

- 1)  $L=30,1\pm 0,2$  мм,  $P=0,98$
- 2)  $L=30,0\pm 0,3$  мм,  $P=0,98$
- 3)  $L=30,1\pm 0,8$  мм,  $t_p=3,143$
- 4)  $L=30,1\pm 0,3$  мм,  $P=0,98$

8. При многократном измерении длины  $L$  получены значения в мм: 91, 90, 95, 90, 93, 91, 94. Укажите доверительные границы истинного значения величины с вероятностью  $P=0,99$  ( $t_p=3,707$ ). (ПК-13)

- 1)  $89,2 \text{ мм} \leq L \leq 94,8 \text{ мм}$ ,  $P=0,99$
- 2)  $84,6 \text{ мм} \leq L \leq 99,4 \text{ мм}$ ,  $P=0,99$
- 3)  $90 \text{ мм} \leq L \leq 95 \text{ мм}$ ,  $t_p=3,707$
- 4)  $90 \text{ мм} \leq L \leq 95 \text{ мм}$ ,  $P=0,99$

9. При многократном измерении отверстия получены отклонения от настроенного диаметра  $D$  в мкм: 0, +1, +2, +3, +1, -1. При вероятности  $P=0,982$  коэффициент Стьюдента  $t_p=3,465$ . Результат измерения следует записать: (ПК-13)

- 1)  $-2 \text{ мкм} \leq D \leq +3 \text{ мкм}$ ,  $P=0,982$
- 2)  $-1 \text{ мкм} \leq D \leq +3 \text{ мкм}$ ,  $t_p=3,465$
- 3)  $-1 \text{ мкм} \leq D \leq +6 \text{ мкм}$ ,  $P=0,982$
- 4)  $-1 \text{ мкм} \leq D \leq +3 \text{ мкм}$ ,  $P=0,982$

10. При многократном измерении влажности воздуха получили значения 65, 64, 66, 65, 63, 64, 66, 67. Указать доверительные границы для истинного значения влажности (%) с вероятностью  $P=0,928$  ( $t_p=2,16$ ). (ПК-13)

- 1)  $65\pm 2\%$ ,  $P=0,928$
- 2)  $65\pm 1\%$ ,  $P=0,928$
- 3)  $65,0\pm 2,8\%$ ,  $P=0,928$
- 4) 63...67%,  $t_p=2,16$

4) Выполнить практическое задание

По разработанной балльной шкале органолептической оценки провести оценку качества органолептических показателей выбранного товара (на усмотрение студента).

## **Рекомендуемая литература:**

### **Основная литература**

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2013

### **Дополнительная литература**

1. Дерюшева Т.В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 228 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

2. Товароведение, экспертиза и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Ляшко, А.П. Ходыкин, Н.И. Волошко, А.П. Снитко. - М.: Дашков и К, 2015. - 660 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

3. Бессонова Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова. - СПб.: Гиорд, 2012. - 592 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

## **Раздел 4. Метрология**

### **Тема 4.4: Государственная система обеспечения единства измерений.**

**Цель:** приобретение теоретических знаний в области технического регулирования, стандартизации и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений. Сформировать систему знаний по объектам метрологии (Физические величины).

#### **Задачи:**

оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламентов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;

контроль за соблюдением правил упаковывания и маркирования, сроков годности и условий хранения товаров на складе и в торговом зале предприятия;

составление заявок на поставку товаров, определение соответствия товаров требованиям к качеству, безопасности и экологии, установленных техническими регламентами, стандартами, техническими условиями, документами;

организация метрологического контроля торгово-технологического оборудования, контроль над соблюдением параметров и режимов работы технологического и торгового оборудования;

овладение основами метрологии;

закрепить теоретические знания по теме

ознакомиться с национальными единицами измерений древней Руси и других стран

научиться осуществлять перевод неметрических единиц физических величин в системные

#### **Обучающийся должен знать:**

Единицы Международной системы единиц СИ

Понятия «размер» и «размерность» физической величины, формирование шкал порядка

#### **Обучающийся должен уметь:**

Осуществлять перевод неметрических единиц физических величин в системные

#### **Обучающийся должен владеть:**

Методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил

Методологией и процедурой подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности

Основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности потребительских товаров, правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации. Устанавливать соответствие качества и безопасности товаров техническим регламентам, стандартам и другим документам

#### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

##### **1. Ответить на вопросы по теме занятия**

- Метрологические свойства СИ.
- Диапазон измерений.
- Порог чувствительности.
- Правильность и прецизионность результатов
- Метрологические характеристики СИ.
- Погрешность СИ.
- Класс точности СИ.

## 2. Практическая подготовка.

*Практическая работа № 18.* Государственная система обеспечения единства измерений.

*Цель работы:* Сформировать понятие об основах технических измерений.

*Методика проведения работы:*

### 1. Ознакомиться с содержанием руководства к эксплуатации весов

Руководства по эксплуатации весов и ГОСТы на весы прикреплены в практической работе

5.

### 2. Выявить основные метрологические свойства и характеристики весов. Заполнить

таблицу.

Обозначение весов	BT 8908-200	ED-15	PH-10Ц13У
Мах, кг			
Min, кг			
Действительная цена деления (d), поверочный интервал весов (e), г			
Интервалы взвешивания, кг			
Пределы допускаемой погрешности при поверке, г			
Класс точности			
Диапазон рабочей температуры, °С			
Средний срок службы, не менее			

На примере любых весов, описать правила эксплуатации весов.

### 3) Выполнить практическое задание

1. Перечислите СИ торговой организации по продаже продовольственных и непродовольственных товаров, которые должны периодически поверяться.

2. Зарисуйте (скопировать в интернете) и расшифруйте поверительное клеймо.

3. Изучите телосложение человека

Рост – длина туловища

Обхват груди – периметр туловища на уровне выпуклой части груди

Полнота – обхват талии у мужчин и обхват бедер у женщин

Решите ситуацию:

Покупатель решил приобрести швейное изделие. Для этого следует знать его размер. Для подбора изделия по фигуре необходимо правильно определить:

– рост –

- обхват груди –
  - обхват бедер (для женщин) –
  - обхват талии (для мужчин) –
- Опишите, как правильно измерять необходимые параметры.

4. Определите размер своей руки (для покупки перчаток).  
И опишите, как измеряется размер руки.

Результаты работы должны быть представлены в виде таблиц, записи в тетрадях.

Выводы: записываются по ходу работы, с ответами на поставленные в практической работе вопросы.

### **3. Решить ситуационные задачи**

1) Алгоритм разбора задач

- внимательно прочитать содержание задачи
- изучить содержание нормативных документов
- установить соответствие фактических данных требованиям нормативных документов
- сделать выводы

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

1. В период эксплуатации весов в торговой организации было утеряно свидетельство о поверке. Какой вид поверки осуществляется при этом.

2. Изменение напряжения, которое вызывает перемещение стрелки вольтметра, составляет 1 мВ. Чему равен порог чувствительности прибора?

3. Поверку всех средств измерений проводил метролог предприятия. Определите нарушения статей Закона.

4. Деятельность по метрологии России в МОЗМ представляло Министерство обороны РФ. Имеет ли право эта организация представлять Россию в международных организациях по метрологии? Какая организация имеет на это право?

5. В булочной расфасовали вафли в пакеты по 1 кг. При проверке инспектором отобранных образцов пакетов с вафлями среднее отклонение их массы от номинального количества оказалось равным 40 г.

6. Проверка в магазине фасованных товаров обнаружила (в числе других нарушений) отклонение по массе 2 кг-го пакета с сахарным песком в 70 г.

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Что представляет собой организационная подсистема ГСИ?
2. Назовите сферы государственного метрологического надзора.
3. Как подтверждаются положительные результаты поверки?
4. Как установить правомерность отклонения в массе нетто при надзоре за количеством фасованного товара?
5. Сравните поверку и калибровку СИ?

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Укажите, какие из перечисленных средств измерений являются объектом государственного регулирования в области обеспечения единства измерений

- 1) метры для работ на садовом участке
- 2) термометр в жилище
- 3) весы для взвешивания в домашних условиях

- 4) весы в продовольственном магазине
- 5) весы в учебной лаборатории вуза

2. Укажите, какой из перечисленных процедур подлежат весы, используемые в продовольственном магазине или сельскохозяйственном рынке: (выбрать два варианта ответа)

- 1) поверке
- 2) калибровке
- 3) метрологической экспертизе
- 4) государственному метрологическому надзору

3. Какой из метрологических процедур подлежат средства измерения, впервые ввезенные в страну в порядке импортных поставок:

- 1) поверке
- 2) калибровке
- 3) метрологической экспертизе
- 4) утверждению типа
- 5) государственному метрологическому надзору

4. Обязательные требования к отклонениям количества фасованных товаров в упаковках от заявленного значения при их расфасовке устанавливаются....

- 1) Техническими регламентами
- 2) Техническими условиями
- 3) Стандартами
- 4) Стандартами предприятий

5. Какие формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений должны применяться в отношении счетчика купюр, используемого в банке: (выбрать два варианта ответа)

- 1) аттестация методики измерения
- 2) государственный метрологический надзор
- 3) утверждение типа СИ
- 4) поверка СИ

6. Какие эталоны единиц относятся к государственным:

- 1) эталоны, относящиеся к федеральной собственности
- 2) эталоны, находящиеся в ведение Ростехрегулирования
- 3) только первичные эталоны
- 4) эталоны, вошедшие в список, утвержденный Правительством РФ

7. Какими документами устанавливаются обязательные требования к средствам измерений и порядку их применения:

- 1) ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
- 2) ФЗ «Об обеспечении единства измерений» и ФЗ «О техническом регулировании»
- 3) эксплуатационной и технической документации по конкретному средству измерений
- 4) рядом нормативных правовых актов, эксплуатационной и технической документации

8. Кто несет ответственность за представление средств измерений на первичную проверку

- 1) владелец СИ
- 2) изготовитель СИ
- 3) продавец СИ
- 4) поставщик СИ

9. Кому предоставляется право проведение обязательной метрологической экспертизы:

- 1) всем аккредитованным в установленном порядке юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям
- 2) круг лиц, которым может быть предоставлено право проведения обязательной метрологической экспертизы, зависит от предмета экспертизы
- 3) государственным научным метрологическим институтом
- 4) юридическим лицам, уполномоченным федеральными органами исполнительной власти

10. В соответствии с ФЗ «Об обеспечении единства измерений», в каких случаях и о чем должны уведомлять юридические лица и индивидуальные предприниматели федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по государственному метрологическому надзору:

- 1) о продаже СИ и стандартных образцов
- 2) о начале изготовления эталонов СИ
- 3) о выпуске из производства предназначенных для применения в сфере государственного регулирования эталонов единиц величин, стандартных образцов и СИ, а также их ввоз на территорию РФ и продажу
- 4) о получении лицензии на изготовление и ремонт СИ

11. Какие методики (методы) измерений могут применяться в сфере государственного регулирования:

- 1) прошедшие обязательную метрологическую экспертизу
- 2) все аттестованные методики (методы) измерений
- 3) аттестованные методики (методы) за исключением методик (методов) измерений, предназначенных для выполнения прямых измерений
- 4) прошедшие экспериментальную апробацию и утвержденные разработчиком методик (методов) измерений

12. Какие работы и (или) услуги оплачиваются по регулируемым ценам:

- 1) работы по поверке СИ
- 2) работы по обязательной метрологической экспертизе; по передаче единиц величин; по поверке СИ, поверки которых осуществляется только аккредитованными государственными региональными центрами метрологии (ГРЦМ)
- 3) любые работы, выполняемые ГРЦМ
- 4) работы по калибровке СИ

13. Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям...

- 1) Поверка средств измерений
- 2) Калибровка средств измерений
- 3) Метрологическая экспертиза

14. Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений...

- 1) Поверка средств измерений
- 2) Калибровка средств измерений
- 3) Метрологическая экспертиза

15. Состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величины, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы

- 1) Единство измерений
- 2) Постоянство измерений
- 3) Достоверность измерений



16. Разность между показаниями СИ и истинным (действительным) значением измеряемой величины

- 1) Погрешность средства измерений
- 2) Диапазон измерений
- 3) Ошибка измерений

17. Единица массы в соответствии с Международной системой единиц

- 1) килограмм
- 2) грамм
- 3) литр

18. Рекомендуемые предельные значения интервалов между поверками весов и гирь, применяемых в торговых организациях

- 1) 1 раз в год
- 2) два раза в год
- 3) 1 раз в полгода
- 4) на усмотрение собственника СИ

19. Рекомендуемые предельные значения интервалов между поверками измерителями температуры и влажности

- 1) 1 раз в год
- 2) два раза в год
- 3) 1 раз в полгода
- 4) на усмотрение собственника СИ

20. Как оформляются результаты поверки СИ

1) удостоверяются знаком поверки и (или) свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ, заверяемой подписью работника аккредитованного юридического лица или индивидуального предпринимателя, проводившего поверку СИ и знаком поверки

2) удостоверяются знаком поверки и (или) свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ

3) удостоверяются знаком поверки

4) удостоверяются свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ

21. Как оформляются результаты поверки при отсутствии на СИ заводского, серийного, инвентарного или номенклатурного номера

1) свидетельство о поверке не выдается, знак поверки наносится непосредственно на СИ в виде оттиска клейма или знака поверки в виде наклейки с нанесенной датой поверки

2) удостоверяются знаком поверки и (или) свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ

3) удостоверяются знаком поверки

4) удостоверяются свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ

22. В каком состоянии СИ представляются на поверку?

1) чистыми, расконсервированными, с техническим описанием (при наличии в комплекте СИ, указанном в описании типа СИ), руководством (инструкцией) по эксплуатации (при наличии в комплекте СИ, указанном в описании типа СИ), методикой поверки (при наличии в комплекте СИ, указанном в описании типа СИ), паспортом (формуляром) (при наличии в комплекте СИ, указанном в описании типа СИ) и свидетельством о последней поверке (при наличии требования в методике поверки об обязательном оформлении свидетельства о поверке), а также необходимыми комплектующими устройствами

2) принимаю в любом состоянии

3) чистыми, с техническим описанием, паспортом (формуляром) (при наличии в комплекте СИ, указанном в описании типа СИ)

4) чистыми, со свидетельством о последней поверке (при наличии требования в методике поверки об обязательном оформлении свидетельства о поверке), а также необходимыми комплектующими устройствами

23. При вводе в эксплуатацию СИ после длительного хранения (более одного межповерочного интервала) какой вид поверки проводится?

- 1) периодическая поверка
- 2) плановая поверка
- 3) внеплановая поверка



- 1) Знак поверки государственного регионального центра метрологии
- 2) Знак поверки государственного научного метрологического института
- 3) Знак поверки юридического лица или индивидуального предпринимателя, применяемого при клеймении средств измерений, выпускаемых из производства
- 4) Знак поверки юридического лица или индивидуального предпринимателя, применяемого при клеймении средств измерений, находящихся в эксплуатации или после ремонта

25. Допускается ли одновременное применение русских и международных обозначений единиц величин

- 1) не допускается, за исключением случаев, связанных с разъяснением применения таких единиц
- 2) не допускается
- 3) допускается

4) Решить ситуационные задачи:

1. В торговом предприятии инспектор запретил использование весов. Запрет мотивировал не соблюдением сроков поверки. Правомочны ли действия инспектора, выдавшего предписание о запрете использования весов и применивший штрафные санкции. На основании каких правовых актов сделано предписание и выписан штраф?

5) Написать реферат по темам:

1. Государственный метрологический контроль и надзор в сфере торговли
2. Направления совершенствования метрологической деятельности в России
3. Стандартные образцы СИ
4. Поверочные схемы

#### Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2013

Дополнительная литература

1. Дерюшева Т.В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 228 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

2. Товароведение, экспертиза и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Ляшко, А.П. Ходыкин, Н.И. Волошко, А.П. Снитко. - М.: Дашков и К, 2015. - 660 с. (ЭБС

«Университетская библиотека онлайн»)

3. Бессонова Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова. - СПб.: Гиорд, 2012. - 592 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Составитель: Л.Н. Шмакова

Зав. кафедрой Л.Н. Шмакова

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Кировский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Кафедра менеджмента и товароведения**

**Приложение Б к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине (модулю)**

**«Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология»**

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение  
Направленность (профиль) ОПОП – Товароведение и экспертиза товаров  
Форма обучения очно-заочная

**1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений						
ИД УК-2.2 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы решения данных задач						
Знать	Не знает основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности. Основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в профессиональной деятельности	Не в полном объеме знает основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности. Основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в профессиональной деятельности, допускает существенные ошибки	Знает основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности. Основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в профессиональной деятельности, допускает ошибки	Знает основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности. Основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в профессиональной деятельности	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа
Уметь	Не умеет выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Частично освоено умение выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Правильно использует оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, допускает ошибки	Самостоятельно использует оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест, решение ситуационных задач	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа

Владеть	Не владеет способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм	Не полностью владеет способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм	Способен использовать навыки решения задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм	Владеет навыками решения задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест, решение ситуационных задач	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа
<b>ИД УК-2.3 Решает задачи в рамках действующих правовых норм</b>						
Знать	Не знает основы права и правового регулирования профессиональной деятельности	Не в полном объеме знает основы права и правового регулирования профессиональной деятельности, допускает существенные ошибки	Знает основы права и правового регулирования профессиональной деятельности, допускает ошибки	Знает основы права и правового регулирования профессиональной деятельности	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа
Уметь	Не умеет использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности. Критически оценивать информацию о предметной области принятия решений	Частично освоено умение использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности. Критически оценивать информацию о предметной области принятия решений	Правильно использует нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности. Критически оценивать информацию о предметной области принятия решений, допускает	Самостоятельно использует нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности. Критически оценивать информацию о предмет-	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест, решение ситуаци-	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных

			ошибки	ной области принятия решений	онных задач	задач), курсовая работа
Владеть	Не владеет способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами	Не полностью владеет способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами	Способен использовать способность выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами	Владеет способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест, решение ситуационных задач	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа
ОПК-3 Способен применять действующие нормативные правовые акты и нормативные документы в сфере обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции						
ИК ОПК-3.1 Использует нормативно-правовые документы в сфере обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции для решения профессиональных задач						
Знать	Фрагментарные знания нормативно-правовых документов в сфере обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции для решения профессиональных задач	Общие, но не структурированные знания нормативно-правовых документов в сфере обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции для решения профессиональных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовых документов в сфере обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции для решения профессиональных задач	Сформированные систематические знания нормативно-правовых документов в сфере обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа
Уметь	Частично освоенное умение обосновывать профес-	В целом успешное, но не систематически осу-	В целом успешное, но содержащее отдель-	Сформированное умение обосновы-	устный опрос,	тест, собеседова-

	сиональные решения с использованием действующей нормативно-правовой базы	щественное умение обосновывать профессиональные решения с использованием действующей нормативно-правовой базы	ные пробелы умение обосновывать профессиональные решения с использованием действующей нормативно-правовой базы	вать профессиональные решения с использованием действующей нормативно-правовой базы	практическая работа, реферат, эссе, тест, решение ситуационных задач	ние, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа
Владеть	Фрагментарное применение методологии поиска и использования действующей нормативно-правовой базы	В целом успешное, но не систематическое применение методологии поиска и использования действующей нормативно-правовой базы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методологии поиска и использования действующей нормативно-правовой базы	Успешное и систематическое применение методологии поиска и использования действующей нормативно-правовой базы	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест, решение ситуационных задач	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа
<b>ИК ОПК-3.2 Применяет знания в области правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач</b>						
Знать	Фрагментарные знания правового регулирования товароведной деятельности	Общие, но не структурированные знания правового регулирования товароведной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правового регулирования товароведной деятельности	Сформированные систематические знания правового регулирования товароведной деятельности	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая



						работа
Уметь	Частично освоенное умение использовать знания в области правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать знания в области правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания в области правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач	Сформированное умение использовать знания в области правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест, решение ситуационных задач	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа
Владеть	Фрагментарное применение навыков применения правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач	Успешное и систематическое применение навыков применения правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест, решение ситуационных задач	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа
ОПК-4. Способен предлагать обоснованные организационно-управленческие решения в сферах управления качеством и ассортиментом товаров, товарного менеджмента и экспертизы						
ИК ОПК- 4.4 Использует знания функциональных возможностей торгового-технологического оборудования, способы его эксплуатации и организации метрологического контроля						
Знать	Фрагментарные знания функциональных возможностей торгового-технологического оборудования, способов его экс-	Общие, но не структурированные знания функциональных возможностей торгового-технологического обо-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания функциональных возможностей торгового-	Сформированные систематические знания функциональных возможностей торгового-	устный опрос, практическая работа, ре-	тест, собеседование, прием практических

	плуатации и организации метрологического контроля	рудования, способов его эксплуатации и организации метрологического контроля	технологического оборудования, способов его эксплуатации и организации метрологического контроля	технологического оборудования, способов его эксплуатации и организации метрологического контроля	ферат, эссе, тест	навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа
Уметь	Частично освоенное умение организации метрологического контроля оборудования	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение организации метрологического контроля оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организации метрологического контроля оборудования	Сформированное умение организации метрологического контроля оборудования	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест, решение ситуационных задач	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа
Владеть	Фрагментарное применение навыков эксплуатации торгового-технологического оборудования	В целом успешное, но не систематическое применение навыков эксплуатации торгового-технологического оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков эксплуатации торгового-технологического оборудования	Успешное и систематическое применение навыков эксплуатации торгового-технологического оборудования	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест, решение ситуационных задач	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа
ПК-4 Способен организовывать и осуществлять работы по подтверждению соответствия						
ИД ПК-4.1 Решает задачи по выполнению, организации и оценке результатов работ по подтверждению соответствия						
Знать	Фрагментарные знания за-	Общие, но не структу-	Сформированные, но	Сформированные	устный	тест, со-

	<p>конодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по подтверждению соответствия и порядок их разработки, оформления, и утверждения, передового международного и национального опыта в области стандартизации, принципов стандартизации и метрологического обеспечения оценки качества товаров и торгового процесса</p>	<p>рированные знания законодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по подтверждению соответствия и порядок их разработки, оформления, и утверждения. Передового международного и национального опыта в области стандартизации, принципов стандартизации и метрологического обеспечения оценки качества товаров и торгового процесса</p>	<p>содержащие отдельные пробелы знания законодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по подтверждению соответствия и порядок их разработки, оформления, и утверждения. Передового международного и национального опыта в области стандартизации, принципов стандартизации и метрологического обеспечения оценки качества товаров и торгового процесса</p>	<p>систематические знания законодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по подтверждению соответствия и порядок их разработки, оформления, и утверждения. Передового международного и национального опыта в области стандартизации, принципов стандартизации и метрологического обеспечения оценки качества товаров и торгового процесса</p>	<p>опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест</p>	<p>беседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа</p>
Уметь	<p>Частично освоенное умение проводить процедуры подтверждения соответствия. Разрабатывать и внедрять основные виды документов по стандартизации</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить процедуры подтверждения соответствия. Разрабатывать и внедрять основные виды документов по стандартизации</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить процедуры подтверждения соответствия. Разрабатывать и внедрять основные виды документов по стандартизации</p>	<p>Сформированное умение проводить процедуры подтверждения соответствия. Разрабатывать и внедрять основные виды документов по стандартизации</p>	<p>устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест, решение ситуационных задач</p>	<p>тест, беседа, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая</p>

						работа
Владеть	Фрагментарное применение навыков владения правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации	Успешное и систематическое применение навыков владения правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации	устный опрос, практическая работа, реферат, эссе, тест, решение ситуационных задач	тест, собеседование, прием практических навыков (решение ситуационных задач), курсовая работа

## 2. Типовые контрольные задания и иные материалы

### 2.1. Примерный комплект типовых заданий для оценки сформированности компетенций, критерии оценки

Код компетенции	Комплект заданий для оценки сформированности компетенций
УК-2	<p data-bbox="391 371 1522 427"><b>Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля, вопросы к экзамену</b></p> <ul data-bbox="486 432 986 517" style="list-style-type: none"><li>52. Законодательная основа сертификации</li><li>53. Законодательная основа метрологии</li><li>54. Законодательная основа стандартизации</li></ul> <hr/> <p data-bbox="391 555 1493 584"><b>Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p data-bbox="391 618 520 647"><b>1 уровень:</b></p> <ul data-bbox="391 651 1134 797" style="list-style-type: none"><li>1. В перечень нормативных документов по стандартизации входят:<ul style="list-style-type: none"><li>1) ОКТАИ</li><li>2) ТУ</li><li>3) Правила поведения</li><li>4) Должностные обязанности</li></ul></li></ul> <p data-bbox="391 831 1350 860"><b>2. Полномочия и обязанности участников сертификации определены в законе:</b></p> <ul data-bbox="391 864 1326 1010" style="list-style-type: none"><li>1) «О техническом регулировании»</li><li>2) «Об обеспечении единства измерений»</li><li>3) «О защите прав потребителей»</li><li>4) «О качестве и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья»</li><li>5) «О стандартизации в Российской Федерации»</li></ul> <p data-bbox="391 1043 1522 1099"><b>3. Госконтроль за соблюдением правил продажи отдельных видов товаров относится к полномочиям:</b></p> <ul data-bbox="391 1104 667 1223" style="list-style-type: none"><li>1) Ростехрегулирования</li><li>2) ЦСМ</li><li>3) Роспотребнадзора</li><li>4) Россельхознадзора</li></ul> <p data-bbox="391 1256 999 1285"><b>4. Технические регламенты содержат требования:</b></p> <ul data-bbox="391 1290 687 1413" style="list-style-type: none"><li>1) к продукции</li><li>2) к услугам</li><li>3) к терминам</li><li>4) к надежности товаров</li></ul> <p data-bbox="391 1447 1522 1503"><b>5. Более предпочтительна в рамках обязательного подтверждения соответствия является в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании»:</b></p> <ul data-bbox="391 1507 759 1653" style="list-style-type: none"><li>1) обязательная сертификация</li><li>2) добровольная сертификация</li><li>3) декларирование соответствия</li><li>4) оценка соответствия</li><li>5) подтверждение соответствия</li></ul> <p data-bbox="391 1686 999 1715"><b>6. Требования технического регламента являются</b></p> <ul data-bbox="391 1720 1054 1843" style="list-style-type: none"><li>1) добровольными</li><li>2) обязательными, если это предусмотрено договором</li><li>3) обязательными являются только отдельные требования</li><li>4) обязательными</li></ul> <p data-bbox="391 1877 1222 1906"><b>7. Документ в области стандартизации, обозначаемый индексом ПР:</b></p> <ul data-bbox="391 1910 927 2033" style="list-style-type: none"><li>1) правила стандартизации</li><li>2) правительственный регламент</li><li>3) правительственные рекомендации</li><li>4) правила и рекомендации по стандартизации</li></ul> <p data-bbox="391 2067 1358 2096"><b>8. Область действия ФЗ «О техническом регулировании» распространяется на:</b></p> <ul data-bbox="391 2101 943 2123" style="list-style-type: none"><li>1) государственные образовательные стандарты</li></ul>

- 2) привила аудиторской деятельности
- 3) разработку, принятие, применение, исполнение обязательных требований к объектам
- 4) разработку, принятие, применение, исполнение рекомендуемых требований к объектам

**9. DIN – обозначение национальных стандартов:**

- 1) США
- 2) Германии
- 3) Бельгии
- 4) Франции

**10. СТО разрабатывают:**

- 1) Министерства
- 2) Научно-производственные объединения
- 3) Инженерно-технический персонал предприятия
- 4) Ростехрегулирование

**2 уровень:**

1. Установите соответствие между источниками права

Источник права	Определение
1. Нормативно-правовой акт	а) государственный правовой акт, содержащий норму права
2. Закон	б) нормативно-правовой акт, принятый в особом порядке органами законодательной власти, обладающий высшей юридической силой и регулирующий наиболее важные общественные отношения
3. Подзаконный нормативно-правовой акт	в) нормативно-правовой акт, изданный в соответствии с законом и ему не противоречащий

2. Установите соответствия:

- 1) стандарт
  - 2) регламент
  - 3) свод правил
  - 4) правила(нормы) по стандартизации
  - 5) рекомендации по стандартизации
- А) документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг
- Б) документ в области стандартизации, в котором содержатся технические правила и (ИЛИ) описание процессов проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции и который применяется на добровольной основе
- В) нормативный документ, устанавливающий обязательные для применения организационно-методические положения, которые дополняют или конкретизируют отдельные положения основополагающих национальных стандартов и определяют порядок и методы выполнения работ по стандартизации
- Г) документ, содержащий советы организационно-методического характера, которые касаются проведения работ по стандартизации и способствуют применению основополагающего стандарта
- Д) документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органом власти
- 1 – а; 2 – д; 3 – б; 4 – в; 5 – г

**3 уровень:**

1. Какой срок установлен федеральным законом на то, чтобы:
  - А) продавец сообщил изготовителю, что продукция опасна;
  - Б) изготовитель проверил достоверность информации, предоставленной продавцом;
  - В) изготовитель разработал программу мероприятий по предотвращению причинения вреда
- 1) 10 дней
- 2) 5 дней
- 3) 20 дней

**Примерные ситуационные задачи**

1. Три транснациональные компании предлагают услуги по морским перевозкам грузов С какой фирмой выгоднее заключить договор на перевозку, если цены на транспортные услуги у всех компаний одинаковые, но у первой стоимость перевозки груза указаны за 1 км, у второй за 1 ярд, у третьей за один фут. Рассчитайте стоимость транспортных услуг каждой компании, если груз

	<p>нужно перевести на расстояние 1000 км, а стоимость перевозки единицы длины составляет 5 условных единиц. Проведите ранжирование результатов стоимости услуг по шкале отношений.</p> <p>2. При заключении контракта на поставку мороженого мяса в особых условиях было указано, что температура его хранения должна быть не ниже -10°F. Фактически мясо хранилось при температуре - 6°C. Может ли фирма получатель предъявить претензию поставщику-импортеру, если при хранении в течение сроков годности качество мяса ухудшилось и оно признано непригодным для пищевых целей.</p> <p>3. Российская фирма «Золотой колос» заключила договор с одной из американских фирм на поставку растительного масла. Однако, в договоре единица измерения не была оговорена и каждая сторона производила расчеты в национальных единицах измерения: Россия в литрах, США в галлонах. Договор был заключен на 500 единиц по цене 1,5 доллара за единицу. Произведите финансовый перерасчет между сторонами.</p> <p><b>Примерные задания для выполнения курсовых работ</b> «Обеспечение качества... а далее название определенного вида товара (на который отсутствует стандарт), любой группы продукции. Товар, стандартизация которого будет проведена, выбирается студентом. Пример формулировки темы курсовой работы: «Обеспечение качества йогурта с наполнителем «Земляника».</p> <p><b>Примерный перечень практических навыков</b> Выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности. Критически оценивать информацию о предметной области принятия решений.</p> <p><b>Примерные задания для написания (и защиты) рефератов</b> 1. Нормативно-правовая база в области стандартизации 2. Нормативно-правовая база в области подтверждения соответствия 3. Нормативно-правовая база в области метрологии 4. Нормативно-правовая база в области технического регулирования</p> <p><b>Примерное задание для написания эссе</b> Из каких источников Вы узнаете об изменении законодательства в области профессиональной деятельности</p>
ОПК-3	<p><b>Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля, вопросы к экзамену</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи стандартизации</li> <li>2. Функции стандартизации</li> <li>3. Уровни стандартизации</li> <li>4. Методы стандартизации. Упорядочения объектов стандартизации</li> <li>5. Методы стандартизации. Параметрическая стандартизация, унификация</li> <li>6. Методы стандартизации. Агрегация, комплексная и опережающая стандартизация</li> <li>7. Методы стандартизации. Агрегация, комплексная и опережающая стандартизация</li> <li>8. Принципы стандартизации</li> <li>9. Нормативные документы по стандартизации</li> <li>10. Порядок разработки стандарта</li> <li>11. Категории стандартов</li> <li>12. Виды стандартов</li> <li>13. Структура стандарта на продукцию</li> <li>14. Межотраслевые системы стандартов</li> <li>15. Технические условия</li> <li>16. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации</li> <li>17. Международная стандартизация</li> <li>18. Стандартизация на региональном уровне</li> <li>19. Межгосударственная система стандартизации</li> <li>20. Органы по стандартизации в России</li> <li>21. Службы стандартизации России</li> <li>22. Международные стандарты</li> <li>23. Стандартизация услуг</li> <li>24. Эффективность работ по стандартизации</li> <li>25. Техническое регулирование. Общая характеристика</li> <li>26. Субъекты технического регулирования</li> <li>27. Технические регламенты</li> </ol>

- 28. Порядок разработки ТР
- 29. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований ТР
- 30. Основные понятия технического регулирования
- 55. Условия ввоза импортируемой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия
- 56. Международная деятельность в области подтверждения соответствия
- 57. Межрегиональная деятельность в области подтверждения соответствия
- 58. Основные понятия сертификации
- 59. Способы и методы нанесения знака соответствия на товар
- 60. Способы и методы нанесения знака обращения на рынке
- 61. Основные понятия метрологии
- 62. Роль измерений и значение метрологии
- 63. Физическая величина
- 64. Виды измерений
- 65. Методы измерений
- 66. Средства измерений. Классификация
- 67. Меры. Общая характеристика
- 68. Измерительные преобразователи. Общая характеристика
- 69. Измерительный прибор. Общая характеристика
- 70. Измерительная установка. Общая характеристика
- 71. Измерительная система. Общая характеристика
- 82. Состав ГСИ
- 83. Органы по метрологии
- 84. Службы по метрологии
- 85. Международные организации по метрологии
- 86. Региональные организации по метрологии
- 87. Сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений
- 88. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений
- 89. Характеристика государственных метрологических услуг
- 90. Характеристика государственного метрологического надзора

**Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации**

**1 уровень:**

1. Объекты стандартизации:

- 1) река
- 2) медведь
- 3) яблоко
- 4) солнце

2. Стандартизация представляет собой деятельность:

- 1) по разработке НД
- 2) по сертификации
- 3) по разработке констант
- 4) по оценке товара

3. Стандартам технической подготовки производства не относятся комплексы стандартов

- 1) система разработки и постановки продукции на производство СРПП
- 2) система показателей качества продукции СПКП
- 3) единая система конструкторской документации ЕСКД
- 4) единая система технологической документации ЕСТД

4. Требования стандарта после принятия соответствующего ТР становятся:

- 1) Обязательными
- 2) Добровольными
- 3) Рекомендательными
- 4) Обязательными только для некоторых требований

5. Межгосударственный стандарт имеет обозначение:

- 1) ОСТ
- 2) ТУ
- 3) ГОСТ
- 4) ГОСТ Р



6. Деятельность, заключающаяся в выборе и обосновании целесообразности номенклатуры и численного значения параметров.
- 1) Параметрическая стандартизация
  - 2) Селекция
  - 3) Симплификация
  - 4) Типизация
7. В соответствии с ФЗ «Об обеспечении единства измерений», в каких случаях и о чем должны уведомлять юридические лица и индивидуальные предприниматели федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по государственному метрологическому надзору:
- 1) о продаже СИ и стандартных образцов
  - 2) о начале изготовления эталонов СИ
  - 3) о выпуске из производства предназначенных для применения в сфере государственного регулирования эталонов единиц величин, стандартных образцов и СИ, а также их ввоз на территорию РФ и продажу**
  - 4) о получении лицензии на изготовление и ремонт СИ
8. Какие методики (методы) измерений могут применяться в сфере государственного регулирования:
- 1) прошедшие обязательную метрологическую экспертизу
  - 2) все аттестованные методики (методы) измерений
  - 3) аттестованные методики (методы) за исключением методик (методов) измерений, предназначенных для выполнения прямых измерений**
  - 4) прошедшие экспериментальную апробацию и утвержденные разработчиком методик (методов) измерений
9. Какие работы и (или) услуги оплачиваются по регулируемым ценам:
- 1) работы по поверке СИ
  - 2) работы по обязательной метрологической экспертизе; по передаче единиц величин; по поверке СИ, поверки которых осуществляется только аккредитованными государственными региональными центрами метрологии (ГРЦМ)**
  - 3) любые работы, выполняемые ГРЦМ
  - 4) работы по калибровке СИ
10. Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям...
- 1) Поверка средств измерений**
  - 2) Калибровка средств измерений
  - 3) Метрологическая экспертиза
11. Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений...
- 1) Поверка средств измерений
  - 2) Калибровка средств измерений**
  - 3) Метрологическая экспертиза
12. Состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величины, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы
- 1) Единство измерений**
  - 2) Постоянство измерений
  - 3) Достоверность измерений
13. Разность между показаниями СИ и истинным (действительным) значением измеряемой величины
- 1) Погрешность средства измерений**
  - 2) Диапазон измерений
  - 3) Ошибка измерений
14. Единица массы в соответствии с Международной системой единиц
- 1) килограмм**
  - 2) грамм
  - 3) литр

15. Допускается ли одновременное применение русских и международных обозначений единиц величин  
**1) не допускается, за исключением случаев, связанных с разъяснением применения таких единиц**  
 2) не допускается  
 3) допускается

**2 уровень:**

1. Решение, какой задачи стандартизации осуществляется при производстве БАД из отходов чайной промышленности?

а) обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями; б) установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции; в) установление требований по совместимости, а так же взаимозаменяемость продукции; г) согласование и увязка показателей и характеристик продукции, её элементов, комплектующих изделий, сырья и материалов; д) установление требований к технологическим процессам, в том числе в целях снижения материалоемкости, энергоёмкости и трудоёмкости, обеспечения применения малоотходных технологий.

- 1) а
- 2) б
- 3) в
- 4) г
- 5) д

2. Установите соответствие

1. Европейская организация по стандартизации	А) (СЕН)
2. Европейский комитет по стандартизации в электротехнике	Б) (СЕНЭЛЕК)
3. Европейский институт по стандартизации в области электросвязи	В) (ЕТСИ)
4. Межскандинавская организация по стандартизации	Г) (ИНСТА)
5. Международная ассоциация стран Юго-Восточной Азии	Д) (АСЕАН)
6. Малайзийский институт стандартов и промышленных исследований	Е) (СИРИМ)
7. Таиландский институт промышленных стандартов	Ж) (ТИСИ)
8. Национальный Совет по стандартизации Индонезии	И) (ИСС)

**3 уровень:**

1. При многократном измерении влажности воздуха получили значения **65, 64, 66, 65, 63, 64, 66, 67**. Укажите доверительные границы для истинного значения влажности (%) с вероятностью **P=0,928 (t<sub>p</sub>=2,16)**.

- 1) 65±2%, P=0,928
- 2) 65±1%, P=0,928
- 3) 65,0±2,8%, P=0,928
- 4) 63...67%, t<sub>p</sub>=2,16

2. При многократном измерении длины **L** получены значения в мм: **30,2; 30,0; 30,4; 29,7; 29,9; 30,3; 30,2**. Укажите доверительные границы истинного значения величины с вероятностью **P=0,98 (t<sub>p</sub>=3,143)**.

- 1) L=30,1±0,2 мм, P=0,98
- 2) L=30,0±0,3 мм, P=0,98
- 3) L=30,1±0,8 мм, t<sub>p</sub>=3,143
- 4) L=30,1±0,3 мм, P=0,98

**Примерные ситуационные задачи**

1. В магазин поступила партия потребительских товаров. При приемочном контроле обнаружено несоответствие между фактическим качеством и количеством, указанным в товарно-транспортной накладной. При предъявлении претензии поставщику последний отказался признать расхождение, ссылаясь на то, что объем выборки и среднего образца не отвечал требованиям стандарта на методы испытаний. Укажите, кто прав. Для ответа на вопрос используйте Закон РФ «О техническом регулировании».

2. При проверке торгового предприятия инспектор Роспотребнадзора запретил реализацию маргарина «Росинка», как несоответствующего требованиям технического регламента (загрязненная упаковка, отсутствие данных о сроках годности). Правомочны ли действия инспектора, выдавшего предписание о запрете реализации маргарина.

	<p><b>Примерные задания для выполнения курсовых работ</b>  «Обеспечение качества... а далее название определенного вида товара (на который отсутствует стандарт), любой группы продукции. Товар, стандартизация которого будет проведена, выбирается студентом.  Пример формулировки темы курсовой работы: «Обеспечение качества йогурта с наполнителем «Земляника»».</p> <p><b>Примерный перечень практических навыков</b>  Обосновывать профессиональные решения с использованием действующей нормативно-правовой базы  Использовать знания в области правового регулирования товароведной деятельности для решения профессиональных задач</p> <p><b>Примерные задания для написания (и защиты) рефератов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История стандартизации</li> <li>2. Использование методов стандартизации в народном хозяйстве</li> <li>3. Перспективы развития стандартизации и технического регулирования в России</li> <li>4. Задачи государства при осуществлении регулирования движения товаров на рынке</li> <li>5. Направления совершенствования деятельности по стандартизации в России</li> <li>6. Международные профессиональные объединения, устанавливающие требования к качеству продукции</li> <li>7. Способы применения международных стандартов в России</li> <li>8. МГС – Межгосударственный совет. Его деятельность в рамках СНГ.</li> </ol> <p><b>Примерное задание для написания эссе</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандартизация в жизни потребителя</li> </ol>
<p><b>ОПК-4</b></p>	<p><b>Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля, вопросы к экзамену</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>72. Классификация средств измерений по метрологическому назначению. Общая характеристика</li> <li>73. Метрологические свойства, определяющие область применения СИ и характеристики средств измерений</li> <li>74. Метрологические свойства, определяющие область применения СИ и характеристики средств измерений</li> <li>75. Виды погрешностей</li> <li>76. Классы точности средств измерений</li> <li>77. Основной постулат метрологии</li> <li>78. Эталонная база России</li> <li>79. Передача размера единицы величины</li> <li>80. Поверочные схемы СИ</li> <li>81. Государственная система обеспечения единства измерений</li> </ol> <p><b>Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p><b>1 уровень:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиря относится к мерам: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) однозначным</li> <li>2) многозначным</li> <li>3) сравнения</li> <li>4) прямого действия</li> </ol> </li> <li>2. Линейка относится к мерам: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) однозначным</li> <li>2) многозначным</li> <li>3) сравнения</li> <li>4) прямого действия</li> </ol> </li> <li>3. Температура воздуха в градусах Фаренгейта определяется по шкале: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) интервалов</li> <li>2) отношений</li> <li>3) порядка</li> <li>4) наименований</li> </ol> </li> <li>4. По конструкции СИ подразделяют: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) рабочие СИ</li> <li>2) меры</li> </ol> </li> </ol>

	<p>3) эталоны 4) измерительные преобразователи</p> <p>5. По метрологическому назначению СИ подразделяют: 1) рабочие СИ 2) меры 3) эталоны 4) измерительные преобразователи</p> <p>6. Размерность единицы массы: 1) Din L 2) Dig M 3) Dim M 4) Di T</p> <p>7. Основные физические величины системы СИ: 1) единица напряжения 2) единица кислотности 3) единица силы света 4) единица вибрации</p> <p>8. Какой вид измерений используется при покупке ткани: 1) абсолютные измерения 2) совместные измерения 3) относительные измерения 4) статические измерения</p> <p>9. Укажите, какие их перечисленных средств измерений являются объектом государственного регулирования в области обеспечения единства измерений 1) метры для работ на садовом участке 2) термометр в жилище 3) весы для взвешивания в домашних условиях <b>4) весы в продовольственном магазине</b> 5) весы в учебной лаборатории вуза</p> <p>10. Укажите, какой из перечисленных процедур подлежат весы, используемые в продовольственном магазине или сельскохозяйственном рынке: <b>1) поверке</b> 2) калибровке 3) метрологической экспертизе <b>4) государственному метрологическому надзору</b></p> <p>11. Какой из метрологических процедур подлежат средства измерения, впервые ввезенные в страну в порядке импортных поставок: 1) поверке 2) калибровке 3) метрологической экспертизе <b>4) утверждению типа</b> 5) государственному метрологическому надзору</p> <p>12. Обязательные требования к отклонениям количества фасованных товаров в упаковках от заявленного значения при их расфасовке устанавливаются.... <b>1) Техническими регламентами</b> 2) Техническими условиями 3) Стандартами 4) Стандартами предприятий</p> <p>13. Какие формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений должны применяться в отношении счетчика купюр, используемого в банке: 1) аттестация методики измерения 2) <b>государственный метрологический надзор</b> 3) утверждение типа СИ <b>4) поверка СИ</b></p>
--	--

	<p>14. Какие эталоны единиц относятся к государственным:  <b>1) эталоны, относящиеся к федеральной собственности</b>  2) эталоны, находящиеся в ведение Ростехрегулирования  3) только первичные эталоны  4) эталоны, вошедшие в список, утвержденный Правительством РФ</p> <p>15. Кто несет ответственность за представление средств измерений на первичную проверку  <b>1) владелец СИ</b>  2) изготовитель СИ  3) продавец СИ  4) поставщик СИ</p> <p>16. Кому предоставляется право проведение обязательной метрологической экспертизы:  1) всем аккредитованным в установленном порядке юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям  <b>2) круг лиц, которым может быть предоставлено право проведения обязательной метрологической экспертизы, зависит от предмета экспертизы</b>  3) государственным научным метрологическим институтом  4) юридическим лицам, уполномоченным федеральными органами исполнительной власти</p> <p>17. Рекомендуемые предельные значения интервалов между поверками весов и гирь, применяемых в торговых организациях  <b>1) 1 раз в год</b>  2) два раза в год  3) 1 раз в полгода  4) на усмотрение собственника СИ</p> <p>18. Рекомендуемые предельные значения интервалов между поверками измерителями температуры и влажности  <b>1) 1 раз в год</b>  2) два раза в год  3) 1 раз в полгода  4) на усмотрение собственника СИ</p> <p>19. Как оформляются результаты поверки СИ  <b>1) удостоверяются знаком поверки и (или) свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ, заверяемой подписью работника аккредитованного юридического лица или индивидуального предпринимателя, проводившего поверку СИ и знаком поверки</b>  2) удостоверяются знаком поверки и (или) свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ  3) удостоверяются знаком поверки  4) удостоверяются свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ</p> <p>20. Как оформляются результаты поверки при отсутствии на СИ заводского, серийного, инвентарного или номенклатурного номера  <b>1) свидетельство о поверке не выдается, знак поверки наносится непосредственно на СИ в виде оттиска клейма или знака поверки в виде наклейки с нанесенной датой поверки</b>  2) удостоверяются знаком поверки и (или) свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ  3) удостоверяются знаком поверки  4) удостоверяются свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ</p> <p>21. В каком состоянии СИ представляются на поверку?  <b>1) чистыми, расконсервированными, с техническим описанием (при наличии в комплекте СИ, указанном в описании типа СИ), руководством (инструкцией) по эксплуатации (при наличии в комплекте СИ, указанном в описании типа СИ), методикой поверки (при наличии в комплекте СИ, указанном в описании типа СИ), паспортом (формуляром) (при наличии в комплекте СИ, указанном в описании типа СИ) и свидетельством о последней поверке (при наличии требования в методике поверки об обязательном оформлении свидетельства о поверке), а также необходимыми комплектующими устройствами</b>  2) принимаю в любом состоянии  3) чистыми, с техническим описанием, паспортом (формуляром) (при наличии в комплекте СИ, указанном в описании типа СИ)</p>
--	--

4) чистыми, со свидетельством о последней поверке (при наличии требования в методике поверки об обязательном оформлении свидетельства о поверке), а также необходимыми комплектующими устройствами

22. При вводе в эксплуатацию СИ после длительного хранения (более одного межповерочного интервала) какой вид поверки проводится?

1) периодическая поверка

2) плановая поверка

3) внеплановая поверка



1) Знак поверки государственного регионального центра метрологии

2) Знак поверки государственного научного метрологического института

3) Знак поверки юридического лица или индивидуального предпринимателя, применяемого при клеймении средств измерений, выпускаемых из производства

4) Знак поверки юридического лица или индивидуального предпринимателя, применяемого при клеймении средств измерений, находящихся в эксплуатации или после ремонта

2 уровень:

1. Закончить предложение. Совокупность операций для определения отношений одной (измеряемой) величины к другой однородной величине, принятой за единицу, хранящуюся в техническом средстве (средстве измерений) называется \_\_\_\_\_.

2. Установите соответствие

1. Прямое измерение	А) измерение, при котором искомое значение физической величины получают непосредственно
2. Косвенное измерение	Б) определение искомого значения физической величины на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной
3. Совместные измерения	В) измерения, проводимые одновременно измерения двух или нескольких неоднородных величин для определения зависимости между ними
4. Совокупные измерения	Г) измерения, проводимые одновременно измерения нескольких одноименных величин, при которых искомые значения величин определяют путем решения системы уравнений, получаемых при измерениях этих величин в различных сочетаниях
5. Избыточные измерения	Д) измерения нескольких рядов однородных физических величин, размеры которых связаны между собой по закону арифметической или геометрической прогрессии, при неизменных или нормировано измененных значениях параметров нелинейной

3 уровень:

1. При измерении барометром атмосферного давления получено значение **1017** гПа. За действительное значение принято показание рабочего эталона, которое равнялось **1020** гПа. Чему равна абсолютная погрешность измерений?

1) 3 гПа

2) -3 гПа

3) 0,2%

2. При измерении температуры в помещении термометр показывает  $28^{\circ}\text{C}$ . Погрешность градуировки термометра  $+0,5^{\circ}\text{C}$ . Среднее квадратическое отклонение показаний  $\sigma_T = 0,3^{\circ}\text{C}$ . Укажите доверительные границы для истинного значения температуры с вероятностью  $P = 0,9973$  ( $t_p = 3$ ).

а)  $T = 28,5 \pm 0,8^{\circ}\text{C}$ ,  $t_p = 0,9973$

б)  $T = 27,5 \pm 0,9^{\circ}\text{C}$ ,  $P = 0,9973$

в)  $T = 28 \pm 0,9^{\circ}\text{C}$ ,  $t_p = 3$

	<p>г) <math>T=28\pm 0,24^{\circ}\text{C}</math>, <math>P=0,9973</math></p> <p><b>Примерные ситуационные задачи</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В торговом предприятии инспектор запретил использование весов. Запрет мотивировал не соблюдением сроков поверки. Правомочны ли действия инспектора, выдавшего предписание о запрете использования весов и применивший штрафные санкции. На основании каких правовых актов сделано предписание и выписан штраф?</li> <li>2. В период эксплуатации весов в торговой организации было утеряно свидетельство о поверке. Какой вид поверки осуществляется при этом.</li> <li>3. Изменение напряжения, которое вызывает перемещение стрелки вольтметра, составляет 1 мВ. Чему равен порог чувствительности прибора?</li> </ol> <p><b>Примерные задания для выполнения курсовых работ</b></p> <p>«Обеспечение качества... а далее название определенного вида товара (на который отсутствует стандарт), любой группы продукции. Товар, стандартизация которого будет проведена, выбирается студентом.</p> <p>Пример формулировки темы курсовой работы: «Обеспечение качества йогурта с наполнителем «Земляника».</p> <p><b>Примерный перечень практических навыков</b></p> <p>Организовывать метрологический контроль оборудования</p> <p><b>Примерные задания для написания (и защиты) рефератов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Направления совершенствования метрологической деятельности в России</li> <li>2. Стандартные образцы СИ</li> <li>3. Поверочные схемы</li> <li>4. История метрологии</li> <li>5. Эталоны единиц физических величин</li> <li>6. Государственный метрологический контроль и надзор в сфере торговли</li> </ol> <p><b>Примерное задание для написания эссе</b></p> <p>Использование средств измерения в повседневной жизни</p>
<p><b>ПК-4</b></p>	<p><b>Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля, вопросы к экзамену</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>31. Основные понятия подтверждения соответствия</li> <li>32. Цели и принципы подтверждения соответствия</li> <li>33. Формы подтверждения соответствия</li> <li>34. Добровольное подтверждение соответствия</li> <li>35. Добровольная сертификация</li> <li>36. Государственная регистрация</li> <li>37. Декларирование соответствия</li> <li>38. Структура сертификата соответствия</li> <li>39. Структура декларации о соответствии</li> <li>40. Знак соответствия</li> <li>41. Знак обращения на рынке</li> <li>42. Порядок сертификации</li> <li>43. Порядок декларирования</li> <li>44. Участники и стороны подтверждения соответствия</li> <li>45. Органы по сертификации в России</li> <li>46. Схемы сертификации</li> <li>47. Инспекционный контроль при подтверждении соответствия</li> <li>48. службы по сертификации в России</li> <li>49. Функции Ростехрегулирования в области подтверждения соответствия</li> <li>50. Сравнительная характеристика обязательного и добровольного подтверждения соответствия</li> <li>51. Правила сертификации</li> </ol> <p><b>Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p><b>1 уровень:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подтверждение соответствия осуществляется       <ol style="list-style-type: none"> <li>1) в добровольной форме</li> <li>2) в обязательной форме</li> <li>3) иное</li> </ol> </li> </ol>

2. Кто выдает сертификат соответствия?
- 1) Госстандарт РФ;
  - 2) Торгово-промышленная палата РФ;
  - 3) орган по сертификации;
  - 4) испытательная лаборатория.
3. Каким требованиям обязательная сертификация подтверждает соответствие:
- 1) требованиям технических регламентов;
  - 2) требованиям технических условий;
  - 3) санитарным требованиям и нормам;
  - 4) иное.
4. Схемы сертификации услуг не содержат:
- 1) испытание партии продукции
  - 2) оценку организации
  - 3) проверку результата услуг
  - 4) оценку мастерства исполнителя
5. Обязательная сертификация проводится:
- 1) по решению Центрального органа системы сертификации
  - 2) по инициативе органа сертификации
  - 3) в случаях предусмотренных законодательством РФ
  - 4) по инициативе заявителей
6. Оценка соответствия в рамках Глобальной концепции в странах ЕС определяется:
- 1) схемами сертификации
  - 2) методами сертификации
  - 3) модулями А,В...Н
  - 4) декларацией о соответствии
7. Принцип, который заключается в соблюдении установленных требований
- 1) безопасность
  - 2) систематизация
  - 3) взаимозаменяемость
  - 4) эффективность
  - 5) совместимость
  - 6) **соответствие**
8. Отметьте форму оценки соответствия, применяемую для подтверждения безопасности новых видов функциональных продуктов питания:
- 1) госнадзор
  - 2) подтверждение соответствия
  - 3) **государственная регистрация**
  - 4) аккредитация
9. Отметьте цели обязательной сертификации:
- 1) реклама продукции
  - 2) **подтверждение безопасности продукции**
  - 3) подтверждение компетентности персонала
  - 4) подтверждение соответствия системы менеджмента качества организации требованиям ИСО 9000
  - 5) подтверждение соответствия экологического менеджмента требованиям ИСО 1400
10. Подлежит ли продукция обязательной сертификации устанавливается:
- 1) Решением исполнительных государственных органов
  - 2) **Нормативным перечнем Госстандартом России**
  - 3) Решением органа по сертификации
  - 4) Выбором производителя и согласия органа по сертификации
11. Полученные за пределами РФ документы о подтверждении соответствия, протоколы исследований и измерений продукции:
- 1) Могут быть признаны в случае использования одних и тех же методов контроля и средств измерений
  - 2) Не могут быть признаны в РФ



<p>3) <b>Могут быть признаны в соответствии с международными договорами РФ</b></p> <p>12. Отметьте форму оценки соответствия, применяемую для подтверждения безопасности новых видов функциональных продуктов питания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) госнадзор</li> <li>2) подтверждение соответствия</li> <li>3) <b>государственная регистрация</b></li> <li>4) аккредитация</li> </ol> <p>13. Отметьте цели обязательной сертификации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) реклама продукции</li> <li>2) <b>подтверждении безопасности продукции</b></li> <li>3) подтверждение компетентности персонала</li> <li>4) подтверждение соответствия системы менеджмента качества организации требованиям ИСО 9000</li> <li>5) подтверждение соответствия экологического менеджмента требованиям ИСО 1400</li> </ol> <p>14. Подлежит ли продукция обязательной сертификации устанавливается:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Решением исполнительных государственных органов</li> <li>2) <b>Нормативным перечнем Госстандартом России</b></li> <li>3) Решением органа по сертификации</li> <li>4) Выбором производителя и согласия органа по сертификации</li> </ol> <p>15. Аккредитация – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Официальное признание в том, что испытательная лаборатория правомочна проводить конкретные испытания</b></li> <li>2) Документ, который орган по сертификации наделяет орган правом использовать знаки соответствия своей продукции</li> <li>3) Документ, устанавливающий правила определения результатов испытаний</li> <li>4) Документ, устанавливающий руководящие принципы, характеристики различных видов деятельности</li> </ol> <p>16. Полученные за пределами РФ документы о подтверждении соответствия, протоколы исследований и измерений продукции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Могут быть признаны в случае использования одних и тех же методов контроля и средств измерений</li> <li>2) Не могут быть признаны в РФ</li> <li>3) <b>Могут быть признаны в соответствии с международными договорами РФ</b></li> </ol> <p><b>2 уровень:</b></p> <p>1. Допишите правильный ответ. Знак обращения на рынке – обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращении продукции требованиям ... (технических регламентов).</p> <p>2. Установите соответствие Укажите принадлежность электротоваров к группам риска</p> <table border="1" data-bbox="391 1489 1519 1675"> <tr> <td>1) Первая группа</td> <td>А) микроволновые печи</td> </tr> <tr> <td>2) Вторая группа</td> <td>Б) электроприборы для отопления</td> </tr> <tr> <td>3) Третья группа</td> <td>В) лампы накаливания</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Г) аккумуляторы и аккумуляторные батареи</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) холодильники</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Е) электроприборы для приготовления пищи</td> </tr> </table> <p><b>1 – в,г; 2 – б,е; 3 – а,д</b></p> <p><b>3 уровень:</b></p> <p>1. Верно ли утверждение, что если в отношении отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания, будут приняты иные технические регламенты Таможенного союза, устанавливающие требования к ней, то отдельные виды специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания, должны соответствовать требованиям всех технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) верно</li> <li>2) не верно</li> <li>3) на усмотрение производителя</li> </ol>	1) Первая группа	А) микроволновые печи	2) Вторая группа	Б) электроприборы для отопления	3) Третья группа	В) лампы накаливания		Г) аккумуляторы и аккумуляторные батареи		Д) холодильники		Е) электроприборы для приготовления пищи
1) Первая группа	А) микроволновые печи											
2) Вторая группа	Б) электроприборы для отопления											
3) Третья группа	В) лампы накаливания											
	Г) аккумуляторы и аккумуляторные батареи											
	Д) холодильники											
	Е) электроприборы для приготовления пищи											

	<p><b>Примерные ситуационные задачи</b></p> <p>1. Производитель предоставил для подтверждения соответствия молоко пастеризованное Российское 2,5% жирности. Укажите, по какой схеме орган по сертификации проведет испытания.</p> <p>2. При проведении сертификации в системе ГОСТ Р установили, что творог 9% ЗАО «Кировская молочная компания» не соответствует требованиям стандарта. На основании какого нормативного документа должен провести сертификацию эксперт ОС? Укажите порядок дальнейших действий ОС.</p>
	<p><b>Примерные задания для выполнения курсовых работ</b></p> <p>«Обеспечение качества... а далее название определенного вида товара (на который отсутствует стандарт), любой группы продукции. Товар, стандартизация которого будет проведена, выбирается студентом.</p> <p>Пример формулировки темы курсовой работы: «Обеспечение качества йогурта с наполнителем «Земляника».</p>
	<p><b>Примерный перечень практических навыков</b></p> <p>Проводить процедуры подтверждения соответствия. Разрабатывать и внедрять основные виды документов по стандартизации.</p> <p>Проводить аудит товаров на основании действующих нормативных документов</p>
	<p><b>Примерные задания для написания (и защиты) рефератов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура и содержание сертификата соответствия и декларации о соответствии</li> <li>2. Перспективы развития подтверждения соответствия в России.</li> <li>3. Подтверждение соответствия в странах ЕС.</li> <li>4. Этапы жизненного цикла продукции</li> <li>5. Знак обращения на рынке и его аналог на европейском рынке</li> </ol>
	<p><b>Примерное задание для написания эссе</b></p> <p>Подтверждение соответствия – что это?</p>

### **Критерии оценки экзаменационного собеседования, устного опроса, собеседования текущего контроля:**

**Оценки «отлично»** заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

**Оценки «хорошо»** заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

**Оценки «удовлетворительно»** заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение в образовательной организации высшего образования и приступить к изучению последующих дисциплин.

### **Критерии оценки тестовых заданий:**

**«зачтено»** - не менее 71% правильных ответов;  
**«не зачтено»** - 70% и менее правильных ответов.

### **Критерии оценки ситуационных задач:**

**«зачтено»** - обучающийся решил задачу в соответствии с алгоритмом, дал полные и точные ответы на все вопросы задачи, представил комплексную оценку предложенной ситуации, сделал выводы, привел дополнительные аргументы, продемонстрировал знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, нормативно-правовых актов; предложил альтернативные варианты решения проблемы;

**«не зачтено»** - обучающийся не смог логично сформулировать ответы на вопросы задачи, сделать выводы, привести дополнительные примеры на основе принципа межпредметных связей, продемонстрировал неверную оценку ситуации.

### **Критерии оценки практических навыков:**

**«зачтено»** - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

**«не зачтено»** - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

### **Критерии оценки выполнения курсовых работ**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, если в работе полностью раскрыто теоретическое содержание темы, дан анализ действующей практики, содержится творческий подход к решению вопросов, сделаны обоснованные выводы и предложения, на все вопросы при защите обучающийся дал аргументированные ответы.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, если в работе содержание изложено на достаточном теоретическом уровне, большинство выводов правильно сформулированы и даны обоснованные предложения, на большую часть вопросов обучающийся дал правильные ответы.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если в работе теоретические вопросы в основном раскрыты, выводы в основном правильные. Предложения представляют интерес, но недостаточно убедительно аргументированы, не на все вопросы обучающийся дал правильные ответы.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если в работе недостаточно раскрывается поставленная тема, есть ошибки в формулировании методологического аппарата и выводов, при защите обучающийся не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях, есть замечания по оформлению текста курсовой работы.

### **Критерии оценки написания (и защиты) рефератов:**

**«зачтено»** – обоснована актуальность проблемы и темы, содержание соответствует теме и плану реферата, полно и глубоко раскрыты основные понятия проблемы, обнаружено достаточное владение терминологией, продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал, умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы, к анализу привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), полностью соблюдены требования к оформлению реферата, грамотность и культура изложения материала на высоком уровне.

**«не зачтено»** – не обоснована или слабо обоснована актуальность проблемы и темы, содержание не соответствует теме и плану реферата, обнаружено недостаточное владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы, не продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал, умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы, использован очень ограниченный круг литературных источников по проблеме, не соблюдены требования к оформлению реферата, отсутствует грамотность и культура изложения материала.

### **Критерии оценки по написанию эссе:**

**«зачтено»** - обучающийся раскрыл основное содержание темы, показал творческий подход к решению проблемы, использовал ориентацию на междисциплинарные связи, привел примеры, сделал выводы.

**«не зачтено»** - обучающийся не раскрыл основное содержание всех вопросов, не показал творческого подхода к решению проблемы и знаний по теме.

## **2.2. Примерные вопросы к экзамену**

### **Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля**

1. Цели и задачи стандартизации
2. Функции стандартизации
3. Уровни стандартизации
4. Методы стандартизации. Упорядочения объектов стандартизации
5. Методы стандартизации. Параметрическая стандартизация, унификация
6. Методы стандартизации. Агрегация, комплексная и опережающая стандартизация
7. Методы стандартизации. Агрегация, комплексная и опережающая стандартизация
8. Принципы стандартизации
9. Нормативные документы по стандартизации
10. Порядок разработки стандарта
11. Категории стандартов
12. Виды стандартов
13. Структура стандарта на продукцию
14. Межотраслевые системы стандартов
15. Технические условия
16. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации
17. Международная стандартизация
18. Стандартизация на региональном уровне
19. Межгосударственная система стандартизации
20. Органы по стандартизации в России
21. Службы стандартизации России
22. Международные стандарты
23. Стандартизация услуг
24. Эффективность работ по стандартизации
25. Техническое регулирование. Общая характеристика
26. Субъекты технического регулирования
27. Технические регламенты
28. Порядок разработки ТР
29. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований ТР
30. Основные понятия технического регулирования
31. Основные понятия подтверждения соответствия
32. Цели и принципы подтверждения соответствия
33. Формы подтверждения соответствия
34. Добровольное подтверждение соответствия
35. Добровольная сертификация

36. Государственная регистрация
37. Декларирование соответствия
38. Структура сертификата соответствия
39. Структура декларации о соответствии
40. Знак соответствия
41. Знак обращения на рынке
42. Порядок сертификации
43. Порядок декларирования
44. Участники и стороны подтверждения соответствия
45. Органы по сертификации в России
46. Схемы сертификации
47. Инспекционный контроль при подтверждении соответствия
48. службы по сертификации в России
49. Функции Ростехрегулирования в области подтверждения соответствия
50. Сравнительная характеристика обязательного и добровольного подтверждения соответствия
51. Правила сертификации
52. Законодательная основа сертификации
53. Законодательная основа метрологии
54. Законодательная основа стандартизации
55. Условия ввоза импортируемой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия
56. Международная деятельность в области подтверждения соответствия
57. Межрегиональная деятельность в области подтверждения соответствия
58. Основные понятия сертификации
59. Способы и методы нанесения знака соответствия на товар
60. Способы и методы нанесения знака обращения на рынке
61. Основные понятия метрологии
62. Роль измерений и значение метрологии
63. Физическая величина
64. Виды измерений
65. Методы измерений
66. Средства измерений. Классификация
67. Меры. Общая характеристика
68. Измерительные преобразователи. Общая характеристика
69. Измерительный прибор. Общая характеристика
70. Измерительная установка. Общая характеристика
71. Измерительная система. Общая характеристика
72. Классификация средств измерений по метрологическому назначению. Общая характеристика
73. Метрологические свойства, определяющие область применения СИ и характеристики средств измерений
74. Метрологические свойства, определяющие область применения СИ и характеристики средств измерений
75. Виды погрешностей
76. Классы точности средств измерений
77. Основной постулат метрологии
78. Эталонная база России
79. Передача размера единицы величины
80. Поверочные схемы СИ
81. Государственная система обеспечения единства измерений
82. Состав ГСИ
83. Органы по метрологии

84. Службы по метрологии
85. Международные организации по метрологии
86. Региональные организации по метрологии
87. Сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений
88. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений
89. Характеристика государственных метрологических услуг
90. Характеристика государственного метрологического надзора

### **2.3. Примерная тематика курсовых работ**

«Обеспечение качества... а далее название определенного вида товара (на который отсутствует стандарт), любой группы продукции. Товар, стандартизация которого будет проведена, выбирается студентом.

Пример формулировки темы курсовой работы: «Обеспечение качества йогурта с наполнителем «Земляника».

## **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **3.1. Методика проведения тестирования**

**Целью этапа** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

#### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа промежуточной аттестации, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

### Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
	экзамен
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	30
Кол-во баллов за правильный ответ	1
Всего баллов	<b>30</b>
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	15
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	<b>30</b>
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	5
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	<b>40</b>
Всего тестовых заданий	<b>50</b>
Итого баллов	<b>100</b>
Мин. количество баллов для аттестации	70

#### **Описание проведения процедуры:**

Тестирование является обязательным этапом экзамена независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

#### Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 50 тестовых заданий разного уровня сложности на экзамене. Время, отводимое на тестирование, составляет не более полутора академических часов на экзамене.

#### Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 50 тестовых заданий разного уровня сложности на экзамене. Время, отводимое на тестирование, составляет не более полутора академических часов на экзамене.

#### **Результаты процедуры:**

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «неудовлетворительно».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

### **3.2. Методика проведения приема практических навыков**

**Цель этапа** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

#### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

**Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю), или в день проведения собеседования, или может быть совмещена с экзаменационным собеседованием по усмотрению кафедры.

**Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

**Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

**Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

**Описание проведения процедуры:**

Оценка уровня освоения практических умений и навыков может осуществляться на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий лабораторного типа.

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен овладеть всеми практическими умениями и навыками, предусмотренными программой дисциплины (модуля).

**Результаты процедуры:**

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам проверки уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «неудовлетворительно».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

### **3.3. Методика проведения устного собеседования**

**Целью процедуры** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

**Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

**Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

**Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с приказом о проведении промежуточной аттестации. Деканатом факультета может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.



### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета и (или) по ситуационной(ым) задаче(ам). Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и экзаменационные ведомости и представляются в деканат факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

## **3.4. Методика проведения промежуточной аттестации в форме защиты эссе**

**Целью процедуры** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме защиты эссе, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины), оценка способности обучающегося к самостоятельному, творческому мышлению.

### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий (на последнем занятии).

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

**Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

**Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает в себя примерные темы для написания эссе, критерии оценки. Обучающийся выбирает самостоятельно тему для творческой работы.

**Описание проведения процедуры:**

На защите обучающийся должен хорошо ориентироваться в представленном эссе, уметь объяснить источники цифровых данных, отвечать на вопросы как теоретического, так и практического характера, относящиеся к теме эссе.

Перед защитой обучающийся готовится как по эссе в целом, так и по замечаниям преподавателя.

Защита состоит из краткого изложения обучающимся основных положений эссе. В конце своего сообщения он отвечает на замечания и вопросы преподавателя и обучающихся. При оценке эссе преподаватель учитывает как качество написания эссе, так и результаты его защиты.

**Результаты процедуры:**

Результат процедуры оценивается «зачтено», «не зачтено».

Результаты проведения процедуры оценивания учитываются преподавателем при подведении итогов промежуточной аттестации по дисциплине.

**3.5. Методика проведения защиты курсовых работ**

**Целью процедуры** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме защиты курсовой работы, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины), оценка способности обучающегося к научно-исследовательской деятельности.

**Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

**Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль), по которой предусмотрено выполнение курсовой работы. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

**Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится в соответствии с учебным планом и расписанием учебных занятий.

**Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

**Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

**Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает в себя примерные темы курсовых работ. Обучающийся выбирает самостоятельно тему курсовой работы.

**Описание проведения процедуры:**

Законченную работу студент сдает на кафедру в бумажном и электронном виде.

Курсовая работа подлежит проверке на наличие заимствований и плагиата. Затем работа направляется на рецензирование.

Рецензирование курсовой работы включает:

1. Выявление ошибок и недочетов в работе.
2. Составление рецензии.

Рецензент выясняет соответствие работы поставленному заданию, актуальность темы, самостоятельность выполнения работы, степень применения теоретических знаний на практике и практическую значимость работы, анализирует положительные стороны, недостатки и ошибки, оценивает стиль изложения и оформления. Обязательным является наличие в отзыве предварительной оценки выполненной работы в форме вывода «Работа допускается к защите» или «Работа не допускается к защите».

Основанием для допуска к защите курсовой работы являются:

- оформление курсовой работы в соответствии с предъявляемыми к написанию курсовых работ требованиями;
- рецензия руководителя и его подпись на титульном листе.

Студент заранее готовит выступление на 8-10 минут, выбирая основные моменты в работе, сохраняя при этом структуру курсовой. В выступлении следует отразить мотивы выбора темы, объект, предмет, цель, задачи исследования, основное содержание, выводы и их обоснование. Подготовить мультимедийную презентацию, помогающую раскрыть основные положения работы.

Защита курсовой работы проводится в комиссии, в составе руководителя по данной теме и одного - двух преподавателей кафедры, назначенных заведующим кафедрой. По желанию возможно присутствие сотрудников деканата и приглашенных представителей работодателей.

Порядок защиты курсовой работы:

1) Доклад студента. Регламент – 8-10 минут. Доклад рекомендуется знать наизусть и сопровождать иллюстрационным материалом, который способствует эффективности выступления докладчика.

Студент в своем докладе должен раскрыть следующие вопросы:

- актуальность темы, цель и задачи работы, особенности нормативного регулирования исследуемых вопросов;
- состояние и особенности исследуемой проблемы;
- полученные результаты, выводы и предложения, степень их новизны.

2) Выступление рецензента с оценкой работы.

3) Ответы студента на вопросы рецензента и членов комиссии, присутствующих.

4) Обсуждение курсовой работы.

5) Заключение председателя комиссии с оценкой работы по балльной системе.

### **Результаты процедуры:**

Курсовая работа оценивается по 4-х балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка заносится в ведомость и протокол защиты курсовых работ и отражается в зачетной книжке студента.

### **3.6. Методика проведения защиты рефератов**

**Целью процедуры** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме защиты реферата, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины), оценка способности обучающегося к самостоятельному, творческому мышлению.

**Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

**Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

**Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится в процессе изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий.

**Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

**Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

**Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает в себя примерные темы для написания рефератов, критерии оценки. Обучающийся выбирает самостоятельно тему для творческой работы.

**Описание проведения процедуры:**

На защите обучающийся должен хорошо ориентироваться в представленном реферате, уметь объяснить источники цифровых данных, отвечать на вопросы как теоретического, так и практического характера, относящиеся к теме реферата.

Перед защитой обучающийся готовится как по реферату в целом, так и по замечаниям преподавателя.

Защита состоит из краткого изложения обучающимся основных положений реферата. В конце своего сообщения он отвечает на замечания и вопросы преподавателя и обучающихся. При оценке реферата преподаватель учитывает как качество написания реферата, так и результаты его защиты.

**Результаты процедуры:**

Результат процедуры оценивается «зачтено», «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке отмечается преподавателем в журнале.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

Составитель: Л.Н. Шмакова

Зав. кафедрой Л.Н. Шмакова