

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утвержден решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол №13
от 06 июля 2020 г.*

Кафедра «Маркетинг и коммерция»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»**

**Специальность 19.02.10 «Технология продукции
общественного питания»**

Квалификация – Техник – технолог

**УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ – СРЕДНЕЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

Махачкала – 2020

УДК 620.2

ББК 30.609

Составитель – Гаджибекова Ирада Аслановна, кандидат технических наук, доцент кафедры Маркетинга и коммерции ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Дибирова Мадина Магомедрасуловна, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента ДГУНХ

Внешний рецензент – Абдурашидовна Аминат Магомедкалильевна, директор межрегионального маркетингового центра «Москва – Дагестан»

Представитель работодателя – Мустафаева Фариза Ахмедовна, начальник производства сети кофеен «3&M»

Фонд оценочных средств по дисциплине «Метрология и стандартизация» разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г., № 384, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

Фонд оценочных средств по дисциплине «Метрология и стандартизация» размещен на официальном сайте www.dgunh.ru

Гаджибекова И.А. Фонд оценочных средств по дисциплине «Метрология и стандартизация» по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания. – Махачкала: ДГУНХ, 2020. - 82 с.

Рекомендован к утверждению Учебно – методическим советом ДГУНХ 03 июля 2020 г.

Рекомендован к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания, Атаева Т.А.

Одобен на заседании кафедры «Маркетинг и коммерция» 30 июня 2020 г., протокол № 14

СОДЕРЖАНИЕ

Назначение фонда оценочных средств.....	4
I. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
1.1. Перечень формируемых компетенций.....	5
1.2. Компонентный состав компетенций.....	5
II. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	9
2.1. Структура фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	9
2.2. Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования по видам оценочных средств.....	15
2.3. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине на экзамене	20
III. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	21
3.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля успеваемости обучающихся.....	21
3.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации обучающихся.....	76
IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	80
Лист актуализации фонда оценочных средств по междисциплинарному курсу /дисциплине.....	82

Назначение фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) разрабатывается для текущего контроля успеваемости (оценивания хода освоения дисциплины), для проведения промежуточной аттестации (оценивания промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине) обучающихся по дисциплине «Метрология и стандартизация» в целях определения соответствия их учебных достижений поэтапным требованиям образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания»

ФОС по дисциплине «Метрология и стандартизация» включают в себя: перечень компетенций, формируемых в процессе освоения ППССЗ; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ППССЗ; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций.

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности для достижения успеха.

Основными параметрами и свойствами фонда оценочных средств являются:

- предметная направленность (соответствие предмету изучения конкретной дисциплины);
- содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих дисциплины);
- объем (количественный состав оценочных средств, входящих в ФОС);
- качество фонда оценочных средств в целом, обеспечивающего получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

I. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Перечень формируемых компетенций

код компетенции	формулировка компетенции
ОК	ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОК - 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК - 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК- 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК -09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ПК 6.1	Участвовать в планировании основных показателей производства
ПК 6.2	Планировать выполнение работ исполнителями
ПК 6.3	Организовывать работу трудового коллектива
ПК 6.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями
ПК 6.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

1.2 Компонентный состав компетенций

Код и формулировка компетенции	Компонентный состав компетенции		
	Знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	З1 Способы решения профессиональных задач	У1 Находить информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; У2 Использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	32 Способы решения профессиональных задач	У3 Оценить результат выполнения заданий	
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	33 Способы решения профессиональных задач; 34 Экономическую эффективность стандартизации; 35 Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	У4. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; У5 Заниматься самообразованием, У6 Осознанно планировать повышение квалификации	
ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	36 Новые технологии в профессиональной деятельности	У7 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
ПК 6.1. Участвовать в планировании основных показателей производства	37 Основные понятия метрологии; 38 Задачи стандартизации; 39 Формы подтверждения соответствия; 310 Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	У8 Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	ПО1 Планирования основных показателей производства: - расчет выхода продукции в ассортименте; - расчет сырья для производственной программы структурного подразделения; - обоснование использования документов, при расчетах производственной программы предприятия.
ПК 6.2. Планировать выполнение работ исполнителями.	311 Основные положения систем (комплексов)	У9 Планировать выполнение работ исполнителями;	ПО2 Разработки и обоснования плана

	<p>общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>312 Виды сопроводительной документации на различные группы продуктов</p>	<p>У10 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p>	<p>выполнения работ исполнителями.</p>
<p>ПК 6.3. Организовывать работу трудового коллектива</p>	<p>313 Ассортимент и характеристики основных групп продовольственных товаров;</p> <p>314 Общие требования к качеству сырья и продуктов;</p> <p>315 Условия хранения, упаковки, транспортирования и реализации различных видов продовольственных продуктов;</p> <p>316 Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</p>	<p>У11 Распределять функциональные обязанности в коллективе;</p> <p>У12 Прорабатывать организационные мероприятия для выполнения работ в трудовом коллективе</p>	<p>ПО3 Распределения функциональных обязанностей;</p> <p>ПО8 Проработки организационных мероприятий для выполнения работ в трудовом коллективе</p>
<p>ПК 6.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.</p>	<p>317 Способы и формы инструктирования персонала по безопасности хранения пищевых продуктов;</p> <p>318 Периодичность технического обслуживания холодильного, механического и весового оборудования</p>	<p>У13 Контролировать ход выполнения работ исполнителями</p>	<p>ПО4 Оценивания результатов выполнения работ исполнителями</p>
<p>ПК 6.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию</p>	<p>319 Виды технологической документации;</p> <p>320 Виды документации по контролю расхода и</p>	<p>У14 Оформлять технологическую документацию и документацию по контролю расхода и хранения продуктов,</p>	<p>ПО5 Ведения учетно-отчетной документации</p> <p>ПО11</p>

	хранения продуктов, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения	в том числе с использованием специализированного программного обеспечения; У15 оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Использования в профессиональной деятельности документации систем качества
--	---	--	--

II. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1. Структура фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	контролируемые разделы, темы дисциплины	код контролируемой компетенции или ее части	Планируемые результаты обучения (знать, уметь, владеть)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Основные понятия метрологии	ОК-4 ОК-8 ОК-9	ОК 04 Знать: 31 Уметь: У1, У2 ОК-8 Знать: 33 Уметь: У4, У5 ОК-9 Знать: 36 Уметь: У7	– вопросы для обсуждения; – тестовые задания; – реферат	
2	Обеспечение качества и безопасности товаров и услуг как основная цель деятельности по стандартизации и метрологии	ОК-4 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.5	ОК-4 Знать: 31 Уметь: У1, У2 ОК-7 Знать: 32 Уметь: У3 ОК-8 Знать: 35 Уметь: У6 ОК-9 Знать: 36 Уметь: У7	– вопросы для обсуждения; – тестовые задания; реферат	

			ПК-6.1 Знать: 37 Уметь: У8 ПК-6.2 Знать: 311,312 Уметь: У10,У9 ПК-6.5 Знать: 319, 320 Уметь: У14, У15		
3	Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации и метрологии	ОК-4 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.5	ОК-4 Знать: 31 Уметь: У1,У2 ОК-7 Знать: 32 Уметь: У3 ОК-8 Знать: 34,35 Уметь: У6,У5 ОК-9 Знать: 36 Уметь: У7 ПК-6.1 Знать: 37, 38 Уметь: У8 ПК-6.2 Знать: 311,312 Уметь: У10,У9 ПК-6.5 Знать: 319, 320 Уметь: У14, У15	– вопросы для обсуждения; – тестовые задания; реферат	
4	Методологические основы стандартизации	ОК-4 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4	ОК-4 Знать: 31 Уметь: У1,У2 ОК-7 Знать: 32 Уметь: У3 ОК-8 Знать: 33,34,35 Уметь: У4,У5,У6 ОК-9 Знать: 36 Уметь: У7 ПК-6.1 Знать: 37, 38 Уметь: У8 ПК-6.2 Знать: 311, 312 Уметь: У10,У9 ПК-6.3 Знать: 313, 314,315 Уметь: У11,У12 ПК-6.4	– вопросы для обсуждения; – тестовые задания; реферат	

			Знать: 317,318 Уметь: У13		
5	Методы стандартизации	ОК-4 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4	ОК-4 Знать: 31 Уметь: У1,У2 ОК-7 Знать: 32 Уметь: У3 ОК-8 Знать: 33,34,35 Уметь: У4,У5,У6 ОК-9 Знать: 36 Уметь: У7 ПК-6.2 Знать: 311,312 Уметь: У10,У9 ПК-6.3 Знать: 313, 314, 315 Уметь: У11,У12 ПК-6.4 Знать: 317,318 Уметь: У13	– вопросы для обсуждения; – тестовые задания; реферат	
6	Система стандартизации в Российской Федерации	ОК-4 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4	ОК-4 Знать: 31 Уметь: У1,У2 ОК-7 Знать: 32 Уметь: У3 ОК-8 Знать: 33,34,35 Уметь: У4,У5,У6 ОК-9 Знать: 36 Уметь: У7 ПК-6.1 Знать: 31, 32,33,34 Уметь: У1 ПК-6.2 Знать: 311,312 Уметь: У10,У9 ПК-6.3 Знать: 313,314,315,316 Уметь: У11,У12 ПК-6.4 Знать: 317, 318 Уметь: У13	– вопросы для обсуждения; – тестовые задания; реферат	
7	Характеристика национальных стандартов	ПК-6.4 ПК-6.5	ПК-6.4 Знать: 317, 318 Уметь: У13 ПК-6.5	– вопросы для обсуждения;	

			Знать: 319, 320 Уметь: У14, У15	– тестовые задания; реферат	
8	Международная и региональная стандартизация	ОК-4 ОК-8 ОК-9	ОК-4 Знать: 31 Уметь: У1,У2 ОК-8 Знать: 33,34,35 Уметь: У4,У5,У6 ОК-9 Знать: 36 Уметь: У7	– вопросы для обсуждения; – тестовые задания; реферат	
9	Метрология как деятельность	ОК-4 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.5	ОК-4 Знать: 31 Уметь: У1,У2 ОК-7 Знать: 32 Уметь: У3 ОК-8 Знать: 33,34,35 Уметь: У4,У5,У6 ОК-9 Знать: 36 Уметь: У7 ПК-6.1 Знать: 37, 38, 39,310 Уметь: У8 ПК-6.2 Знать: 311,312 Уметь: У10,У9 ПК-6.5 Знать: 319, 320 Уметь: У14,У15	– тестовые задания; реферат	Экзаменационные вопросы №1,2,42-46
10	Объекты метрологии	ОК-4 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.5	ОК-4 Знать: 31 Уметь: У1,У2 ОК-7 Знать: 32 Уметь: У3 ОК-8 Знать: 33,34,35 Уметь: У4,У5,У6 ОК-9 Знать: 36 Уметь: У7 ПК-6.1 Знать: 37, 38, 39,310 Уметь: У8 ПК-6.2 Знать: 311,312 Уметь: У10,У9 ПК-6.5	- тестовые задания; - реферат; - решение практических задач	Экзаменационные вопросы №3,4,5

			Знать: 319, 320 Уметь: У14,У15		
11	Средства измерений и методики измерений	ОК-4 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4	ОК-4 Знать: 31 Уметь: У1,У2 ОК-7 Знать: 32 Уметь: У3 ОК-8 Знать: 33,34,35 Уметь: У4,У5,У6 ОК-9 Знать: 36 Уметь: У7 ПК-6.1 Знать: 37, 38, 39,310 Уметь: У8 ПК-6.2 Знать: 311,312 Уметь: У10,У9 ПК-6.3 Знать: 313,314,315,316 Уметь: У11,У12 ПК-6.4 Знать: 317, 318 Уметь: У13	тестовые задания; - реферат; - решение практически х задач	Экзаменац ионные вопросы №6-12
12	Организационные основы обеспечения единства измерений	ОК-4 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4	ОК-4 Знать: 31 Уметь: У1,У2 ОК-7 Знать: 32 Уметь: У3 ОК-8 Знать: 33,34,35 Уметь: У4,У5,У6 ОК-9 Знать: 36 Уметь: У7 ПК-6.2 Знать: 311,312 Уметь: У10,У9 ПК-6.3 Знать: 313,314,315,316 Уметь: У11,У12 ПК-6.4 Знать: 317, 318 Уметь: У13	тестовые задания; - реферат; - решение практически х задач	Экзаменац ионные вопросы № 13-14
13	Метрологическая деятельность в области обеспечения единства	ОК-4 ОК-7 ОК-8	ОК-4 Знать: 31 Уметь: У1,У2	- тестовые задания; - вопросы	Экзаменац ионные вопросы

	измерений	ОК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4	ОК-7 Знать: 32 Уметь: У3 ОК-8 Знать: 33,34,35 Уметь: У4,У5,У6 ОК-9 Знать: 36 Уметь: У7 ПК-6.1 Знать: 37, 38, 39,310 Уметь: У8 ПК-6.2 Знать: 311,312 Уметь: У10,У9 ПК-6.3 Знать: 313,314,315,316 Уметь: У11,У12 ПК-6.4 Знать: 317, 318 Уметь: У13	для обсуждения; - тематика рефератов	№ 15,47- 50, 34-38
14	Сертификация продукции	ПК-6.4 ПК-6.5	ПК-6.4 Знать: 317, 318 Уметь: У13 ПК-6.5 Знать: 319, 320 Уметь: У14,У15	-деловая игра; - вопросы для обсуждения	Экзаменац ионные вопросы № 16-18, 39-41
15	Сертификация как процедура подтверждения соответствия	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	ПК-6.1 Знать: 37, 38, 39,310 Уметь: У8 ПК-6.2 Знать: 311,312 Уметь: У10,У9 ПК-6.3 Знать: 313,314,315,316 Уметь: У11,У12 ПК-6.4 Знать: 317, 318 Уметь: У13 ПК-6.5 Знать: 319, 320 Уметь: У14,У15	тестовые задания; - вопросы для обсуждения; - тематика рефератов	Экзаменац ионные вопросы № 19-22
16	Организация и порядок обязательного подтверждения соответствия	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	ПК-6.1 Знать: 37, 38, 39,310 Уметь: У8 ПК-6.2 Знать: 311,312 Уметь: У10,У9 ПК-6.3 Знать:	тестовые задания; - вопросы для обсуждения; - тематика рефератов	Экзаменац ионные вопросы № 23-30

			313,314,315,316 Уметь: У11,У12 ПК-6.4 Знать: 317, 318 Уметь: У13 ПК-6.5 Знать: 319, 320 Уметь: У14,У15		
--	--	--	---	--	--

2.2. Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования по видам оценочных средств

Балльно-рейтинговая система является базовой системой оценивания сформированности компетенций обучающихся.

Итоговая оценка сформированности компетенции(й) обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и определяется как сумма баллов, полученных обучающимися в результате прохождения всех форм контроля.

Оценка сформированности компетенции(й) по дисциплине складывается из двух составляющих:

✓ первая составляющая – оценка преподавателем сформированности компетенции(й) в течение семестра в ходе текущего контроля успеваемости (максимум 100 баллов). Структура первой составляющей определяется технологической картой дисциплины, которая в начале семестра доводится до сведения обучающихся;

✓ вторая составляющая – оценка сформированности компетенции(й) обучающихся на экзамене (максимум – 30 баллов)

4 – балльная шкала	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
100-балльная шкала	85 и ≥	70 – 84	51 – 69	0 – 50

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОСе
УСТНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА			
1.	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы для обсуждения по темам дисциплины
ПИСЬМЕННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА			
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
2.	Деловая игра	Совместная деятельность группы обучающихся под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
3.	Задача	Это средство раскрытия связи между данными и искомым, заданными условием задачи, на основе чего необходимо выбрать, а затем выполнить действия, в том числе арифметические, и дать ответ на вопрос	Задания по задачам

		задачи	
4.	Реферат	Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов

А) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценок	
		Количество баллов	Оценка
1.	1) обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно	10	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)
2.	полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	8	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)
3.	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки	5	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)
4.	обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	0	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)

**Б) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ
ТЕСТИРОВАНИЯ**

<i>№ n/n</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Шкала оценок</i>	
		<i>Количество о баллов</i>	<i>Оценка</i>
1.	90-100 % правильных ответов	9-10	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)
2.	80-89% правильных ответов	7-8	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)
3.	70-79% правильных ответов	5-6	
4.	60-69% правильных ответов	3-4	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)
5.	50-59% правильных ответов	1-2	
6.	менее 50% правильных ответов	0	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)

**В) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ
РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ**

<i>№ n/n</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Шкала оценок</i>	
		<i>Количество о баллов</i>	<i>Оценка</i>
1.	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения.	9-10	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)
2.	Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения.	7-8	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)
3.	Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не исказившие экономическое содержание ответа.	5-6	
4.	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. При объяснении сложного экономического явления указаны не все существенные факторы.	3-4	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)
5.	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает экономическое содержание ответа. Доказаны вспомогательные	2-3	Неудовлетворительно (недостаточный уровень)

	утверждения, помогающие в решении задачи.		сформированности компетенции)
6.	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение безосновательно.	1	
7.	Решение неверное или отсутствует.	0	

Г) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТОВ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценок	
		Количество баллов	Оценка
1.	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	9-10	Отлично (высокий уровень сформированности и компетенции)
2.	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	7-8	Хорошо (достаточный уровень сформированности и компетенции)
3.	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	4-6	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности и компетенции)
4.	Тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	1-3	
5.	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	0	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности и компетенции)

Д) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ НА ЭКЗАМЕНЕ

№ n/n	Критерии оценивания	Шкала оценок	
		Количество баллов	Оценка
1.	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где обучающийся продемонстрировал знание дисциплины в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.	24-30	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)
2.	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.	17-23	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)
3.	Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.	10-16	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)
4.	Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	0-9	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)

2.3. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине на экзамене

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Шкала оценок</i>	
		<i>Сумма баллов по дисциплине</i>	<i>Оценка</i>
1.	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.	85 и выше	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)
2.	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.	70 - 84	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)
3.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.	51 – 69	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)
4.	Обучающийся не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы, не может продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	менее 51	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)

III. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля успеваемости обучающихся

Тема 1. Основные понятия дисциплины

Задание 1. Перечень вопросов по теме для устного обсуждения

1. Охарактеризуйте основные этапы развития метрологии и стандартизации
2. Каковы принципы метрологии и стандартизации?
3. Что изучает метрология?
4. Что изучает стандартизация?
5. Что такое сертификация?
6. Каковы современные формы сертификации?

Задание 2. Тесты по теме

1. Совокупность организационных и технических средств, обеспечивающих выполнение требований ФЗ «Об обеспечении единства измерений» - это...

- 1) стандартизация
- 2) сертификация
- 3) метрологическое обеспечение**
- 4) классификация

2. Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в РФ осуществляет:

- 1) Госстандарт России**
- 2) Совет Министров РФ
- 3) Администрация президента РФ
- 4) Мининформсвязи РФ

3. Анализ и оценивание экспертами-метрологами правильности применения требований, правил и норм к средствам измерения – это ...

- 1) метрологическая аттестация
- 2) метрологическая экспертиза**
- 3) регистрация средства измерения
- 4) поверка средства измерения

4. Признание средства измерений законным для применения на основании исследования его метрологических свойств – это ...

- 1) метрологическая аттестация**
- 2) метрологическая экспертиза
- 3) регистрация средства измерения
- 4) поверка средства измерения

5. Совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины и позволяющего сопоставить и получить искомое значение величины – это ...

- 1) измерение
- 2) метрологическая аттестация
- 3) метрологическая экспертиза
- 4) поверка средства измерения

6. Свойство физического объекта, процесса или явления, общее в качественном отношении для многих объектов и индивидуальное в количественном отношении – это ...

- 1) физическая величина
- 2) значение физической величины
- 3) единица измерения
- 4) истинное значение

7. Значение физической величины, которой по определению присвоено значение, равное единице – это ...

- 1) единица измерения
- 2) значение физической величины
- 3) действительное значение физической величины
- 4) истинное значение физической величины

8. Значение физической величины, которое идеальным образом отражает в количественном и качественном отношении свойство объекта – это ...

- 1) единица измерения
- 2) значение физической величины
- 3) действительное значение физической величины
- 4) истинное значение физической величины

9. Числовая оценка размера физической величины – это ...

- 1) единица измерения
- 2) значение физической величины
- 3) действительное значение физической величины
- 4) истинное значение физической величины

10. Количественное содержание физической величины в объекте – это ...

- 1) единица измерения
- 2) значение физической величины
- 3) размер физической величины
- 4) действительное значение физической величины

Задание 3. Темы рефератов

1. Метрология: основные понятия, цели, задачи, разделы. Структурные элементы.
2. Профессиональная значимость стандартизации и метрологии.
3. Понятие о соответствии. Значение сертификации соответствия.
4. Цели, задачи и принципы сертификации.

Тема 2. Обеспечение качества и безопасности товаров и услуг как основная цель деятельности по стандартизации и метрологии

Задание 1. Перечень вопросов по теме для устного обсуждения

1. Укажите элементы, составляющие категорию качества.
2. Любая ли количественная характеристика является показателем качества?

3. Перечислите требования к качеству продукции.
4. Почему требования предупреждения действий, вводящих в заблуждение, являются обязательными?
5. Какие два критерия определяют величину риска продукции?
6. Укажите на звенья цепочки действий, составляющих сущность управления риском.
7. Какие два элемента составляют процедуру «контроль качества продукции»?
8. Приведите примеры контроля: а) количественных характеристик продукции; б) качественных характеристик продукции.
9. Какие этапы составляют процедуру испытаний?
10. В чем состоит основное требование к процедуре проведения испытания?
11. Как называется процедура подтверждения компетентности испытательных лабораторий?
12. Приведите примеры оценки соответствия продукции установленным требованиям: а) прямым способом; б) косвенным способом.
13. Назовите этапы жизненного цикла продукции.
14. Термины «фактор качества (безопасности)» и «условия качества (безопасности)» являются синонимами?

Задание 2. Тесты по теме

1. Нормативный документ, в котором определяются для длительного пользования общие принципы, затрагивающие разные виды деятельности или их результат, называют:
 - а) сертификат;
 - б) стандарт;
 - в) указ;
 - г) акт.
2. Раздел метрологии, предметом которого является разработка фундаментальных основ метрологии, называют:
 - а) практический;
 - б) теоретический;
 - в) законодательный;
 - г) диагностический.
3. Стандарт, утвержденный международной организацией по стандартизации, называют:
 - а) стандарт организации;
 - б) государственный;
 - в) межгосударственный;
 - г) международный.
4. Совокупность свойств, отличающих ее от аналогичной по назначению продукции и позволяющих наилучшим образом удовлетворять личные и производственные потребности, называют:
 - а) уровень качества продукции;
 - б) качество продукции;
 - в) сертификация продукции;
 - г) предписание на выпуск продукции.
5. Свойство продукции, которое состоит в способности функционировать без поломок, называют:
 - а) надежность;
 - б) безопасность для окружающей среды;
 - в) транспортабельность;

- г) безопасность для здоровья.
6. Показатель качества продукции, характеризующий привлекательный, красивый вид продукции, называют:
- а) безопасность для здоровья;
 - б) удобство эксплуатации;
 - в) эстетичный вид;
 - г) транспортабельность.
7. Систематическая оценка качества продукции проводится с целью:
- а) для аттестации качества;
 - б) улучшить производство;
 - в) изменить технологию;
 - г) повысить зарплату.
8. Основные государственные нормативные документы, регламентирующие строительство и являющиеся обязательными:
- а) стандарты РБ;
 - б) приказы руководителей;
 - в) строительные нормы РБ;
 - г) руководящие документы министерств.
9. Право официального издания государственных стандартов в области архитектуры и строительства принадлежит Министерству:
- а) по архитектуре;
 - б) по архитектуре и строительству;
 - в) по строительству;
 - г) по архитектурно-строительному дизайну.
10. Деятельностью по устранению технических барьеров в торговле занимается:
- а) метрология;
 - б) стандартизация;
 - в) сертификация;
 - г) паспортизация.

Задание 3. Темы рефератов

1. Контроль качества продукции. Классификация.
2. Государственный контроль качества продукции и услуг.
3. Объекты качества

Тема 3. Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации и метрологии

Задание 1. Перечень вопросов по теме для устного обсуждения

1. Что понимается под техническим барьером?
2. Какие регулирующие меры предпринимаются государством в рамках Технического регулирования?
3. Что называется техническим регулированием?
4. Назовите элементы технического регулирования.

5. Цели, задачи, средства и методы ТР.
6. Субъекты и объекты ТР.
7. Охарактеризуйте основные субъекты деятельности в сфере ТР.
8. Какие комплексные задачи решает техническое регулирование?
9. Что представляет собой технический регламент?
10. Какие требования к объектам ТР должен содержать технический регламент?
11. Какие сведения могут быть включены в технический регламент?

Задание 2. Тесты по теме

1. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?

1. Аккредитация.
2. Сертификация.
3. Аттестация.
4. Оценка соответствия.

2. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» следует назвать документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?

1. Аттестат соответствия.
2. Сертификат соответствия.
3. Лицензия.
4. Диплом.

3. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, услуги, правила осуществления и характеристики различных процессов, а также требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения?

1. Технический регламент.
2. Технические условия.
3. Руководство.
4. Стандарт.

4. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных и добровольных требований к продукции, услугам и процессам, а также правовое регулирование отношений в области оценки соответствия?

1. Техническое регламентирование.
2. Техническое регулирование.
3. Техническое управление.
4. Стандартизация.

5. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется документ, который принят международным договором РФ, ратифицированным в порядке, установленном законодательством России, или федеральным законом, или указом Президента

РФ, или постановлением Правительства РФ, и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования?

1. Национальный стандарт.
2. Международный стандарт.
3. Межгосударственный стандарт.
4. Технический регламент.

6. На какие объекты распространяется сфера применения Федерального закона «О техническом регулировании»?

1. На единую сеть связи РФ.
2. На государственные образовательные стандарты.
3. На положения о бухгалтерском учете.
4. На правила аудиторской деятельности.
5. На стандарты эмиссии ценных бумаг.
6. На требования к продукции.
7. На требования к процессам производства продукции.
8. На требования к выполнению работ и оказанию услуг.

7. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой стандарт

1. 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.
2. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
3. Документ, который принят международным договором Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.
4. Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей.

8. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой стандартизация?

1. Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.
2. Правовое регулирование отношений в области оценки соответствия и установления, применения и исполнения обязательных и добровольных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.
3. Определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
4. Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия

объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

9. Какие виды технических регламентов используются в Российской Федерации (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

1. Общие технические регламенты.
2. Специальные технические регламенты.
3. Синергетические технические регламенты.
4. Системные технические регламенты.

10. Каков порядок принятия технических регламентов (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

1. Как федеральный закон, в порядке, установленном для принятия федерального закона.
2. В порядке заключения международного договора, подлежащего ратификации.
3. Как постановление Федеральной службы по техническому регулированию и метрологии.
4. Как указ Президента РФ (в порядке исключения).
5. Как постановление Правительства РФ (в порядке исключения).

Задание 3. Темы рефератов

1. Понятие о технических регламентах, их виды и порядок разработки
2. Принципы технического регулирования
3. Основное содержание закона РФ «О техническом регулировании»

Тема 4. Методологические основы стандартизации

Задание 1. Перечень вопросов по теме для устного обсуждения

1. Охарактеризуйте этапы развития стандартизации
2. Цели, принципы и функции стандартизации
3. Охарактеризуйте объекты стандартизации
4. Охарактеризуйте механизм стандартизации

Задание 2. Тесты по теме

1. Установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон – это ...

1. сертификация
2. стандартизация
3. метрологическое обеспечение
4. классификация

2. Укажите основной закон, регулирующий деятельность в области стандартизации и сертификации:

1. Федеральный Закон «О сертификации продукции и услуг»
2. Федеральный Закон «О техническом регулировании»

3. Федеральный Закон «О стандартизации»
4. Федеральный Закон «О защите прав потребителей»

3.Какая стандартизация проводится специализированными международными организациями или группами государств?

1. международная
2. национальная
3. отраслевая
4. местная

4.Какая стандартизация проводится в масштабе государства, под руководством государственных органов?

1. международная
2. национальная
3. отраслевая
4. местная

5.Какая стандартизация проводится с целью обеспечения единства требований к продукции отрасли?

1. международная
2. национальная
3. отраслевая
4. местная

6.Какая стандартизация проводится на данном предприятии или учреждении?

1. международная
2. национальная
3. отраслевая
4. местная

7.Укажите основную цель стандартизации:

1. удовлетворение запросов потребителей
2. развитие производства
3. обеспечение безопасности
4. все указанное выше

8. Образец, эталон, модель, принимаемые за исходные для сопоставления с ними других подобных объектов – это ...

1. стандарт
2. предварительный стандарт
3. свод правил
4. документ технических условий

9. Перечислите принципы стандартизации:

1. добровольное применение стандартов
2. применение международного стандарта как основы разработки национального стандарта
3. недопустимость создания препятствий производству и обращению продукции
4. все перечисленные

10. Укажите основную задачу стандартизации:

1. контроль

2. регулирование
3. подтверждение качества
4. все указанное выше

Задание 3. Темы рефератов

1. Экономическая эффективность стандартизации. Показатели, их расчет.
2. Направления повышения экономической эффективности.
3. Правовая база стандартизации.
4. Стандартизация в пищевой отрасли промышленности
5. Стандартизация и экология

Тема 5. Методы стандартизации

Задание 1. Перечень вопросов по теме для устного обсуждения

1. Методы стандартизации. Классификация
2. упорядочение объектов стандартизации;
3. параметрическая стандартизация;
4. унификация продукции;
5. агрегатирование;
6. комплексная стандартизация;
7. опережающая стандартизация

Задание 2. Тесты по теме

1. Укажите вид унификации ...

1. межтиповая;
2. групповая;
3. типоразмерная;
4. ведомственная.

2. Агрегатирование – это создание различных машин ...

1. из одного и того же набора стандартных узлов и деталей;
2. из отдельных блоков;
3. по оптимальным схемам;
4. на основе теоретических расчетов.

3. Минимально необходимое, но достаточное число типов, видов, типоразмеров, изделий, сборочных единиц и деталей, обладающих высоким уровнем качества и полной взаимозаменяемостью, устанавливают при ...

1. унификации;
2. симплификации;
3. типизации конструкций изделий;
4. агрегатировании.

4. Расположение в определенном порядке и последовательности, удобной для пользования, называется ...

1. систематизацией;

2. типоразмерным рядом;
3. параметрическим рядом;
4. классификацией.

5. Расположение предметов и понятий по классам и размерам в зависимости от их общих признаков называется ...

1. классификацией;
2. параметрическим рядом;
3. типоразмерным рядом;
4. систематизацией.

6. Прогнозирование показателей качества – это ...

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

7. Регламентация норм и требований к взаимосвязанным объектам и элементам этих объектов, а также к видам сырья, материалов, полуфабрикатов и т.п., к технологическим процессам изготовления, транспортирования и эксплуатации является основной задачей _____ стандартизации

1. комплексной;
2. параметрической;
3. нормативной;
4. опережающей.

8. Метод стандартизации, заключающийся в установлении типовых объектов для данной совокупности, принимаемых за основу (базу) при создании других объектов, близких по функциональному назначению, называется ...

1. типизацией;
2. симплификацией;
3. агрегатированием;
4. унификацией.

9. Стандартизация, заключающаяся в установлении повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм, требований к объектам стандартизации, которые согласно прогнозам, будут оптимальными в последующее планируемое время, называется ...

1. опережающей;
2. основополагающей;
3. системной;
4. комплексной.

10. Унификацию следует начинать с (со) ...

1. установления цели и выбора номенклатуры объектов, подлежащих унификации;

2. выбора или разработки унифицированного элемента;
3. сбора, систематизации и анализа данных по объектам;
4. разработки мероприятий по внедрению результатов унификации.

11. Унификация, применяемая в изделиях одинакового функционального назначения, отличающихся друг от друга числовым значением главного параметра, называется ...

1. типоразмерной;
2. внутритиповой;
3. параметрической;
4. межтиповой.

12. Унификация, осуществляемая в изделиях различного типа и различного конструктивного исполнения, называется ...

1. межтиповой;
2. параметрической;
3. внутритиповой;
4. типоразмерной.

Задание 3. Темы рефератов

1. Характеристика методов стандартизации
2. Классификационная схема методов стандартизации

Тема 6. Система стандартизации в Российской Федерации

Задание 1. Перечень вопросов по теме для устного обсуждения

1. Этапы реформирования системы стандартизации
2. Дайте общую характеристику системы стандартизации
3. Назовите органы и службы стандартизации Российской Федерации
4. Функции Госстандарта
5. Каков порядок разработки стандартов?
6. Каковы основные задачи госнадзора?

Задание 2. Тесты по теме

1. Принятие какого Закона РФ инициировало работу по сертификации продукции и услуг?
 - а) Закон РФ «О сертификации»;
 - б) Закон РФ «О защите прав потребителей»
2. Какие их перечисленных законов РФ определяют законодательно-правовое обеспечение качества в РФ?
 - а) Гражданский кодекс РФ;
 - б) Закон РФ «О защите прав потребителей»;
 - в) Закон РФ «О стандартизации»;
 - г) Закон РФ «О сертификации продукции и услуг»;
 - д) Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»;

- е) Закон РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»;
- ж) Закон РФ «Об акционерных обществах».

3. Какой из законодательных актов принят в Российской Федерации для обеспечения качества продукции?

- а) Закон о безопасности потребительских товаров;
- б) Руководящие принципы для защиты интересов потребителей;
- в) Закон «О защите прав потребителей».

4. Какие виды законодательных актов применяются в промышленно развитых странах для обеспечения качества продукции?

- а) Конституция;
- б) гражданские и торговые кодексы, регламентирующие вопросы качества в общем комплексе торговых отношений;
- в) уголовный кодекс;
- г) специальные законы по обеспечению качества выпускаемой продукции.

5. Как развивается международное сотрудничество в области обеспечения качества продукции на законодательном уровне?

- а) идет гармонизация национальных законодательств;
- б) во всех странах существуют свои законодательства, не имеющие ничего общего между собой;
- в) процесс международного сотрудничества развивается только в рамках ЕС.

6. Гарантийный срок - это:

- а) период, в течение которого в случае обнаружения в товаре (работе) недостатка изготовитель (продавец) обязан удовлетворять требования потребителя;
- б) период времени, исчисляемый со дня изготовления товара, в течение которого товар пригоден к использованию

7. Правовой статус государственной системы стандартизации в Российской Федерации определяют:

- а) Закон Российской Федерации «О стандартизации»;
- б) Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений»;
- в) Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей»; г) Закон Российской Федерации «О сертификации продукции и услуг».

8. Органом государственного управления стандартизацией, метрологией, сертификацией в Российской Федерации является

- а) Совет при Президенте Российской Федерации;
- б) Федеральное бюро по стандартизации, метрологии, сертификации в Российской Федерации;
- в) Комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии.

9. Государственная система стандартизации, построена на единых для всей страны организационно-технических правилах проведения работ по стандартизации в любых сферах деятельности и на всех уровнях управления?

- а) да;

б) нет.

10. Какие из перечисленных ниже функции осуществляет Госстандарт России в области стандартизации?

а) формирует государственную политику;-

б) осуществляет государственный контроль и надзор;

в) организует профессиональную подготовку и переподготовку кадров

Задание 3. Темы рефератов

1. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
2. Направления совершенствования стандартизации в России.
3. Законодательная и нормативная основа стандартизации.

Тема 7. Характеристика национальных стандартов

Задание 1. Перечень вопросов по теме для устного обсуждения

1. Дайте определение стандарта. Категории стандарта.
2. Как обозначаются стандарты?
3. Основные виды стандартов. Дайте их характеристику

Задание 2. Тесты по теме

1. Укажите категории стандартов.

1. Межгосударственные стандарты
2. Международные стандарты
3. Национальные стандарты
4. основополагающие стандарты
5. Стандарты на методы контроля
6. Стандарты организаций

2. Укажите категории российских стандартов.

1. Национальные стандарты
2. основополагающие стандарты
3. Стандарты на процессы (работы)
4. Стандарты на системы качества
5. Стандарты организаций

3. Укажите аббревиатуру категорий государственных российских стандартов.

1. ГОСТ
2. ГОСТ Р
3. ИСО
4. ТУ

4. Укажите аббревиатуру категорий международных стандартов.

1. ГОСТ

2. ГОСТ Р
3. ИСО
4. МЭК
5. СТО

5. Укажите категорию межгосударственных стандартов.

1. ГОСТ
2. ГОСТ Р
3. основополагающие стандарты
4. Стандарты на методы контроля
5. Стандарты на продукцию

6. На какие классификационные группировки делятся стандарты в зависимости от объекта стандартизации?

1. Виды
2. Группы
3. Категории
4. Классы
5. Подгруппы

7. Укажите виды российских стандартов.

1. Межгосударственные стандарты
2. Международные стандарты
3. Национальные стандарты
4. основополагающие стандарты
5. Стандарты на методы контроля
6. Стандарты на продукцию
7. Стандарты на услуги
8. Стандарты на процессы
9. Стандарты на термины и определения

8. Дайте характеристику основополагающего стандарта

1. Устанавливает методы (способы, приемы, методики и др.) проведения испытаний, измерений, анализа продукции при ее создании, сертификации и использовании
2. Устанавливает организационно-технические положения для определенной области деятельности
3. Устанавливает основные требования к методам (способам, приемам, режимам, нормам) выполнения разного рода работ в технологическом цикле товародвижения
4. Устанавливает требования к качеству группы однородной продукции или к конкретной продукции
5. Устанавливает требования к персоналу

9. Дайте характеристику стандарта на продукцию

1. Устанавливает методы проведения испытаний, измерений, анализа продукции при ее создании, сертификации и использовании
2. Устанавливает организационно-технические положения для определенной области деятельности
3. Устанавливает основные требования к методам выполнения разного рода работ в технологическом цикле товародвижения
4. Устанавливает требования к качеству группы однородной продукции или к конкретной продукции
5. Устанавливает требования к персоналу

10. Дайте характеристику стандарта на методы контроля.

1. Устанавливает методы (способы, приемы, методики и др.) проведения испытаний, измерений, анализа продукции при ее создании, сертификации и использовании
2. Устанавливает организационно-технические положения для определенной области деятельности
3. Устанавливает основные требования к методам (способам, приемам, режимам, нормам) выполнения разного рода работ в технологическом цикле товародвижения
4. Устанавливает требования к качеству группы однородной продукции или к конкретной продукции
5. Устанавливает требования к персоналу

11. Дайте характеристику стандарта на процессы

1. Устанавливает методы (способы, приемы, методики и др.) проведения испытаний, измерений, анализа продукции при ее создании, сертификации и использовании
2. Устанавливает организационно-технические положения для определенной области деятельности
3. Устанавливает основные требования к методам (способам, приемам, режимам, нормам) выполнения разного рода работ в технологическом цикле товародвижения
4. Устанавливает требования к качеству группы однородной продукции или к конкретной продукции
5. Устанавливает требования к персоналу

12. Какой вид стандартов устанавливает организационно-методические положения для определенной области деятельности?

1. Национальный стандарт
2. основополагающий стандарт
3. Стандарт на методы контроля
4. Стандарт на персонал
5. Стандарт на продукцию

13. Укажите, какой вид стандартов устанавливает требования к качеству группы однородной продукции или к конкретной продукции?

1. основополагающий стандарт
2. Стандарт на системы качества
3. Стандарт на методы контроля
4. Стандарт на персонал
5. Стандарт на продукцию

14. Укажите, какой вид стандартов устанавливает методы (способы, приемы, методики и др.) проведения испытаний, измерений, анализа продукции при ее создании, сертификации и использовании

1. Стандарт на методы контроля
2. Стандарт на персонал
3. Стандарт на продукцию
4. Стандарт на процессы (работы)
5. Стандарт на системы качества

15. Укажите объект стандартизации основополагающего стандарта

1. общетехнические положения
2. организационно-методические положения

3. Продукция материальная
4. Процесс
5. Система качества

16. Укажите объект стандартизации стандарта на продукцию

1. Персонал
2. Продукция материальная
3. Процесс
4. Система качества
5. Услуги

17. Укажите вид стандартов, которые устанавливают требования к квалификации персонала

1. основополагающие стандарты
2. стандарты на методы контроля
3. стандарты на персонал
4. стандарты на услуги
5. стандарты на термины и определения

18. Укажите вид стандарта, в котором устанавливаются требования к используемому при испытаниях оборудованию

1. стандарты на методы контроля
2. стандарты на персонал
3. стандарты на продукцию
4. стандарты на процессы (работы)
5. стандарты на системы качества

19. Дайте определение технических условий.

1. Документ, в котором в целях добровольного многократного использования, устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов, выполнения работ и оказания услуг, а также требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке
2. Документ, который устанавливает обязательные требования к объектам технического регулирования
3. Документ, содержащий правила, общие принципы, характеристики объектов стандартизации, касающиеся определенных видов деятельности или их результатов и доступные широкому кругу потребителей
4. Документ, устанавливающий требования к качеству конкретной продукции
5. Документ, устанавливающий систематизированный перечень наименований и кодов объектов классификации и/или классификационных группировок и принятый на соответствующем уровне стандартизации

20. Укажите объекты ТУ

1. изделия выпускаются мелкими партиями
2. изделия, осваиваемые промышленностью
3. изделия, сменяющегося ассортимента
4. необходимость установления требований, превышающих установленные национальными стандартами
5. отсутствие на объект стандартизации национальных стандартов

Задание 3. Темы рефератов

1. Характеристика фонда отечественных стандартов по определенной группе продукции.
2. Характеристика фонда отечественных стандартов по определенной группе услуг.
3. Роль стандартов ССБТ в обеспечении безопасности товаров и услуг.

Тема 8. Международная и региональная стандартизация

Задание 1. Перечень вопросов по теме для устного обсуждения

1. Какова основная задача международного сотрудничества РФ в области СТ?
2. В чем заключается *необходимость разработки* международных стандартов?
3. Какая международная организация занимается вопросами стандартизации?
4. Функции ИСО
5. Какова структура ИСО?
6. Какие организации участвуют в работах по международной СТ?
7. Какие региональные организации по стандартизации вам известны?
8. Как осуществляется Стандартизация в СНГ?
9. Что такое ВТО?
10. Какие основных варианта применения в РФ международных, региональных и национальных стандартов других стран существуют?

Задание 2. Тесты по теме

1. Ведущая роль в разработке международных стандартов в области электротехники, радиоэлектроники и связи принадлежит
А) ГСС
Б) МЭК
В) МГС
Г) ИСО
2. Организация, содействующая развитию стандартизации в мировом масштабе для облегчения международного товарообмена и взаимопомощи, а также для расширения сотрудничества в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности – это...
А) СЕН
Б) ЮНЕСКО
В) ИСО
Г) СНГ
3. Международная организация, сфера деятельности которой охватывает стандартизацию во всех областях, за исключением электроники и электротехники, это ...
А) ВТО
Б) МЭК
В) ЕС
Г) ИСО
4. Укажите высший орган ИСО.
 1. Административный совет

2. Генеральная ассамблея
3. Исполнительное бюро
4. Исполнительный комитет
5. Президент

5. Укажите международные организации по стандартизации.

1. ЕОК
2. ЕС СМС
3. ИСО
4. МЭК
5. СЕН
6. СЕНЭЛЕК

6. Укажите статус международных стандартов.

1. Обязательный
2. Рекомендательный
3. Предупредительный
4. Дисциплинарный
5. Правоохранительный

7. При каких условиях проект международного стандарта ИСО считается принятым? При условии:

1. одобрения 100% активных членов ТК
2. одобрения 75% активных членов ТК
3. одобрения 50% активных членов ТК
4. одобрения 25% активных членов ТК
5. одобрения 10% активных членов ТК

8. Из чего складывается бюджет МЭК и ИСО?

1. Взносы членов ИСО и МЭК
2. Пожертвования
3. Штрафы
4. Доходы от продажи стандартов
5. Финансирование из бюджета

9. Как называется стандарт, принятый в качестве национального с аутентичным текстом на русском языке?

1. Гармонизированный стандарт
2. Идентичный стандарт
3. Модифицированный стандарт
4. Правильного ответа нет

10. Укажите основные формы работы ЕОК.

1. Заседания
2. Конференции
3. Лекции
4. Семинары
5. Сессии Генеральной ассамблеи

11. Укажите статус европейских стандартов и евроном.

1. Дисциплинарный
2. Обязательный

3. Правоохранительный
4. Предупредительный
5. Рекомендательный

12. Укажите исполнительный орган СЕН.

1. Административный совет
2. Генеральная ассамблея
3. Исполнительный комитет
4. Руководящий комитет
5. Совет

13. При каких условиях проект стандарта СЕН считается принятым? При условии:

1. одобрения 100% активных членов ТК;
2. одобрения 1/10 активных членов ТК;
3. одобрения 1/2 активных членов ТК;
4. одобрения 1/3 активных членов ТК;
5. одобрения 2/3 активных членов ТК.

Задание 3. Темы рефератов

1. Международное сотрудничество в области стандартизации.
2. Международная стандартизация. Ведущие международные организации.
3. Региональные организации по стандартизации.

Тема 9. Метрология как деятельность

Задание 1. Тесты по теме

1. Укажите цель метрологии

1. Обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью
2. Разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности
3. Разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы
4. Совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности
5. Усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту

2. Укажите задачи метрологии

1. Обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью
2. Разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности
3. Разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы
4. Совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности
5. Усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту
6. Установление и воспроизведение в виде эталонов единиц измерений

3. Охарактеризуйте принцип метрологии "единство измерений"

1. Разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе
2. Состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы
3. Состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах, и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам

4. Охарактеризуйте принцип метрологии "единообразие измерений"

1. Разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе
2. Состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы
3. Состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах, и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам

5. Укажите, какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии?

1. Законодательная метрология
2. Практическая метрология
3. Прикладная метрология
4. Теоретическая метрология
5. Экспериментальная метрология

6. Укажите, какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений

1. Законодательная метрология
2. Практическая метрология
3. Прикладная метрология
4. Теоретическая метрология
5. Экспериментальная метрология

7. Укажите объекты метрологии

1. Ростехрегулирование
2. Метрологические службы
3. Метрологические службы юридических лиц
4. Нефизические величины
5. Продукция
6. Физические величины

8. Укажите субъекты государственной метрологической службы

1. Ростехрегулирование
2. Государственный научный метрологический центр
3. Метрологическая служба отраслей
4. Метрологическая служба предприятий
5. Российская калибровочная служба

6. Центры стандартизации, метрологии и сертификации

9. Дайте определение понятия "методика измерений"

1. Исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям
2. Совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности
3. Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений
4. Совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины
5. Совокупность средств измерений, предназначенных для измерений одних и тех же величин, выраженных в одних и тех же единицах величин, основанных на одном и том же принципе действия, имеющих одинаковую конструкцию и изготовленных по одной и той же технической документации

10. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе?

1. Аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и (или) оказание услуг в области обеспечения единства измерений
2. Аттестация методик (методов) измерений
3. Государственный метрологический надзор
4. Метрологическая экспертиза
5. Поверка средств измерений
6. Утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений

Задание 2. Темы рефератов

1. Роль правил метрологии в обеспечении безопасности и качества товаров (услуг).
2. Направления совершенствования метрологии в России.
3. Законодательная и нормативная основа метрологии.
4. История и этапы развития метрологии

Тема 10. Объекты метрологии

Задание 1. Тесты по теме

1. Укажите объекты метрологии.

7. Ростехрегулирование
8. Метрологические службы
9. Метрологические службы юридических лиц
10. Нефизические величины
11. Продукция
12. Физические величины

2. Как называется качественная характеристика физической величины?

1. Величина
2. Единица физической величины
3. Значение физической величины

4. Размер
5. Размерность

3. Как называется количественная характеристика физической величины?

1. Величина
2. Единица физической величины
3. Значение физической величины
4. Размер
5. Размерность

4. Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину?

1. Действительное
2. Искомое
3. Истинное
4. Номинальное
5. Фактическое

5. Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить?

1. Действительное
2. Искомое
3. Истинное
4. Номинальное
5. Фактическое

6. Как называется фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и применяется для количественного выражения однородных с ней величин?

1. Величина
2. Единица величины
3. Значение физической величины
4. Показатель
5. Размер

7. Как называется единица физической величины, условно принятая в качестве независимой от других физических величин?

1. Внесистемная
2. Дольная
3. Системная
4. Кратная
5. Основная

8. Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины?

1. Основная
2. Производная
3. Системная
4. Кратная
5. Дольная

9. Как называется единица физической величины в целое число раз больше системной единицы физической величины?

1. Внесистемная
2. Дольная
3. Кратная
4. Основная

5. Производная

10. Как называется единица физической величины в целое число раз меньше системной единицы физической величины?

1. Внесистемная
2. Дольная
3. Кратная
4. Основная
5. Производная

11. Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины?

1. Величина
2. Значение величин
3. Измерение
4. Калибровка
5. Поверка

12. Укажите виды измерений по способу получения информации.

1. Динамические
2. Косвенные
3. Многократные
4. Однократные
5. Прямые
6. Совместные
7. Совокупные

13. Укажите виды измерений по количеству измерительной информации

1. Динамические
2. Косвенные
3. Многократные
4. Однократные
5. Прямые
6. Статические

14. Укажите виды измерения по характеру изменения получаемой информации в процессе измерения.

1. Динамические
2. Косвенные
3. Многократные
4. Однократные
5. Прямые
6. Статические

15. Укажите виды измерений по отношению к основным единицам.

1. Абсолютные
2. Динамические
3. Косвенные
4. Относительные
5. Прямые
6. Статические

16. Укажите, при каком виде измерений измерение, искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений?

1. Динамические
2. Косвенные
3. Многократные
4. Однократные
5. Прямые

6. Статические

17. Укажите вид измерений, при котором определяются фактические значения нескольких одноименных величин, а значение искомой величины находят решением системы уравнений.

1. Дифференциальные
2. Прямые
3. Совместные
4. Совокупные
5. Сравнительные

18. Укажите вид измерений, при котором определяются фактические значения нескольких неоднородных величин для нахождения функциональной зависимости между ними.

1. Преобразовательные
2. Прямые
3. Совместные
4. Совокупные
5. Сравнительные

19. Укажите вид измерений, при котором число измерений равняется числу измеряемых величин.

1. Абсолютные
2. Косвенные
3. Многократные
4. Однократные
5. Относительные
6. Прямые

Задание 2. Темы рефератов

1. Эталоны единиц системы СИ
2. Особенности системы единиц физических величин
3. Физическая величина, ее показатели
4. Классификация физических величин.

Задание 3. Решить задачи

Задача 1. По определяющим уравнениям выразить размерности физических величин:

скорость	$V = l/t;$
ускорение	$a = V/t;$
сила	$F = m \cdot a;$
плотность	$\rho = m \cdot V;$
давление	$P = F/S;$
работа	$A = F \cdot l;$
мощность	$P = A/t.$

Задача 2. По размерности физических величин определить основные формулы и обозначить единицы измерений:

кинематическая вязкость	$L^2T^{-1};$
удельный вес	$L^3M^{-1};$
динамическая вязкость	$L^{-1}MT^{-1};$

поверхностное натяжение	MT^{-2} ;
магнитная проводимость	$\text{L}^2\text{MT}^{-2}\text{I}^{-2}$;
удельное электрическое сопротивление	$\text{L}^3\text{MT}^{-2}\text{I}^{-2}$.

Задача 3. На этикетке импортного кондитерского изделия нанесено обозначение - энергетическая ценность 120 кДж. Переведите её в ккал.

Задача 4. На этикетке импортного кондитерского изделия написано - хранить при температуре 291 градус Кельвина. Переведите её в градусы Цельсия.

Задача 5. Дана рецептура – 1 стакан молока, 1 яйцо, 1 ст. л. какао, 1 ст. л. сахарной пудры, 2 ст. л. сливочного масла. Переведите соотношение компонентов в соответствии с системой СИ.

Задача 6. На пароконвектомате установлена температура - 450 градусов Кельвина. Переведите её в градусы Цельсия.

Задача 7. В пекарном шкафу установлена температура - 545 градусов Фаренгейта. Переведите её в градусы Цельсия.

Тема 11. Средства измерений и методики измерений

Задание 1. Тесты по теме

1. Какие средства измерений предназначены для воспроизведения и/или хранения физической величины?

1. Вещественные меры
2. Индикаторы
3. Измерительные приборы
4. Измерительные системы
5. Измерительные установки
6. Измерительные преобразователи
7. Стандартные образцы материалов и веществ
8. Эталоны

2. Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства?

1. Вещественные меры
2. Индикаторы
3. Измерительные приборы
4. Измерительные системы
5. Измерительные установки

3. Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, территориально разобщенных и соединенных каналами связи?

1. Вещественные меры
2. Индикаторы
3. Измерительные приборы
4. Измерительные системы

5. Измерительные установки
6. Измерительные преобразователи
- 4. Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, собранных в одном месте?**
 1. Измерительные приборы
 2. Измерительные системы
 3. Измерительные установки
 4. Измерительные преобразователи
 5. Эталоны
- 5. Дайте понятие термина "обнаружение".**
 1. Свойство измеряемого объекта, общее в количественном отношении для всех одноименных объектов, но индивидуальное в количественном.
 2. Сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении.
 3. Установление качественных характеристик искомой физической величины.
 4. Установление количественных характеристик искомой физической величины.
- 6. Укажите, какие технические средства предназначены для обнаружения физических свойств.**
 1. Вещественные меры
 2. Измерительные приборы
 3. Измерительные системы
 4. Индикаторы
 5. Средства измерения
- 7. Укажите нормированные метрологические характеристики средств измерений.**
 1. Диапазон показаний
 2. Точность измерений
 3. Единство измерений
 4. Порог измерений
 5. Воспроизводимость
 6. Погрешность
- 8. Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением?**
 1. Диапазон измерения
 2. Диапазон показаний
 3. Погрешности
 4. Порог чувствительности
 5. Цена деления шкалы
- 9. Как называется отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины.**
 1. Диапазон измерения
 2. Диапазон показаний
 3. Порог чувствительности
 4. Цена деления шкалы
 5. Чувствительность
- 10. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины.**
 1. Вещественные меры
 2. Индикаторы
 3. Измерительные преобразователи
 4. Стандартные образцы материалов и веществ
 5. Эталоны
- 11. Укажите средства поверки технических устройств.**

1. Измерительные системы
2. Измерительные установки
3. Измерительные преобразователи
4. Калибры
5. Эталоны

12. Укажите требования, предъявляемые к эталонам.

1. Размерность
2. Погрешность
3. Неизменность
4. Точность
5. Воспроизводимость
6. Сличаемость

13. Укажите эталоны, передающие свои размеры вторичным эталонам?

1. Международные эталоны
2. Вторичные эталоны
3. Государственные первичные эталоны
4. Калибры
5. Рабочие эталоны

14. В чем принципиальное отличие поверки от калибровки. Поверка носит характер:

1. обязательный
2. добровольный
3. заявительный
4. правильного ответа нет

15. Укажите эталоны, передающие информацию о размерах рабочим средствам измерения?

1. Государственные первичные эталоны
2. Калибры
3. Международные эталоны
4. Рабочие средства измерения
5. Рабочие эталоны

16. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям?

1. Поверка
2. Калибровка
3. Аккредитация
4. Сертификация
5. Лицензирование
6. Контроль
7. Надзор

17. Дайте определение понятия калибровка.

1. Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям
2. Совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью
3. Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений

18. Укажите альтернативные результаты поверки средств измерений?

1. Знак поверки
2. Свидетельство о поверке
3. Подтверждение пригодности к применению
4. Извещение о непригодности

5. Признание непригодности к применению

19. Укажите способы подтверждения пригодности средства измерения к применению.

1. Знак поверки
2. Знак утверждения типа
3. Извещение о непригодности
4. Свидетельство о поверке
5. Свидетельством об утверждении типа

20. Укажите, в каких из перечисленных случаев проводится внеочередная поверка средств измерений?

1. При вводе в эксплуатацию после длительного хранения
2. При ввозе по импорту
3. При выпуске с производства
4. При неудовлетворительной работе прибора
5. При повреждении поверительного клейма
6. При хранении

21. В каких из перечисленных случаев проводится периодическая поверка средств измерений?

1. При вводе в эксплуатацию после длительного хранения
2. При ввозе по импорту
3. При выпуске с производства
4. При неудовлетворительной работе прибора
5. При хранении
6. При эксплуатации средства измерения

22. Укажите, в каком из перечисленных случаев проводится инспекционная поверка средств измерений?

1. При выпуске с производства
2. При повреждении знака поверки
3. При метрологическом надзоре
4. При хранении
5. При ввозе по импорту

23. Какая поверка проводится при утрате свидетельства о поверке?

1. Первичная поверка
2. Периодическая поверка
3. Внеочередная поверка
4. Инспекционная поверка
5. Государственная поверка

24. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений?

1. Аккредитация
2. Идентификация
3. Калибровка
4. Контроль
5. Надзор
6. Поверка

25. Укажите основные отличия поверки от калибровки.

1. Добровольность калибровки
2. Добровольность поверки
3. Методы
4. Область распространения
5. Объекты
6. Средства

7. Субъекты

26. Укажите подгруппы сравнительных методов измерения.

1. Дифференциальный
2. Косвенные методы
3. Методы непосредственной оценки
4. Совместные
5. Совокупные
6. Сравнение с мерой

27. Сформулируйте основной постулат метрологии.

1. Любой отсчет является случайным.
2. Отсчет является постоянным, заранее известным числом.
3. Сравнение неизвестного размера с известным и выражение первого через второй в кратном или дольном отношении.
4. Если при многократном измерении сомнительный результат отдельного измерения отличается от среднего больше чем на три сигмы, то с вероятностью 99% он является ошибочным и его следует отбросить.
5. Сравнение происходит под влиянием множества случайных и неслучайных факторов, точный учет которых невозможен, а результат совместного воздействия непредсказуем.

28. Укажите факторы, влияющие на результаты измерений.

1. Объекты измерений
2. Методы измерений
3. Субъекты измерений
4. Способы измерений
5. Средства измерений
6. Погрешности измерений
7. Условия измерений

Задание 2. Темы рефератов

1. Государственная система стандартизации и сертификации средств измерения
2. Измерение неэлектрических величин
3. Цифровые осциллографы
4. Функциональные генераторы
5. Автоматизированные комплексы испытаний и аттестации измерительных приборов
6. Информационно-измерительные системы
7. Интерфейсы измерительных систем
8. Структуры и алгоритмы функционирования измерительных систем
9. Когнитивные измерительные системы
10. Телеизмерительные измерительные системы
11. Измерительно-вычислительные системы
12. Принципы коррекции погрешностей измерительных приборов
13. Адаптивные измерительные системы
14. Компьютерные измерительные системы
15. Виртуальные приборы

Задание 3. Решение задач

Задача 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 договорных сторон имела в виду свои национальные единицы

измерения. Рассчитайте возможные убытки одной из договаривающихся сторон. Необходимая дополнительная информация представлена в табл.1.

Таблица 1.

Перечень товаров и единиц их измерения

№ п/п	Наименование товара	Масса партии	Единицы измерения		Цена за убытки ед. изм. дол.
			импортера	экспортера	
1.	Масло сливочное	2000	кг	торговый фунт	5
2.	Пшеница	600	центнер/ рос	короткий центнер	15
3.	Сахарный песок	1000	центнер	короткий центнер	40
4.	Мясо	100	/англ.	тонна/США	1600
5.	Мука	200	тонна/рос	короткая тонна	200
6.	Медикаменты /масса упаковки за 1 шт./	10000 шт.	тонна/амер	2 торговых унции	1,0
7.	Нефть	200	аптекарских	нефтяной барель	200
8.	Пиво	10000	унции	бушель США	300
9.	Ткани х/б	10000	сухой барель	ярд	2,0
10.	Ткани шерстяные	0 20000 0	бушель англ. м м	фут	15,0

Дайте заключение и рекомендации по предотвращению убытков одной из сторон. Объясните возможные причины допущенных при заключении договора ошибок.

Задача 2. Чему равно контрольное число товарного кода?

№ варианта	1	2	3	4	5
	889234567890	4756221357467	4745410000242	890351140226	590351140226
№ варианта	6	7	8	9	10
	380234567890	4496221357467	8695410000242	480351140226	789351140226

Задача 3. Точное значение числа $A = 27574766$. Число с сохранением трех старших разрядов. Найти абсолютную и относительную погрешности округления

Тема 12. Организационные основы обеспечения единства измерений

Задание 1. Тесты по теме

1. Что такое погрешность?

1. Минимальное изменение измеряемой величины, которое вызывает изменение выходного сигнала
2. Область значений измеряемой величины, для которой нормированы допускаемые погрешности измерительных средств
3. Область значения шкалы, ограниченная конечным и начальным значением шкалы
4. Отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины

5. Разность значений величины, соответствующая двум соседним отметкам шкалы

2. Укажите виды погрешностей по причинам возникновения.

1. Абсолютные
2. Динамические
3. Дополнительные
4. Инструментальные
5. Методические
6. Основные
7. Субъективные

3. Укажите виды погрешностей по изменчивости физической величины.

1. Абсолютные
2. Динамические
3. Дополнительные
4. Систематические
5. Статические

4. Укажите группы погрешностей по характеру изменения результатов.

1. Абсолютные
2. Динамические
3. Дополнительные
4. Основные
5. Относительные
6. Систематические
7. Случайные
8. Статические

5. Укажите виды погрешностей по условиям проведения измерения.

1. Абсолютные
2. Динамические
3. Дополнительные
4. Основные
5. Относительные
6. Статические

6. Что такое абсолютная погрешность?

1. Отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины
2. Определяемая в нормальных условиях работы средства измерений
3. Дополнительно возникающая вследствие отклонения какой-либо из влияющих величин от нормального значения
4. Отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины

7. Что такое относительная погрешность?

1. Отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины
2. Погрешность, возникающая при нормальных внешних условиях
3. Погрешность, возникающая при изменении внешних условий
4. Отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины

8. Укажите, какие погрешности регламентированы нормативными документами.

1. Абсолютные
2. Грубые
3. Динамические
4. Допустимые
5. Относительные
6. Систематические

9. Укажите способ обнаружения грубых погрешностей при однократных

измерениях.

1. Математическая обработка результатов измерений
2. Повторение измерений и превращение их в многократные
3. Правило “трех сигм”
4. Сопоставление результатов с заранее известным представлением о нем
5. Статистический анализ результатов

10. Укажите способ обнаружения грубых погрешностей при многократных измерениях.

1. Математическая обработка результатов измерений
2. Повторение измерений и превращение их в многократные
3. Правило “трех сигм”
4. Сопоставление результатов с заранее известным представлением о нем
5. Статистический анализ результатов

11. Укажите пути устранения грубых погрешностей при однократных измерениях.

1. Математическая обработка результатов измерений
2. Повторение измерений и превращение их в многократные
3. Правило “трех сигм”
4. Сопоставление результатов с заранее известным представлением о нем
5. Статистический анализ результатов

12. Укажите пути устранения грубых погрешностей при многократных измерениях.

1. Математическая обработка результатов измерений
2. Повторение измерений и превращение их в многократные
3. Правило “трех сигм”
4. Сопоставление результатов с заранее известным представлением о нем
5. Статистический анализ результатов

13. Сформулируйте правило ”трех сигм”.

1. Любой отсчет является случайным.
2. Отсчет является постоянным, заранее известным числом.
3. Сравнение неизвестного размера с известным и выражение первого через второй в кратном или дольном отношении.
4. Если при многократном измерении сомнительный результат отдельного измерения отличается от среднего больше чем на три сигмы, то с вероятностью 99% он является ошибочным и его следует отбросить.
5. Сравнение происходит под влиянием множества случайных и неслучайных факторов, точный учет которых невозможен, а результат совместного воздействия непредсказуем.

14. Укажите, как называется совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью?

1. Государственная система обеспечения единства измерений
2. Государственная система стандартизации
3. Государственный метрологический контроль
4. Государственный метрологический надзор
5. Математическая база

15. Укажите сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

1. Охрана окружающей среды
2. Частное предпринимательство
3. Налоговые операции
4. Торговля
5. Образование
6. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях

16. Укажите сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

1. Индивидуальная трудовая деятельность
2. Мероприятия государственного надзора
3. Образование
4. Оценка соответствия продукции обязательным требованиям
5. Таможенные операции

17. Как называется контрольная деятельность в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, осуществляемая уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и заключающаяся в систематической проверке соблюдения установленных законодательством Российской Федерации обязательных требований, а также в применении установленных законодательством Российской Федерации мер за нарушения, выявленные во время надзорных действий?

1. Государственная система обеспечения единства измерений
2. Государственный метрологический надзор
3. Метрологическая служба
4. Метрологическая экспертиза
5. Утверждение типа средств измерений

18. Укажите формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.

1. Аттестация методик (методов) измерений
2. Государственный метрологический надзор
3. Надзор за выпуском, состоянием и применением средств измерений
4. Надзор за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций
5. Поверка средств измерений

19. Укажите формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.

1. Аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и (или) оказание услуг в области обеспечения единства измерений
2. Метрологическая экспертиза
3. Надзор за выпуском, состоянием и применением средств измерений
4. Надзор за количеством фасованных товаров при их расфасовке и продаже
5. Утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений

20. Укажите права должностных лиц при осуществлении государственного метрологического надзора.

1. Проверять соответствие используемых единиц величин допущенным к применению
2. Посещать объекты в целях осуществления государственного метрологического надзора во время исполнения служебных обязанностей
3. Поверять средства измерений
4. Получать документы и сведения, необходимые для проведения проверки
5. Закрывать объекты, имеющие средства измерений

21. Укажите права должностных лиц при осуществлении государственного метрологического надзора при выявлении нарушений.

1. Взимать штрафы
2. Давать обязательные к исполнению предписания и устанавливать сроки устранения нарушений
3. Запрещать применение стандартных образцов и средств измерений неутвержденных типов
4. Налагать штрафы
5. Наносить на средства измерений знак непригодности в случаях, когда средство измерений не соответствует обязательным требованиям

6. Отбирать образцы продукции и товара

22. Укажите статьи обязательного государственного финансирования работ по обеспечению единства измерений.

1. Аккредитация метрологических служб
2. Лицензирование деятельности по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений
3. Поверка средств измерений
4. Работы по государственному метрологическому надзору
5. Разработка нормативных документов в области обеспечения единства измерений
6. Разработка, совершенствование, содержание государственных первичных эталонов единиц величин

23. Укажите статьи обязательного государственного финансирования работ по обеспечению единства измерений.

1. Лицензирование деятельности по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерения
2. Поверка средств измерения.
3. Работы, связанные с деятельностью ГСВЧ, ГССО и ГСССД
4. Разработка и совершенствование государственных эталонов единиц величин
5. Фундаментальные исследования в области метрологии

24. Укажите статьи, которые не подлежат обязательному государственному финансированию.

1. Аккредитация метрологических служб
2. Калибровка средств измерений
3. Лицензирование деятельности по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений
4. Поверка средств измерений
5. Работы по государственному метрологическому надзору
6. Разработка нормативных документов в области обеспечения единства измерений
7. Разработка, совершенствование, содержание государственных первичных эталонов единиц величин

25. Можно ли приостановить реализацию предписаний должностное лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор при обжаловании его действий?

1. Можно
2. Нельзя
3. Можно, на время рассмотрения жалобы
4. Правильного ответа нет

26. Можно ли подать жалобу на должностные лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор за изъятие средства измерения из эксплуатации при его повреждении?

1. Можно
2. Нельзя
3. Правильного ответа нет

27. Можно ли подать жалобу на должностное лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор за то, что он аннулировал лицензию на ремонт средств измерений?

1. Можно
2. Нельзя
3. Правильного ответа нет

28. За какие деяния можно подать жалобу на должностное лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор?

1. За отсутствие удостоверения

2. За нарушение законодательства РФ об обеспечении единства измерений
3. За предъявление предписаний
4. За изъятие средств измерений их эксплуатации

Задание 2. Темы рефератов

1. Виды погрешностей измерений и их оценка по видам
2. Назначение автоматизации контроля в машиностроении
3. Нормативное обеспечение сертификации средств измерений
4. Характерные особенности измерений, контроля, испытаний и взаимосвязь между ними
5. Сфера деятельности государственного метрологического контроля и надзора
6. Общие и отличительные особенности поверки и калибровки

Задание 3. Решение задач

Задача 1. Три транснациональных 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 компании стоимость перевозки груза указаны за 1 км; у второй – за 1 ярд, у третьей – за 1 фут. Рассчитайте стоимость транспортных услуг каждой компании, если груз нужно перевезти на расстояние 1000 км, а стоимость перевозки единицы длины составляет 5 условных единиц. Проранжируйте стоимость транспортных услуг по шкале отношений в возрастающем порядке.

Задача 2. При заключении контракта на поставку мороженого мяса в особых условиях было указано, что температура его хранения должна быть не ниже: -10°F (градус Фаренгейта). Фактически мясо хранилось при -6°C .

Может ли фирма–получатель предъявить претензии поставщику–импортеру, если при хранении в течении сроков годности качество мяса ухудшилось и оно признано непригодным для пищевых целей?

Задание 3. Ситуационная задача

Вы разработали новую автоматизированную установку для измерения напряжения пробоя конденсаторов и хотите внедрить ее на производстве для контроля качества продукции. Экономический эффект подсчитали. Однако завод ее не берет, т.к. у него нет гарантии в том, что она измеряет правильно. Ваши действия?

Тема 13. Метрологическая деятельность в области обеспечения единства измерений

Задание 1. Перечень вопросов по теме для устного обсуждения

1. Какие международные организации по метрологии вам известны? Цели и задачи организаций.
2. Какие региональные организации по метрологии вам известны? Цели и задачи организаций.
3. Какова структура МОЗМ?
4. Что представляет собой государственная метрологическая служба?
5. Какие виды государственного метрологического контроля вам известны?

Задание 2. Тесты по теме

1. Нормативный документ, устанавливающий соподчинение СИ, участвующих в передаче размера единицы от эталона рабочим средствам измерений называется

...

1. поверка средств измерений
2. проверка средств измерений
3. единство измерений
4. поверочная схема

2. Поверка, которая проводится при повреждении поверительного клейма на СИ, называется ...

1. первичной поверкой средств измерения
2. внеочередной поверкой средств измерения
3. периодической поверкой средств измерения
4. инспекционной поверкой средств измерения

3. Меры наивысшего порядка точности называются ...

1. эталоны
2. образцовые средства измерения
3. рабочее средство измерения

4. Какой эталон называется эталоном сравнения?

1. эталон, который применяется для проверки сохранности государственного эталона или для его замены в случае порчи или утраты;
2. эталон, который предназначен для передачи размера рабочим эталонам;
3. талон, который применяется для сличения эталонов, которые по каким-либо причинам не могут быть сличаемыми друг с другом;
4. эталон, предназначенный для передачи размера единицы рабочим средствам измерений

5. Какое определение 1 метра принято за эталон в Международной системе единиц – SI в настоящее время?

1. $1/10\,000\,000$ часть четверти Парижского меридиана.
2. Платино-иридиевый профиль при температуре таяния льда и атмосферном давлении, поддерживаемый двумя роликами.
3. $1\,650\,763,73$ длины волны оранжевой линии спектра, излучаемого изотопом криптона -86 в вакууме.
4. Длина пути, проходимого светом за $(1/299\,792\,458)$ секунды.

6. Закончите определение «Поверка это ...»

1. состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в РФ единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы.
2. установление пригодности средств измерения к применению на основании экспериментально определенных метрологических характеристик.
3. нормативный документ, устанавливающий соподчинение СИ, участвующих в передаче размера единицы от эталона рабочим средствам

7. Какая поверка проводится при утрате свидетельства о поверке?

1. периодической поверкой средств измерения
2. инспекционной поверкой средств измерения
3. внеочередной поверкой средств измерения
4. первичной поверкой средств измерения

8. Средство измерений, обеспечивающее воспроизведение и хранение узаконенных единиц физических величин называется ...

1. эталоны
2. образцовые средства измерения
3. рабочее средство измерения

9. Какой эталон называется вторичным эталоном?

1. эталон, который воспроизводит единицу с наивысшей в стране точностью.
2. эталон, принятый по международному соглашению в качестве международной основы для согласования с ним размеров единиц.
3. эталон, который создается, если прямая передача размера единицы от существующих эталонов технически неосуществима в виду особых условий
4. эталон, получающий размер единицы непосредственно от первичного эталона данной единицы

10. Какое определение 1 килограмма принято за эталон в Международной системе единиц – SI в настоящее время?

1. абсолютный вес объёма чистой воды, равного кубу в сотую часть метра, и при температуре тающего льда
2. абсолютный вес 1 дм³ воды при температуре наибольшей плотности (4 °С)
3. цилиндр из платиново-иридиевого сплава (90 % платины и 10 % иридия) высотой и диаметром 39 мм
4. величина устанавливается фиксацией численного значения постоянной Планка h равной в точности $6,62607015 \cdot 10^{-34}$, когда она выражена единицей SI Дж·с

Задание 3. Темы рефератов

1. Международные организации по метрологии
2. Региональные организации по метрологии
3. Структура МОЗМ
4. Государственная метрологическая служба

Тема 14. Сертификация продукции

Задание 1. Перечень вопросов по теме для устного обсуждения

1. Что представляет собой сертификация?
2. В каких целях осуществляется сертификация?
3. Что такое сертификат соответствия?
4. Принципы сертификации в России
5. Порядок проведения сертификации в России
6. Российские системы сертификации

Задание 2. Деловая игра «Оценка и управление соответствием продукции требованиям НД»

Организационный момент.

Преподаватель:

- 1) делит группу на 7 команд по 3-4 человека в каждой;
- 2) распределяет между командами группы товаров;
- 3) выдает примерную форму для сбора информации по ассортименту;
- 4) направляет в магазины для сбора информации;
- 5) дает задание рассчитать широту, полноту, структуру, устойчивость и обновляемость ассортимента, проанализировать полученные данные;
- 6) определить направления и рациональность ассортиментной политики выбранной торговой организации.

Для проведения второго и третьего этапа команды студентов распределяются следующим образом: три команды-товароведы магазинов, три-товароведы-представители поставщиков, одна-жюри. Второй и третий этапы проводятся одновременно в один день.

Инструктаж команд преподавателем:

- 1) каждой команде объясняются ее функции;
- 2) выдаются инструкции и начальные данные о каждом предприятии торговли: адрес, телефон, расчетный счет в банке, Ф.И.О. директора ;
- 3) указывается уровень жизни сегмента потребителей, посещающих магазин постоянно;
- 4) объясняется ситуация игры.

На втором этапе товароведы магазинов анализируют предложенный ассортимент и выявляют потребность в товарах. При формировании рационального ассортимента студент должен не только выявить отсутствующие в реальном ассортименте товары, но и добавить те виды и наименования, которые, по его мнению, позволят сформировать рациональный ассортимент в зависимости от типа магазина. Перечень товаров, имеющихся в магазине, составлен так, чтобы при выявлении потребностей товароведы каждого магазина выходили на определенного поставщика. Количество перечней товаров, с которыми работают студенты, рассчитано на 6-7 дней игры без повторений. Желательно, чтобы каждый член команды оценивал качество и оформлял документы для определенного товара самостоятельно. Для этого ситуации составлены в таком количестве, чтобы каждая команда в целом работала с 3-4 ситуациями каждый день. В первый день игры возможно решение 1-2 ситуаций, когда вся команда решает одинаковые ситуации.

Представители поставщиков на этом этапе не анализируют ассортимент, а занимаются рекламой и разрабатывают маркировку конкретного товара в соответствии с установленными требованиями. Затем товароведы магазинов производят закупку товаров и их приемку. Так как задания составлены таким образом, что фактическое качество в большинстве не соответствует качеству, указанному в сопроводительных документах, то возникает конфликтная ситуация. Для ее преодоления товароведы магазинов вызывают представителей поставщиков и решают с ними вопрос о возможности реализации и/или изменения данных о качестве товаров в качественном удостоверении. Для более рационального использования времени рекомендуется представителям поставщиков проводить оценку качества параллельно с товароведом магазина.

На третьем этапе студенты разрабатывают мероприятия по оптимизации товародвижения: устанавливают причины возникших дефектов, прогнозируют возможные сроки и условия хранения.

Жюри на протяжении всех этапов следит за игрой и оценивает деятельность двух взаимосвязанных команд(магазина и поставщика). Для этого они должны выбрать себе по две взаимосвязанные команды(товароведы магазина и поставщики) и решить все возникшие

проблемы для данной ситуации. Для оценки эффективности выполненной деятельности разработаны критерии.

В процессе игры команды меняются между собой ролями. Благодаря этому каждая команда выступает в качестве разных участников игры.(представителей торговли, поставщиков и/или жюри).

Преподаватель проверяет выполнение заданий ежедневно.

Для проведения игры потребуются:

1.Сценарии игры –в количестве из расчета по одному экземпляру на двух студентов.

2.Бланки документов:

-товарно-транспортная накладная;

-акт отбора проб или выборки;

-протокол исследования;

-акт о приемке товара по количеству;

-телефонограмма;

-претензия;

-акт о возврате товара;

-акт(для поставщиков)

-карточки жюри.

3.Форма оформления результатов сбора информации по ассортименту(для каждого студента)

4.Дневники-отчеты

5.Качественные удостоверения(желательно в трех экземплярах каждая подборка)

6.Ассортиментные перечни.

7.Перечень товаров, имеющихся в каждом магазине.

8.Федеральные законы и нормативные документы.

Подборка необходимых технических документов делается индивидуально для каждой команды, причем для команд товароведов в подборку включают ассортиментные перечни ежедневно обновляемых товаров.

Сценарий деловой игры.

1 этап

(Для всех команд)

1.Команды получают примерную форму для сбора требуемой информации.

2.Каждая команда самостоятельно собирает информацию в любых торговых организациях по одной группе товаров.

3.Каждый член команды по результатам собранной информации рассчитывает следующие показатели ассортимента: широта, полнота, структура, устойчивость, обновляемость.

4.Анализируют полученные данные.

5.Определяют ассортиментную политику своей торговой организации.

II и III этап

Действия товароведов магазинов

1.Проанализировать ассортиментную политику магазина.

2.Выяснить потребности в товарах.

3.Сформировать рациональный ассортимент с учетом типа магазина, его местоположения, потребностей и уровня жизни основного контингента.

4.Произвести закупку товаров.

5.Проверить состояние транспортного средства.

6.Ознакомиться с сопроводительными документами.

7.принять товар по количеству и качеству:

-провести приемку по количеству;

-определить объем выборки, массу точечных и объединенных проб, приемочное и браковочное число.

-составить акт отбора образцов и/или выборки;
-рассчитать процентное содержание каждой фракции, полученной при сортировке объединенной пробы;

- определить число бракованных товарных единиц, полученных при осмотре выборки;
- дать заключение о качестве товара;
- заполнить документы о приемке по количеству и качеству;
- проверить соответствие фактического количества и качества с документальными.

9. Выдать рекомендации по использованию принятых товаров.

10. Вызвать представителя поставщика: определить сроки вызова, аргументировать претензии, заполнить телефонограмму.

11. Установить возможные сроки и условия хранения (реализации), обеспечить рациональное хранение товаров.

12. Провести совещание с представителями поставщиков по разбору конфликта и принять окончательное решение.

Действия представителей поставщиков.

1. Составить рекламу и разработать маркировку своего товара.

2. Оказать помощь товароведом в составлении заказов на товары.

3. Оформить товарно-транспортную накладную на выбранный товар.

4. Провести продажу товаров по заказу.

5. Проверить правильность отбора объединенной пробы и/или выборки товароведом магазина.

6. Проанализировать данные, полученные товароведом магазина:

-рассчитать содержание каждой фракции, полученной при сортировке объединенной пробы (в процентах);

-определить приемочное и браковочное числа;

-выявить дефекты товара, в том числе допускаемые и недопускаемые;

-дать заключение о фактическом качестве;

-сопоставить полученные результаты с данными, полученные товароведом магазинов, а также с документальными данными.

7. Проанализировать причины обнаруженных дефектов.

8. Намечать мероприятия по их устранению.

9. Провести совещание с представителями товароведов магазина по разбору конфликта и принять окончательное решение по данному вопросу.

Действия жюри:

1. Оценить каждый этап по 5-бальной системе в соответствии с установленными критериями.

2. Заполнить карточки.

3. Подвести итоги по каждой команде на каждом этапе игры.

Ситуация

Товароведы магазинов и представители поставщиков проводят анализ ассортимента данной торговой организации, анализируют ее ассортиментную политику и формируют рациональный ассортимент. При этом необходимо учитывать, что это магазины различных типов, расположены в разных районах города, торгуют отличными друг от друга товарами и имеют различный контингент покупателей. На основании проведенного анализа товароведы производят закупку товаров. При приемке по качеству возникает конфликтная ситуация между получателями и поставщиками (расхождение в фактическом и документальном качестве). По полученным результатам производится производственное совещание, на котором принимается совместное решение по приемке и реализации товаров и обеспечивается рациональное хранение товаров.

Товароведы магазинов

II этап

1.Получают ассортиментный перечень (минимум) и перечень имеющихся в магазине товаров. В соответствии с потребностями, типом магазина и уровнем жизни основного сегмента потребителей

формируют рациональный ассортимент. Для этого необходимо не только выявить отсутствующие товары, но и предложить дополнения к имеющемуся ассортименту.

2. Рассматривают предложенные поставщиком товары по рекламе

3.Составляют заявку на приобретение необходимых товаров в соответствии с предложениями поставщика. (При этом выбрать можно только одну группу товара, а количество видов этой группы неограниченно. Кроме того, желательно, чтобы товароведы разных магазинов пошли к разным поставщикам)

4.Производят закупку товаров и получают от поставщика товарно-транспортную накладную, качественное удостоверение , сертификат, при отсутствии сертификата соответствия – отметку (штамп) на сопроводительном документе (номер сертификата , орган по сертификации, срок действия, подпись завершившего лица и печать с указанием адреса и телефона).

5.Проводят проверку состояния транспортного средства и делают пометку в товарно-транспортной накладной.

6.Проводят приемку по количеству и заполняют Акт о приеме товара по количеству.

7.Производят отбор проб и/или выборки для органолептической

Оценки качества по соответствующему стандарту:

-объем выборки (раздел “Правила приемки”),

-размер точной пробы (раздел “Метод определения качества”)

-размер объединенной пробы (О.п = В*Т.п);

-примерочное число С1 (раздел “Правила приемки”)

-браковочное число С2 (раздел “Правила приемки”)

8.Заполняют Акт отбора проб и/или Акт отбора выборки. 9.Получают результаты приемочного контроля товара и проводят приемку по качеству. Заполняют Протокол исследования: Результаты анализа заносят в виде табл №1

Наименование дефектов	Масса	% содержание
(По результатам приемочного контроля качества)	(По результатам приемочного контроля качества)	(Рассчитывается по формуле: $X = \frac{D}{O.p.} * 100 \%$: О.п. где Д-масса дефектной продукции, кг/г О.п.-масса объединенной пробы, кг/г

Заключение о качестве дается путем сравнения процентного содержания дефектной продукции с допусаемым отклонением по данному дефекту в стандарте. В пределах установленных норм допусаемые дефекты относят к стандартному товару, а сверх норм к нестандартному. Недопускаемые дефекты переводят в отход - для плодоовощной продукции. Для остальных товаров дефектная продукция относится к нестандарту.

Примерные формулировки заключения:

а) для всей продукции, за исключением плодоовощной- объединенная проба по органолептическим показателям соответствует или не соответствует ГОСТ) _____ (причина несоответствия)

б) Для плодоовощной продукции- объединенная проба содержит:

стандарт- _____%

нестандарт- _____%

отход- _____%

Полученные результаты объединенной пробы распространяются на всю партию.

Результаты приемки по качеству продовольственных товаров, имеющих приемочные и браковочные числа, оформляются в табл.2

Наименование дефектов	Фактическое количество дефектной продукции(С)	Приемочное число(С1)	Браковочное число(С2)
(По результатам приемочного контроля качества)	(По результатам приемочного контроля качества)	(ПО ГОСТ)	(ПО ГОСТ)

Заключение о качестве дается путем сравнения процентного содержания бракованных единиц(С) с приемочным числом (С1) и браковочным числом(С2). Если С меньше или равно С1, то партию продукции принимают. Если С больше или равно С2, то партия продукции бракуется. В случае устранимых дефектов изделия исправляют, а изделия со значительными дефектами могут быть уценены или же использованы по другому назначению.

11. Сопоставляют фактическое качество(из протокола исследований) и документальное качество(из качественного удостоверения)

12. При обнаружении несоответствия качества составляется телефонограмма о вызове представителя поставщика.

13. Передать телефонограмму поставщику.

14. Решают вопрос об использовании данной партии.

15. Составляют претензию(в случае, если партия остается в магазине) или Акт о возврате.

16. Устанавливают возможные сроки и условия хранения, если партия остается в магазине.

17. Обеспечивают рациональное хранение поступивших товаров:

-определяют требования к помещениям для хранения;

-дают задание по созданию и поддержанию оптимальных температуры и влажности воздуха в складском помещении;

-правила размещения товаров.

Необходимые данные берут из соответствующих ГОСТов по методам хранения или раздела ГОСТ «Хранение».

III этап

1. Товароведы совместно с поставщиками принимают участие в совещании по разбору конфликтной ситуации:

-сообщают выводы по приемке продукции;

-предлагают мероприятия по обеспечению населения высококачественным товаром.

2. В заключении товароведы совместно с поставщиками должны принять наиболее оптимальное решение.

Представители поставщиков

II этап

1. Получают качественные удостоверения на определенную группу товаров и составляют рекламу конкретного товара с учетом его товароведных характеристик.

2. Рекламируют конкретный товар.

3. Оформляют товарно-транспортную накладную, качественное удостоверение, сертификат соответствия.(При соответствующей пометке в качественном удостоверении в правом верхнем углу делается отметка о наличии сертификата соответствия)

4. Передают товароведом товарно-транспортную накладную, качественное удостоверение, сертификат соответствия.

5. Принимают телефонограмму, указывают Ф.И.О. принявшего, входящий номер телефонограммы.

6. Направляют представителя в магазин.

7.Проверяют правильность приемки по качеству.

7.1.Отбирают по стандарту пробу и/или выборку

7.2.Определяют фактическое качество(аналогично с изложенными в п.10 для команды товароведов 2 этап) и заполняют Акт

8.Анализируют причины обнаруженных дефектов и уточняют виновников.

9.Намечают мероприятия по устранению дефектов.

III этап

1.Совместно с товароведами участвуют в совещании по разбору конфликтной ситуации:

-сопоставляют выводы по приемке продукции

-предлагают разработанные мероприятия по улучшению качества товара.

2.Принимают окончательное решение по данной партии товара совместно с товароведами.

Жюри

Жюри оценивает участников по критериям, указанным в таблице:

Критерии оценки товароведов магазинов	Критерии оценки представителей поставщиков
<p>I этап</p> <p>1.Правильность формирования ассортимента: -учет потребностей магазина; -учет основного контингента.</p> <p>2.Правильность составления заявки.</p> <p>3.Правильность и обоснованность предъявления требований к документам.</p>	<p>I этап</p> <p>1.Требования к рекламе: -профессионализм; -учет товароведных характеристик; -достоверность; -достаточность; -доступность; -этичность; -оригинальность.</p> <p>2.Правильность заполнения товарно-транспортной накладной и/или счета-фактуры.</p>
<p>II этап</p> <p>1.Правильность отбора проб и оценки качества.</p> <p>2.Правильность и обоснованность сроков вызова представителя поставщика.</p> <p>3.Правильность заполнения документов: -товарно-транспортной накладной; -акта о приеме товара; -акта отбора проб; -протокола исследований; -телефонограммы; -претензии или акта возврата.</p> <p>4.Правильность установления сроков и условий хранения</p>	<p>II этап</p> <p>1.Правильность отбора проб и оценки качества.</p> <p>2.Правильность заполнения документов(акта)</p> <p>3.Правильность выявления причин и виновников возникших дефектов.</p> <p>4.Целесообразность разработки мероприятий по устранению дефектов, их предполагаемая эффективность</p>
<p>III этап</p> <p>1.Правильность принятого решения.</p> <p>2.Полнота и обоснованность докладов.</p> <p>3.Правильность поведения при разборе конфликтной ситуации.</p>	

Примечание: Жюри оценивает парные команды на каждом этапе по 5-бальной системе и заполняет карточки.

Тема 15. Сертификация как процедура подтверждения соответствия

Задание 1. Перечень вопросов по теме для устного обсуждения

1. Понятие стандартизации и сертификации.
2. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции на международном, региональном и национальном уровнях.
3. Существующая система аттестации и сертификации средств измерений.
4. Международная организация по стандартизации (ИСО). Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС).
5. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
6. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации.

Задание 2. Тесты по теме

1. Дайте определение понятия: Подтверждение соответствия – это

1. Документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует установленным требованиям
2. Документальное удостоверение соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров
3. Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту
4. Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам
5. Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров

2. Дайте определение термина "сертификация", принятое в ФЗ "О техническом регулировании": Сертификация – это.....

1. Действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция соответствует конкретному стандарту
2. Документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует установленным требованиям
3. Документальное удостоверение соответствия объектов сертификации требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
4. Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров

3. Какие из перечисленных документов удостоверяют соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

1. Декларация о соответствии
2. Знак обращения на рынке
3. Знак соответствия
4. Сертификат соответствия
5. Заявление-декларация

4. Как называется обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации национальному стандарту?

1. Знак качества

2. Знак обращения на рынке
3. Знак отличия
4. Знак соответствия
5. Сертификат качества
- 5. Как называется обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов?**
 1. Знак качества
 2. Знак обращения на рынке
 3. Знак отличия
 4. Знак соответствия
 5. Сертификат качества
- 6. Дайте определение понятия: Оценка соответствия – это**
 1. Документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует установленным требованиям
 2. Документальное удостоверение соответствия объектов сертификации требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
 3. Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту
 4. Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам
 5. Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
- 7. Дайте определение понятия: Знак обращения на рынке – это**
 1. Документ, содержащий результаты испытаний и другую информацию, относящуюся к испытаниям
 2. Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов
 3. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
 4. Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов
 5. Обозначение, служащее для информирования приобретателя о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальным стандартам
- 8. Дайте определение понятия: Знак соответствия – это ...**
 1. Документ, содержащий результаты испытаний и другую информацию, относящуюся к испытаниям
 2. Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов
 3. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
 4. Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов
 5. Обозначение, служащее для информирования приобретателя о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальным стандартам.
- 9. Как называется юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации.**
 1. Аккредитованная испытательная лаборатория

2. Заявитель
3. Орган по сертификации
4. Ростехрегулирование
5. Система сертификации

10. Дайте определение понятия: Идентификация – это

1. Действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция соответствует конкретному стандарту
2. Документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует установленным требованиям
3. Документальное удостоверение соответствия объектов сертификации требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
4. Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам
5. Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров

11. Дайте определение понятия: Форма подтверждения соответствия – это

1. Определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции, процессов, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
2. Орган или лицо, признаваемые независимыми от сторон, участвующих в рассматриваемом вопросе
3. Официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия
4. Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом
5. Процедура подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов

12. Декларация о соответствии – это

1. Документ, содержащий результаты испытаний и другую информацию, относящуюся к испытаниям
2. Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов
3. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
4. Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов
5. Обозначение, служащее для информирования приобретателя о соответствии объекта сертификации требованиям, установленным системой добровольной сертификации или национальным стандартам

13. Как называется обозначение, служащее для информирования приобретателя о соответствии объекта сертификации требованиям, установленным системой добровольной сертификации?

1. Знак качества
2. Знак обращения на рынке
3. Знак отличия
4. Знак соответствия
5. Штамп

14. Дайте определение понятия: Аккредитация – это ...

1. Определенный порядок документального удостоверения соответствия объектов сертификации требованиям технических регламентов, положениям стандартов или

условиям договоров

2. Орган или лицо, признаваемые независимыми от сторон, участвующих в рассматриваемом вопросе
3. Официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия
4. Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом
5. Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов

15. Дайте международное определение сертификации соответствия (ИСО/МЭК).

1. Действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция соответствует конкретному стандарту
2. Документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует установленным требованиям
3. Документальное удостоверение соответствия объектов сертификации требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
4. Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам
5. Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров

16. Дайте определение понятия: Третьей стороны – это

1. Определенный порядок документального удостоверения соответствия объектов сертификации требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
2. Орган или лицо, признаваемые независимыми от сторон, участвующих в рассматриваемом вопросе
3. Официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия
4. Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом
5. Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов

17. Дайте определение понятия: Система сертификации – это

1. Определенный порядок документального удостоверения соответствия объектов сертификации требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
2. Орган или лицо, признаваемые независимыми от сторон, участвующих в рассматриваемом вопросе
3. Официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия
4. Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом
5. Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов

18. Дайте определение понятия: Сертификат соответствия – это

1. Действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция соответствует конкретному стандарту
2. Документ, содержащий результаты испытаний и другую информацию, относящуюся к испытаниям

3. Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов
4. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров
5. Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов
6. Обозначение, служащее для информирования приобретателя о соответствии объекта сертификации требованиям, установленным системой добровольной сертификации или национальным стандартам

19. Как называется орган, признаваемый независимым от сторон, участвующих в Системе сертификации?

1. Первая сторона
2. Вторая сторона
3. Третья сторона
4. Испытательная лаборатория
5. Орган по сертификации

20. Укажите цели сертификации.

1. Доступность информации о порядке осуществления подтверждения соответствия заинтересованными лицами
2. Защита имущественных интересов заявителей, в том числе соблюдения коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при осуществлении подтверждения соответствия
3. Повышение конкурентоспособности продукции, услуг, работ на российском и международном рынке;
4. Содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, услуг, работ
5. Создание условия для обеспечения свободного перемещения товаров по территории РФ, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли
6. Удостоверение соответствия объектов техническим регламентам, стандартам, сводам правил, условиям договоров

21. Укажите принципы сертификации.

1. Доступность информации о порядке осуществления подтверждения соответствия заинтересованными лицами
2. Защита имущественных интересов заявителей, соблюдение коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при осуществлении подтверждения соответствия
3. Недопустимость принуждения к осуществлению добровольного подтверждения соответствия, в том числе в определенной системе добровольной сертификации
4. Повышение конкурентоспособности продукции, услуг, работ на российском и международном рынке
5. Содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, услуг, работ

22. Назовите виды подтверждения соответствия.

1. Аккредитация
2. Декларирование соответствия
3. Добровольное
4. Идентификация
5. Обязательное
6. Сертификация

23. Укажите формы подтверждения соответствия обязательным требованиям.

1. Аккредитация
2. Декларирование соответствия
3. Обязательная сертификация
4. Оценка соответствия

5. Система сертификации

24. Укажите формы подтверждения соответствия требованиям на добровольной основе.

1. Аккредитация
2. Декларирование соответствия
3. Добровольная сертификация
4. Знак обращения на рынке
5. Знак соответствия

25. Укажите объекты подтверждения соответствия требованиям на добровольной основе.

1. Орган по сертификации
2. Продукция
3. Процессы (работы)
4. Системы качества
5. Системы сертификации
6. Услуги

26. Укажите объекты, общие для разных форм обязательного подтверждения соответствия.

1. Орган по сертификации
2. Продукция
3. Процессы
4. Системы качества
5. Услуги

27. Укажите схемы декларирования соответствия.

1. Принятие декларации о соответствии на основании доказательств, полученных с участием третьей стороны
2. Принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием третьей стороны
3. Принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств
4. Правильного ответа нет

28. Какие из перечисленных субъектов относятся к третьей стороне при проведении обязательного подтверждения соответствия.

1. Аккредитованная испытательная лаборатория (центр)
2. Индивидуальный предприниматель, выполняющий функции иностранного изготовителя
3. Индивидуальный предприниматель, являющийся изготовителем
4. Индивидуальный предприниматель, являющийся продавцом
5. Орган по сертификации
6. Орган по сертификации системы добровольной сертификации

29. Укажите субъектов относящихся к третьей стороне при проведении добровольного подтверждения соответствия.

1. Аккредитованная испытательная лаборатория (центр)
2. Индивидуальный предприниматель, выполняющий функции иностранного изготовителя
3. Индивидуальный предприниматель, являющийся изготовителем
4. Орган по сертификации
5. Орган по сертификации системы добровольной сертификации

30. Какой субъект сертификации предоставляет заявителям право на применение знака соответствия или знака обращения на рынке?

1. Ростехрегулирование
2. Заявитель
3. Изготовитель

4. Испытательная лаборатория
5. Орган по сертификации
- 31. Укажите субъект сертификации, осуществляющий контроль за соблюдением правил Системы.**
1. Аккредитованная испытательная лаборатория
2. Заявитель
3. Орган по сертификации
4. Ростехрегулирование
5. Эксперт

Задание 3. Темы рефератов

1. Сравнительная характеристика добровольной и обязательной сертификации.
2. Сравнительная характеристика сертификатов соответствия и декларации соответствия.
3. Сравнительная характеристика схем сертификации.
4. Характеристика функций участников работ по сертификации.
5. Порядок сертификации определенной группы продукции.
6. Порядок сертификации определенной группы услуг.
7. Ответственность изготовителей за нарушение обязательных требований государственных стандартов.
8. Ответственность изготовителей и продавцов за нарушение правил метрологии.
9. Ответственность изготовителей и продавцов за нарушение правил сертификации.

Тема 16. Организация и порядок обязательного подтверждения соответствия

Задание 1. Перечень вопросов по теме для устного обсуждения

1. Обязательная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации. Схемы и системы сертификации.
2. Добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации.
3. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации испытательных (измерительных) лабораторий.
4. Сертификация услуг и систем качества.
Качество продукции и защита потребителя. Условия осуществления сертификации

Задание 2. Тесты по теме

- 1. Укажите важнейшие функции органов по сертификации.**
1. Выдача сертификатов соответствия
2. Осуществление инспекционного контроля за объектами сертификации
3. Осуществление подтверждения соответствия объектов
4. Оформление результатов исследований и измерений протоколами исследования
5. Предоставление заявителям права на применение знака соответствия или знака обращения на рынке
6. Приостановление или прекращение действия выданного им сертификата соответствия
7. Проведение исследования (испытания) и измерения
- 2. Укажите важнейшие функции испытательных лабораторий.**
1. Выдача сертификатов соответствия
2. Осуществление контроля за объектами сертификации
3. Осуществление подтверждения соответствия объектов
4. Оформление результатов исследований и измерений протоколами исследования

5. Приостановление или прекращение действия выданного им сертификата соответствия
6. Проведение исследования (испытания) и измерения
- 3. Укажите обязанности заявителя подтверждения соответствия.**
 1. Выпускать в обращение продукцию, подлежащую обязательному подтверждению соответствия, только после осуществления такого подтверждения
 2. Обеспечивать соответствие продукции требованиям ТР
 3. Обращаться в орган по аккредитации с жалобами на неправомерные действия третьей стороны
 4. Обращаться для осуществления обязательной сертификации в любой орган по сертификации
 5. Приостанавливать или прекращать реализацию продукции, если срок действия сертификата о соответствии или декларации о соответствии истек или действие этих документов приостановлено либо прекращено
 6. Указывать в сопроводительной технической документации и при маркировке продукции сведения о сертификате соответствия или декларации о соответствии
- 4. Укажите средства обязательного подтверждения соответствия.**
 1. Национальные стандарты
 2. Системы добровольной сертификации
 3. Стандарты организаций
 4. Технические регламенты
 5. Условия договоров
- 5. Укажите средства добровольного подтверждения соответствия.**
 1. Национальные стандарты
 2. Общероссийские классификаторы
 3. Системы добровольной сертификации
 4. Стандарты организаций
 5. Технические регламенты
 6. Условия договоров
- 6. Укажите группы методов оценки и подтверждения соответствия.**
 1. Методы измерений
 2. Методы испытаний
 3. Методы непосредственной оценки
 4. Селекция
 5. Способы подтверждения соответствия
 6. Правильного ответа нет
- 7. Укажите способы обязательного подтверждения соответствия.**
 1. Декларации о соответствии (подлинник или копия)
 2. Знак обращения на рынке
 3. Знак соответствия
 4. Сертификат качества
 5. Сертификат соответствия (подлинник или копия)
 6. Способы получения действительных значений показателей качества
 7. Штамп на товарно-сопроводительных документах с необходимыми отметками
- 8. Укажите способы добровольного подтверждения соответствия.**
 1. Декларации о соответствии (подлинник или копия)
 2. Знак обращения на рынке
 3. Знак соответствия
 4. Сертификат качества
 5. Сертификат соответствия (подлинник или копия)
 6. Способы получения действительных значений показателей качества
- 9. Укажите реквизиты штампа, который ставится на товарно-транспортную накладную на основании подлинника сертификата соответствия.**

1. Адрес органа по сертификации
 2. Адрес держателя подлинника сертификата
 3. Наименование держателя подлинника сертификата
 4. Наименование органа по сертификации выдавшего сертификат
 5. Номер копии сертификата соответствия
 6. Номер и срок действия сертификата соответствия
 7. Подпись и печать заверившего лица
- 10. Укажите срок, в течение которого должна быть зарегистрирована оформленная декларация о соответствии в федеральном органе исполнительной власти по техническому регулированию.**
1. 3 дня
 2. 1 неделя
 3. 30 дней
 4. 3 месяца
 5. Срок не установлен
- 11. Дайте определение понятия: Испытания – это**
1. Выявление дефектов продукции
 2. Подтверждение соответствия установленным требованиям
 3. Проверка соответствия требованиям НД
 4. Сопоставление с базовыми показателями
 5. Определение одной или нескольких характеристик согласно установленной процедуре
- 12. Укажите виды испытаний в зависимости от целей.**
1. Входные
 2. Выборочные
 3. Инспекционные
 4. Квалификационные
 5. Летучие
 6. Непрерывные
 7. Неразрушающие
 8. Периодические
 9. Приемосдаточные
 10. Производственные
 11. Разрушающие
 12. Сертификационные
 13. Сплошные
 14. Типовые
 15. Эксплуатационные
- 13. Какой вид испытаний проводят с целью проверки стабильности качества продукции и подтверждения возможности продолжения ее выпуска в установленном объеме?**
1. Аттестационные
 2. Инспекционные
 3. Квалификационные
 4. Периодические
 5. Приемосдаточные
- 14. Какой вид испытаний проводят для установочной серии или первой промышленной партии с целью оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа?**
1. Аттестационные
 2. Инспекционные
 3. Квалификационные
 4. Периодические

5. Приемосдаточные

15. Укажите цель проведения периодических испытаний.

1. Выявление скрытых технологических дефектов в процессе эксплуатации
2. Контроль стабильности качества продукции и подтверждения возможности продолжения ее выпуска в установленном объеме
3. Оценка эффективности и целесообразности вносимых изменений в рецептуру, конструкцию, технологические процессы
4. Оценка готовности предприятия к выпуску продукции

16. Укажите цель проведения квалификационных испытаний.

1. Выявление скрытых дефектов в процессе эксплуатации
2. Определение стабильности качества продукции и возможности продолжения ее выпуска
3. Оценка эффективности и целесообразности вносимых изменений в рецептуру, конструкцию, технологические процессы
4. Оценка готовности предприятия к выпуску продукции

17. Укажите цель проведения типовых испытаний.

1. Выявление скрытых дефектов в процессе эксплуатации
2. Определение стабильности качества продукции и возможности продолжения ее выпуска
3. Оценка эффективности и целесообразности вносимых изменений в рецептуру, конструкцию, технологические процессы
4. Оценка готовности предприятия к выпуску продукции

18. Какой вид испытаний проводят с целью оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений?

1. Квалификационные
2. Периодические
3. Сертификационные
4. Типовые
5. Эксплуатационные

19. Укажите объекты испытаний.

1. Изготовители
2. Испытательные лаборатории
3. Органы по сертификации
4. Персонал
5. Продавцы
6. Продукция
7. Процессы
8. Системы качества
9. Услуги
10. Эксперты

20. Укажите субъекты, проводящие испытания.

1. Изготовители
2. Испытательные лаборатории
3. Органы по сертификации
4. Персонал
5. Продавцы
6. Эксперты

21. Укажите требования, предъявляемые к субъектам испытаний.

1. Наличие аккредитации
2. Государственная подчиненность
3. Компетентность
4. Независимость

5. Объективность
6. Юридический статус

22. Контроль качества – это ...

1. Подтверждение соответствия установленным требованиям
2. Проверка соответствия действительных значений показателей качества продукции или услуг установленным нормативным документами требованиями
3. Сопоставление с базовыми показателями
4. Экспериментальное определение количественных и качественных характеристик

23. Какой контроль качества проводят внезапно?

1. Входной
2. Выборочный
3. Летучий
4. Операционный
5. Производственный

24. Укажите виды контроля качества по полноте охвата контроля по объему.

1. Входной
2. Выборочный
3. Инспекционный
4. Непрерывный
5. Производственный
6. Сплошной

25. Как делится контроль качества по полноте охвата контроля по времени?

1. Выборочный
2. Летучий
3. Непрерывный
4. Периодический
5. Производственный

26. Укажите виды контроля качества по стадии жизненного цикла продукции.

1. Входной
2. Логистический
3. Операционный
4. Приемочный
5. Производственный
6. Эксплуатационный

27. Виды контроля качества по влиянию на объект контроля.

1. Входной
2. Инспекционный
3. Неразрушающий
4. Периодический
5. Производственный
6. Разрушающий

28. Укажите виды контроля качества по субъектам, осуществляющим контроль.

1. Внешний
2. Внутрифирменный
3. Инспекционный
4. Операционный
5. Производственный
6. Экспертный

29. Как называется проведение проверки выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем при осуществлении их деятельности обязательных требований?

- a. Государственный контроль (надзор)

- b. Испытания
- c. Контроль качества
- d. Мероприятие по контролю
- e. Правильного ответа нет

30. Как называется совокупность действий должностных лиц органов государственного контроля (надзора), связанных с проведением проверки выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем обязательных требований, осуществлением необходимых исследований (испытаний), экспертиз, оформлением результатов проверки и принятием мер по результатам проведения мероприятия по контролю

- a. Государственный контроль (надзор)
- b. Испытания
- c. Контроль качества
- d. Мероприятие по контролю
- e. Правильного ответа нет

31. Какие документы должностное лицо органа по госконтролю обязано предъявить представителю проверяемого ЮЛ или ИП?

- a. Служебное удостоверение
- b. Распоряжение (приказ)
- c. Паспорт
- d. Пенсионное удостоверение
- e. Все перечисленные документы

32. Укажите основания для проведения внеплановых мероприятий госконтроля.

- a. Запланированные сроки
- b. Обращения граждан, ЮЛ и ИП с жалобами на нарушение их прав, связанные с невыполнением проверяемым лицом обязательных требований
- c. Получение информации о возникновении аварийных ситуаций
- d. Получение информации о возникновении угрозы жизни и здоровью граждан, окружающей среде
- e. Решение федеральных органов исполнительной власти

33. Укажите периодичность проведения плановых мероприятий по госконтролю.

- a. Два раза в год
- b. Ежемесячно
- c. Не чаще, чем один раз в два года
- d. Один раз в год
- e. Поквартально

34. В каких случаях возникает ответственность ЮЛ и ИП, их работников и представителей

- a. Правильного ответа нет
- b. При неисполнении в установленный срок предписаний, постановлений органов госконтроля об устранении выявленных нарушений
- c. При необоснованных препятствиях проведению мероприятий по контролю
- d. При обжаловании действий (бездействии) должностных лиц органов госконтроля (надзора) в административном и/или судебном порядке
- e. При отсутствии при проведении мероприятий по контролю

35. Укажите меры, которые должны принять должностные лица контрольных органов при выявлении в результате проведения мероприятия по контролю нарушения обязательных требований.

- a. Доведение до сведения потребителей информацию об опасном товаре (работе, услуге), а также о способах предотвращения возможного вреда
- b. Доказать законность своих действий
- c. Контроль за устранением выявленных нарушений, их предупреждением с целью

предотвращения возможного причинения вреда жизни, здоровью людей, окружающей среде и имуществу

- d. Привлечение лиц, допустивших нарушения, к ответственности
- e. учесть соответствие мер принимаемых по фактам выявленных нарушений, их потенциальной опасности для жизни, здоровья людей, окружающей среды и сохранности имущества

Задание 3. Темы рефератов

1. Обязательная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации. Схемы и системы сертификации.
2. Добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации.
3. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации испытательных (измерительных) лабораторий.
4. Сертификация услуг и систем качества.
Качество продукции и защита потребителя. Условия осуществления сертификации

3.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации обучающихся

Перечень экзаменационных вопросов

1. Метрология: основные понятия, цели, задачи, разделы. Структурные элементы.
2. Профессиональная значимость стандартизации и метрологии.
3. Объекты метрологии: понятия, характеристика.
4. Международная система единиц измерений физических величин (СИ).
5. Субъекты метрологии: уровни и подуровни, функции.
6. Средства измерения и обнаружения: назначение, отличия, классификация.
7. Средства поверки и калибровки: понятие, назначение, классификация.
8. Поверка средств измерения: понятие, порядок проведения, способы подтверждения соответствия средств измерения, области применения поверки. Результаты поверки.
9. Средства измерений. Классификация по техническим устройствам.
10. Нормируемые метрологические характеристики: понятие, виды, краткая характеристика.
11. Методы измерений: виды, характеристика.
12. Основы теории измерений. Основной постулат метрологити. Уравнения и шкалы измерений.
13. Погрешности. Классификация. Причины возникновения, способы обнаружения, пути устранения.
14. Правовые основы обеспечения единства измерений.
15. Государственный метрологический контроль и надзор.
16. Оценка и подтверждение соответствия. Значение сертификации и декларирования соответствия.
17. Цели, задачи и принципы сертификации.
18. Объекты и субъекты сертификации и декларирования соответствия, их общность и различия.
19. Декларирование соответствия: понятие, схемы, порядок проведения и регистрации.
20. Средства сертификации и декларирования соответствия.
21. Методы сертификации и декларирования соответствия.

22. Правовые основы оценки и подтверждения соответствия.
23. Правила проведения сертификации и декларирования соответствия в Российской Федерации.
24. Правила проведения сертификации соответствия продукции и услуг.
25. Порядок проведения декларирования соответствия.
26. Принципы и формы подтверждения соответствия.
27. Испытания продукции. Виды, объекты и субъекты.
28. Контроль качества продукции. Классификация. Государственный контроль качества продукции и услуг.
29. Планирование работ по разработке, внедрению, самооценке и подготовке к сертификации.
30. Организационная структура и функциональная схема управления качеством.
31. Службы управления системой качества, технического контроля, испытаний, метрологии, стандартизации, надежности.
32. Документирование и информационное обеспечение системы менеджмента качества
33. Участие организации в сертификационном аудите. Анализ несоответствий и выявление причин. Разработка корректирующих действий. Инспекционные проверки
34. Метрологическая деятельность в странах Западной Европы, Восточной Европы и СНГ. Правовые основы и особенности маркировки соответствия средств измерений нормативным требованиям.
35. Международные организации по метрологии: международная организация мер и весов (МОМВ); организация законодательной метрологии (МОЗМ). Основные международные НД по метрологии.
36. Региональные организации по метрологии: организация стран Центральной и Восточной Европы (КООМЕТ), организации стран Западной Европы (ЕВРОМЕТ, ВЕЛМЕТ и EAL).
37. Метрология в СНГ
38. Международная и региональная сертификация
39. Сертификация в зарубежных странах: Германии, Франции, Японии, США. Формы проведения, особенности и знаки соответствия
40. Деятельность международных организаций в области сертификации: ИСО, МЭК, ЕЭК ООН, организации по аккредитации испытательных лабораторий.
41. Сертификация на региональном уровне: в ЕС, в СНГ.
42. Принципы технического регулирования.
43. Применение технических регламентов. Виды технических регламентов.
44. ФЗ «О техническом регулировании» в области стандартизации.
45. ФЗ «О техническом регулировании» в области подтверждения соответствия.
46. ФЗ «О техническом регулировании» в области аккредитации.
47. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
48. Управление качеством продукции. Основные понятия. Цели, задачи, объекты и субъекты УКП.
49. Международные стандарты ГОСТ Р ИСО 9000. Назначение, объекты, структура.
50. Общее руководство качеством.

Задачи к экзамену:

Задача 1. Исходные данные

У пользователя имеется электроизмерительный прибор (базовый). Возникла необходимость замены этого прибора более совершенным. Имеются три новых прибора, выполняющих аналогичные функции (табл. 1)

Таблица 1

Показатели	Базовый прибор	Новые приборы		
		Н1	Н2	Н3
Быстродействие измерений	10 *5	1,5*10	1,5*10	1,3*10
Погрешность измерения, %	1	1	0,5	0,5
Наработка на отказ, ч.	3000	4050	3100	2400
Потребляемая мощность, Вт	100	80	120	130
Габаритные размеры, мм	300*200*100	285*185*85	290*190*90	265*170*75

При этом прибор Н1 по погрешности измерения не отличается от базового: прибор Н2 уступает базовому по потребляемой мощности; прибор Н3 - по наработке на отказ и потребляемой мощности.

Если прибор используется в производственных условиях для контроля параметров выпускаемой продукции (массовое или серийное производство), пользователя в первую очередь интересует его быстродействие (см. табл. 2). Если прибор используется для точных измерений в лаборатории, на первое место по значимости выйдет погрешность измерения (см. табл. 3).

Таблица 2

Расчет обобщенных показателей технического уровня приборов, используемых в производственных условиях

Показатели	Коэффициент весомости, г	Относительные показатели приборов			Взвешенное значение по приборам		
		Н1	Н2	Н3	Н1	Н2	Н3
Быстродействие измерений	0,5	1,5	1,5	1,3			
Погрешность измерения, %	0,1	1,0	2,0	2,0			
Наработка на отказ, ч.	0,2	1,35	1,03	0,8			
Потребляемая мощность, Вт	0,1	1,25	0,83	0,77			
Габаритные размеры, мм	0,1	1,34	1,21	1,775			
Обобщенный показатель							

Таблица 3

Расчет обобщенных показателей технического уровня
приборов, используемых для точных лабораторных измерений

Показа гели	Коэффициент весомости, г	Взвешенное значение по приборам		
		Н1	Н2	Н3
Быстродействие измерений	0,1			
Погрешность измерения, %				
Наработка на отказ, ч.	0,5			
Потребляемая мощность, Вт	0,2			
Габаритные размеры, мм	0,1			
Обобщенный показатель				

Определите:

1. Взвешенное значение показателей (m, q) по приборам и результаты запишите в таблицы с учетом интересов потребителей.
2. Обобщенный показатель технического уровня с учетом того, какие технические характеристики интересуют пользователя в первую очередь с учетом коэффициента весомости.
3. Обобщенный показатель технического уровня без учета весомости показателей.
4. Сделайте краткие выводы о лучших приборах в зависимости от ситуации.

Задача 2. Дайте заключение о качестве ядрицы, если в навеске массой 25 г обнаружено: 0,1 г сорной примеси; 0,075 г испорченных ядер; 0,3 г колотых ядер. Возможна ли реализация данной крупы, если на маркировке указан 1-й сорт? Можно ли предъявить претензии поставщику? На каком основании? Каковы причины возникновения пересортицы?

Задача 3. В магазин поступила партия ядрицы 1-го сорта в мешках массой 1,5 т (масса нетто мешка — 30 кг). При оценке качества в навеске массой 25 г обнаружено: 0,1 г сорной примеси; 0,075 г нешелушенных зерен; 0,8 г колотых ядер. Рассчитайте массу объединенной и средней проб. Дайте заключение о качестве данной крупы. Возможна ли реализация данной крупы? Можно ли предъявить претензии поставщику? На каком основании?

Задача 4. Рассчитайте по стандарту размер выборки (V), массу точечной ($T.п$) и объединенной проб ($O.п$) для контроля качества плодоовощной продукции, указанной в табл. 1. Результаты запишите в графы 5, 6, 7 и 8.

M — масса партии, тонны;

m — масса единицы упаковки, кг;

N — количество упаковочных единиц в партии, шт. (мешков, ящиков, контейнеров, пакетов и т. п.).

Задача 5. В магазин поступила партия яблок Белый налив в количестве 2,6 т в ящиках по 20 кг. Дайте заключение о качестве и определите товарный сорт, если при приемке в объединенной пробе оказалось плодов: размером по наибольшему поперечному диаметру 60—55 мм — 19 кг, остальные — размером 45—48 мм, с 1—2 зажившими повреждениями плододжоркой — 2,2 кг; с нажимами общей площадью 6 см² — 4,2, перезревших — 2 кг.

Задача 6. В магазин поступила в ящиках партия черного байхового гранулированного чая 1-го сорта, фасованного в полужесткие коробки по 200 г (масса партии — 200 кг по 20 кг в ящике). При анализе средней пробы было установлено, что чай имел: достаточно нежный аромат; средней терпкости вкус; настой прозрачный "нижесредний"; цвет разваренного листа неоднородный, темно-коричневый с зеленоватым оттенком;

гранулы достаточно ровные, продолговатой формы; содержание мелочи — 60 г. Рассчитайте массу средней пробы и дайте заключение о качестве. Можно ли реализовать данный чай? Ответ аргументируйте.

Задача 7. В магазин поступила в ящиках партия черного байхового листового чая в/с, фасованного в металлические коробки по 500 г (масса партии — 100 кг по 20 кг в каждом ящике). При анализе средней пробы было обнаружено, что чай имел достаточно нежный аромат; с терпкостью вкус; настой яркий, прозрачный, "средний"; цвет разваренного листа недостаточно однородный, коричневатый; внешний вид недостаточно ровный, скрученный; содержание мелочи — 60 г. Рассчитайте массу средней пробы и дайте заключение о качестве. Можно ли реализовать данный чай? Ответ аргументируйте.

Задача 8. Определите вид, товарный сорт, номер помола и дайте заключение о качестве молотой поваренной соли, если при лабораторном испытании одной пачки массой 150 г установлено: гранул размером 2—2,4 мм — 138 г; гранул размером 5—5,5 мм — 9 г; массовая доля хлористого натрия — 99%; массовая доля кальций-ионов — 0,4; массовая доля калий-ионов — 0,9; массовая доля влаги — 3,5%; фактическая масса пачки — 145 г. Можно ли реализовать данную пачку соли? Можно ли распространить результаты данной оценки качества на всю товарную партию? Масса товарной партии — 450 кг, транспортная упаковка — полимерные ящики по 9 кг. Ответ аргументируйте.

Задача 9. Определите вид, сорт, номер помола молотой поваренной соли, если при лабораторном испытании одной пачки массой 450 г установлено: массовая доля влаги — 3,5%; цвет белый с сероватым оттенком; массовая доля хлористого натрия — 98; массовая доля кальций-иона — 0,48; массовая доля магний-ионов — 0,9%; гранул размером 2—2,4 мм — 427,5 г; гранул размером 5—5,5 мм — 22,5 г. Можно ли реализовать данную пачку соли, если фактическая масса пачки — 445 г? Достоверны ли результаты оценки качества, если из товарной партии (масса товарной партии — 400 кг, транспортная упаковка — ящики по 18 кг) случайным образом была отобрана одна пачка? Ответ аргументируйте.

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Тестовая форма -позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями теории педагогических измерений, может включать задания различных типов (например, эссе или сочинения), а также задания, оценивающие различные виды деятельности учащихся (например, коммуникативные умения, практические умения).

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

- отметка «3», если правильно выполнено 50 –70% тестовых заданий;
- «4», если правильно выполнено 70 –85 % тестовых заданий;
- «5», если правильно выполнено 85 –100 % тестовых заданий.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	45 мин.
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента	30, согласно плана

Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Определенная по разделам, случайная внутри раздела
Критерии оценки:	Выполнено верно заданий
«5», если	(85-100)% правильных ответов
«4», если	(70-85)% правильных ответов
«3», если	(50-70)% правильных ответов

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

Экзамен в устной форме предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

В традиционной системе оценивания именно экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента. В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес экзамена составляет 25 баллов.

По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично»- 85-100 баллов; «хорошо»- 70-84 балла; «удовлетворительно»- 51-69 баллов; «неудовлетворительно»- 0-50 баллов.

Содержание форм текущего и промежуточного контроля корректируется исходя из учебного плана и процедур оценивания представленных в таблицах «Показатели и критерии оценивания компетенций» Фонда оценочных средств дисциплины.

Лист актуализации фонда оценочных средств по дисциплине «Метрология и стандартизация»

Фонд оценочных средств пересмотрен,
обсужден и одобрен на заседании кафедры

Протокол от «22» сентября 2020 г. № 2

Зав. кафедрой Макаев

Фонд оценочных средств пересмотрен,
обсужден и одобрен на заседании кафедры

Протокол от «20» мая 2021 г. № 10

Зав. кафедрой Макаев

Фонд оценочных средств пересмотрен,
обсужден и одобрен на заседании кафедры

Протокол от « » 20 г. №

Зав. кафедрой