

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.07.2023 11:14:12  
Уникальный программный ключ:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Политехнический колледж**

**Предметная (цикловая) сельского и лесного хозяйства**

**УТВЕРЖДАЮ**

~~Зам. директора по учебной работе~~

~~В.М. Куприенко~~

~~2019 г.~~

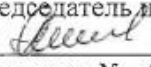
**Фонд оценочных средств**


**измерения уровня освоения студентами**

**дисциплины ОП.08 Метрология, стандартизация и подтверждение каче-  
ства специальности 36.02.01 Ветеринария**

**Майкоп -2019**

Одобрено предметной (цикловой комисси-  
ей) сельского и лесного хозяйства

Председатель цикловой комиссии  
 С.С.Ашинова  
Протокол № 1 от 27.08 2019 г.

Составлено на основе ФГОС СПО и  
учебного плана МГТУ по специаль-  
ности 36.02.01 Ветеринария  
Зам. директора по учебной работе  
 В.М. Куприенко

«27» 08 2019г

Разработчики:

Куприенко Н.Ш.



- преподаватель первой категории  
политехнического колледжа МГТУ

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.08 Метрология, стандартизация и подтверждение качества.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования и промежуточной аттестации в форме экзамена.

### 1.1 Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины ОП.08 Метрология, стандартизация и подтверждение качества направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Компонентный состав компетенций (номера из перечня)		
		Знает:	Умеет:	Имеет практический опыт: (только для ПМ)
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	31	У1; У2;У3	
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	32	У1;У2;У3	
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	31;32	У1;У2;У3	
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	31;32	У1;У2;У3	
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	32	У2;У3	
ОК6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	31;32	У1;У2;У3	
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	31;32	У1;У2;У3	
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	31;32	У1;У2;У3	
ОК9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 1.1.	Обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными.	31;32	У1;У2;У3	

ПК1.2	Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 1.3.	Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 2.1	Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 2.2.	Выполнять ветеринарные лечебно-диагностические манипуляции.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 2.3.	Вести ветеринарный лечебно-диагностический процесс с использованием специальной аппаратуры и инструментария.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 2.4.	Оказывать доврачебную помощь сельскохозяйственным животным в неотложных ситуациях.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 2.5.	Оказывать акушерскую помощь сельскохозяйственным животным.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 2.6.	Участвовать в проведении ветеринарного приема.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 3.1.	Проводить ветеринарный контроль убойных животных.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 3.2.	Проводить забор образцов крови, молока, мочи, фекалий, их упаковку и подготовку к исследованию.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 3.3.	Проводить забор образцов продуктов и сырья животного происхождения для ветеринарно-санитарной экспертизы.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 3.4.	Определять соответствие продуктов и сырья животного происхождения стандартам на продукцию животноводства.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 3.5.	Проводить обеззараживание не соответствующих стандартам качества продуктов и сырья животного происхождения, утилизацию конфискатов.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 3.6.	Участвовать в ветеринарно-санитарной экспертизе колбасных изделий, субпродуктов, пищевого жира, крови, кишок, эндокринного и технического сырья.	31;32	У1;У2;У3;У4	
ПК 3.7.	Участвовать в проведении патологоанатомического вскрытия.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 3.8.	Участвовать в отборе, консервировании, упаковке и пересылке патологического материала.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 4.1.	Готовить и проводить консультации для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам санитарных норм содержания животных, профилактики инфекционных болезней животных и зоонозных инфекционных и инвазивных болезней, а также их лечения.	31;32;33	У1;У2;У3;У4	
ПК 4.2.	Готовить информационные материалы о	31;32	У1;У2;У3	

	возбудителях, переносчиках, симптомах, методах профилактики и лечения инфекционных болезней животных и зоонозных инфекционных и инвазивных болезней			
ПК 4.3.	Знакомить работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных с приемами первой помощи животным.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 4.4.	Давать рекомендации по особенностям содержания, кормления и использования животных-производителей.	31;32	У1;У2;У3	
ПК 4.5.	Информировать население о планирующихся и проводимых ветеринарно-санитарных, профилактических и зоогиgienических мероприятиях.	31;32	У1;У2;У3	

### Перечень требуемого компонентного состава компетенций

В результате освоения дисциплины студенты должны:

#### Знать:

- 31 - основные понятия метрологии;
- 32 - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- 33 - формы подтверждения качества;
- 34 - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

#### Уметь:

- У1 - применять требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов;
- У2 - оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- У3 - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- У4 - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

### Этапы формирования компетенций

№ раздела	Раздел/тема дисциплины	Виды работ		Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения, практический опыт)
		Аудиторная	СРС		
1. 1.1	Раздел 1. Основы стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия.	Устный опрос	Подготовить доклад по темам: Субъекты метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор. <b>Доклад сообщение</b>	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ПК3.4, ПК3.5	Знать: 31;32 Уметь: У1;У2
2. 2.1.	Раздел 2. Основы стандартизации и технического регулирования.	Устный опрос.	Изучение рекомендованной литературы и анализ	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 ПК34, ПК3.5	Знать: 31;32;33 Уметь: У1;У2;У3; У4

	Техническое законодательство, как правовая основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия.		нормативно-правой базы. Подготовить сообщение по теме: Ответственность за нарушение метрологических правил. Понятие о методах измерений. Доклад сообщение.		
Тема 2.2.	Технические регламенты.	Устный опрос.	Работа с лекционным материалом Подготовить докладов на темы: Общая характеристика объектов измерений. Доклад сообщение.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5	Знать: 31;32;33 Уметь: У1;У2;У3;У4
Тема 2.3.	Сущность и цели стандартизации.	Устный опрос.	Работа с правовыми источниками. Выполнить план-конспект: Основные понятия стандартизации. Доклад Сообщение.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5	Знать: 31;32;33 Уметь: У1;У2;У3;У4
Тема 2.4	Национальная система стандартизации в Российской Федерации.	Устный опрос.	Составить опорный конспект.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5	Знать: 32;33 Уметь: У1;У2;У3; У4
Тема 2.5	Стандартизация продуктов животного происхождения.	Устный опрос.	Составить опорный конспект, составить схему «Система стандартизаций продуктов животноводства».	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5	Знать: 32;33;34 Уметь: У1;У2;У3
Тема 2.6	Стандартизация в области ветеринарных услуг.	Устный опрос выполнение практического задания.	Изучение рекомендованной литературы и анализ нормативно-правой базы, работа с лекционным материалом.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5	Знать: 32;33;34; Уметь: У1;У2;У3;У4;
3. Тема	Раздел 3. Основы метрологии. Ос-	Устный опрос.	Изучение ре-	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8,	Знать: 31;32;33;34

3.1	новные понятия в области метрологии.		комендованной литературы и анализ нормативно-правовой базы, работа с лекционным материалом.	ПК3.4,ПК3.5	Уметь:У1;У2;У3;У4
Тема 3.2	Метрологическое обеспечение и метрологическая служба РФ. Государственный метрологический контроль.	Устный опрос.	Составление опорного конспекта, работа с правовыми источниками.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Знать: 31;32;33;34 Уметь: У1;У2;У3;У4
Тема 3.3	Виды физических величин и единиц.	Устный опрос.	Работа с лекционным материалом. Доклад сообщение	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Знать: 31;32;33;34 Уметь: У1;У2;У3;У4
Тема 3.4	Классификация измерений и средств измерений. Обеспечение единства измерений.	Устный опрос, выполнение практического задания.	Подготовить сообщение по теме: Порядок разработки государственных стандартов. Выполнить опорный конспект: Общая характеристика стандартов разных категорий и видов.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Знать: 31;32;33;34 Уметь: У1;У2;У3;У4
Тема 3.5	Метрология в области ветеринарии.	Устный опрос, выполнение практического задания.	Составить опорный конспект.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Знать: 31;32;33;34 Умет: У1;У2;У3;У4
4. Тема 4.1	Раздел 4 Оценка и подтверждение соответствия. Основные понятия в области сертификации и соответствия. История развития.	Устный опрос.	Изучение рекомендованной литературы и анализ нормативно-правовой базы. Доклад сообщение.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Знать: 31;32;33 Уметь: У2;У3;У4
Тема	Сертификация как	Устный	Работа с лек-	ОК1,	Знать: 31;32;33

4.2	процедура подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия.	опрос.	ционным материалом.	ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Уметь: У2;У3;У4
Тема 4.3	Формы и схемы подтверждения соответствия. Участники Сертификации.	Устный опрос.	Выполнить сообщение по теме: Обязательная и добровольная сертификация. Доклад сообщение	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Знать: 31;32;33 Уметь: У2;У3;У4
Тема 4.4	Порядок и правила проведения сертификации продуктов и сырья продуктов животного происхождения.	Устный опр выполнение практического задания.	Работа с правовыми источниками.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Знать: 31;32;33 Уметь: У2;У3;У4
Тема 4.5	Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Основные понятия о качестве продуктов. Требования к обеспечению качества.	Устный опрос выполнение практического задания.,	Выполнить реферат: Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Доклад сообщение.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Знать: 31;32;33 Уметь: У2;У3;У4
Тема 4.6	Особенности стандартизации и оценки соответствия сельскохозяйственной продукции.	Устный опрос, выполнение практического задания.	Выполнить реферат: Нормативная база сертификации.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Знать: 31;32;33 Уметь: У2;У3;У4

## 2. Показатели, критерии оценки компетенций

### 1.2 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.1.1	<b>Раздел 1. Основы стандартизации, метрологии и подтверждения соответ-</b>	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестирован-	Задания для контрольной работы



	<b>ствия.</b>		ного опроса. Доклад, сообщение, проект	
2.1	<b>Раздел 2. Основы стандартизации и технического регулирования.</b> Техническое законодательство, как правовая основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля.	
Тема 2.2	Технические регламенты.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы
Тема 2.3	Сущность и цели стандартизации.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы
2.4	Национальная система стандартизации в Российской Федерации.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы
2.5	Стандартизация продуктов животного происхождения.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Задания для тестированного опроса.	Задания для контрольной работы
2.6	Стандартизация в области ветеринарных услуг.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы
3.	<b>Раздел 3. Основы</b>	ОК1,	Вопросы для	Задания для

3.1	<b>метрологии.</b> Основные понятия в области метрологии.	OK2,OK5,OK6,OK7,OK8, ПК3.4,ПК3.5	текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	контрольной работы
3.2	Метрологическое обеспечение и метрологическая служба РФ. Государственный метрологический контроль.	OK1, OK2,OK5,OK6,OK7,OK8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы
3.3	Виды физических величин и единиц.	OK1, OK2,OK5,OK6,OK7,OK8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы
3.4	Классификация измерений и средств измерений. Обеспечение единства измерений.	OK1, OK2,OK5,OK6,OK7,OK8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы
3.5	Метрология в области ветеринарии.	OK1, OK2,OK5,OK6,OK7,OK8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы
4. 4.1	<b>Раздел 4 Оценка и подтверждение соответствия.</b> Основные понятия в области сертификации и соответствия. История развития.	OK1, OK2,OK5,OK6,OK7,OK8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы
4.2	Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия.	OK1, OK2,OK5,OK6,OK7,OK8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса.	Задания для контрольной работы

			Доклад, сообщение, проект	
4.3	Формы и схемы подтверждения соответствия. Участники Сертификации.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы
4.4	Порядок и правила проведения сертификации продуктов и сырья продуктов животного происхождения.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы
4.5	Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Основные понятия о качестве продуктов. Требования к обеспечению качества.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы
4.6	Особенности стандартизации и оценки соответствия сельскохозяйственной продукции.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	Вопросы для текущего контроля. Задания для тестированного опроса. Доклад, сообщение, проект	Задания для контрольной работы

#### Типовые критерии оценки сформированности компетенций

Оценка	Балл	Обобщенная оценка компетенции
«Неудовлетворительно»	2 балла	Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.
«Удовлетворительно»	3 балла	Обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.
«Хорошо»	4 балла	Обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает

		отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно-правовой документацией.
«Отлично»	5 баллов	Обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.

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

**2.1. Вопросы для устного опроса.**

**1. Основы стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия.** (ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ПК3.4, ПК3.5).

1. Основы стандартизации.
2. Цели и задачи стандартизации.
3. Функции стандартизации.
4. Категории и виды стандартов.
5. Органы и службы по стандартизации.
6. Подтверждение соответствия, формы подтверждения соответствия.

**Раздел 2. Основы стандартизации и технического регулирования.**

**2.1. Техническое законодательство, как правовая основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия.**

(ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК3.4, ПК3.5).

1. Общая характеристика технического регулирования.
2. Характеристика регулирующих мер.
3. Цели государства в техническом регулировании рынка.

**2.2. Технические регламенты.** (ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

1. Понятие и основные характеристики технического регулирования.
2. Экологические требования технических регламентов.
3. Федеральным законом "О техническом регулировании".
4. Процесс разработки и утверждения технического регламента.

**2.3. Сущность и цели стандартизации.** (ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5)

1. Цели и задачи стандартизации.
2. Функции стандартизации.
3. Категории стандартов.

#### **2.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации.** (ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

1. Органы и службы стандартизации Российской Федерации.
2. Общая характеристика стандартов разных категорий.

#### **2.5. Стандартизация продуктов животного происхождения.** (ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

1. Стандартизация и оценка качества молока
2. Стандартизация и оценка качества мяса.

#### **2.6. Стандартизация в области ветеринарных услуг.** (ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

### **3. Основы метрологии.**

#### **3.1. Основные понятия в области метрологии.**

(ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

1. Основные понятия в области метрологии.
2. Основные понятия и определения метрологии.
3. Виды и методы измерений.
4. Классификация измерений.

#### **ТЕСТ**

1. Метрология – это наука о (об) ...
  - а) передаче размеров физических величин;
  - б) исходных средствах измерений;
  - в) измерениях и методах обеспечения их единства;
  - г) эталонах измерения и обеспечения их единства.
2. Нормативной основой метрологического обеспечения является государственная ...
  - а) система обеспечения единства измерений (ГСИ);
  - б) система поверки и калибровки средств измерения;
  - в) система стандартизации (ГСС);
  - г) метрологическая служба.
3. Большую роль в становлении современной метрологии как одной из наук физического цикла сыграл:
  - а) Д.И. Менделеев;
  - б) А. Энштейн;
  - в) А. Боголюбов;

г) М. Фарадей.

4. Учреждение, проводящее испытания или отдельные виды испытаний определенной продукции, называется...

- а) метрологическая служба;
- б) испытательная лаборатория;
- в) отдел сертификации;
- г) метрологический центр.

5. Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в РФ осуществляется...

- а) советом министров РФ;
- б) госстандартом России;
- в) правительством РФ;
- г) министерством связи РФ

### **3.2. Метрологическое обеспечение и метрологическая служба РФ.**

#### **Государственный метрологический контроль.**

(К1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

- 1. Метрологическое обеспечение и метрологическая служба РФ.
- 2. Основы метрологии.
- 3. Метрологическая служба.
- 4. Государственная метрологическая служба.
- 5. Ведомственная метрологическая служба.
- 6. Метрологическая служба предприятия (организации).

### **3.3. Виды физических величин и единиц.**

(ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

- 1. Основные физические величины в метрологии.
- 2. Физическая величина.
- 3. Единство измерений и их свойства.

### **3.4. Классификация измерений и средств измерений. Обеспечение единства измерений.**

(ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

- 1. Классификация измерений.
- 2. Средство измерений (СИ).
- 3. Метрологические характеристики средств измерений.
- 4. Государственная система обеспечения единства измерений.

#### **ТЕСТ**

6. Физическая величина – это...

- а) единица величины, которой условно присвоено числовое значение, равное 1;
- б) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью задачи;

- в) свойство, общее в качественном отношении многим объектам, в количественном - индивидуальное для каждого объекта;
- г) физическая реализация высшей точности единицы измерения.

7. Количественной характеристикой физической величины является...

- а) размер;
- б) размерность;
- в) измерение;
- г) соразмерность.

8. Качественной характеристикой физической величины является...

- а) размер;
- б) размерность;
- в) измерение;
- г) величина.

9. К основным единицам физическим величин в международной системе СИ относятся:

- а) метр;
- б) вольт;
- в) ватт;
- г) ампер;
- д) Ом.

10. К производным единицам физическим величин в международной системе СИ относятся:

- а) моль;
- б) кандела;
- в) килограмм;
- г) Вольт;
- д) Паскаль.

11. При описании пространственно-временных и механических явлений в международной системе СИ за основные единицы принимаются:

- а) кг, м, Н;
- б) м, кг, Дж;
- в) кг, м, с;
- г) кг, м, мин.

12. При описании световых явлений в международной системе СИ за основную единицу принимается...

- а) кандела;
- б) люмен;
- в) вольт;
- г) ампер.

13. Кратными единицами физических величин называют единицы...

- а) в целое число раз большие системной единицы;

- б) в целое число раз меньше системной единицы;
- в) в кратное число раз меньше системной единицы;
- г) в кратное число раз больше системной единицы.

14. Дольными единицами физических величин называют единицы...

- а) в целое число раз больше системной единицы;
- б) в целое число раз меньше системной единицы;
- в) в кратное число раз меньше системной единицы;
- г) в кратное число раз больше системной единицы.

15. Производной единицей, эквивалентной 1 кг (м×с<sup>2</sup>) является...

- а) Ватт;
- б) Джоуль;
- в) Паскаль;
- г) Ньютон.

16. Из перечисленных единиц производной НЕ является...

- а) Джоуль;
- б) Кандела;
- в) Кулон;
- г) Люмен.

### **3.5. Метрология в области ветеринарии.**

(ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

1. Метрологическая служба в ветеринарных лабораториях.

## **4. Оценка и подтверждение соответствия.**

### **4.1. Основные понятия в области сертификации и соответствия.**

**История развития.**(ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

1. Основные цели и объекты сертификации.
2. Принципы сертификации.
3. Правовые основы сертификации.
4. Цели подтверждения соответствия.
5. Принципы подтверждения соответствия.
6. История развития сертификации в России. Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации.

### **4.2. Сертификация как процедура подтверждения соответствия.**

**Цели и принципы подтверждения соответствия.**

(ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

1. Цели и принципы подтверждения соответствия.
2. Формы подтверждения соответствия.



3. Добровольное подтверждение соответствия.
4. Общие правила обязательного подтверждения соответствия.
5. Цели и принципы подтверждения соответствия.

#### **4.3. Формы и схемы подтверждения соответствия. Участники**

**Сертификации.** (ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

1. Схемы сертификации продукции в системе сертификации ГОСТ Р.
2. Формы подтверждения соответствия.
3. Формы и схемы подтверждения соответствия.
4. Участники сертификации и их функции.

#### **4.4. Порядок и правила проведения сертификации продуктов и**

**сырья продуктов животного происхождения.** (ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8,

ПК3.4, ПК3.5).

1. Правила сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.
2. Общие положения.
3. Обязательная сертификация пищевых продуктов и продовольственного сырья.
4. Добровольная сертификация пищевых продуктов и продовольственного сырья.

ТЕСТ

1. Согласно ФЗ «О техническом регулировании», прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту, называется....

- а) оценка соответствия;
- б) подтверждение качества;
- в) подтверждение соответствия;
- г) оценка качества.

2. Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, выполнения работ и оказания услуг требованиям технических регламентов, стандартов, норм пожарной безопасности или условиям договоров называется....

- а) оценка соответствия;
- б) подтверждение качества;
- в) подтверждение соответствия;
- г) оценка качества.

3. Целями подтверждения соответствия являются:

- а) внесение поправок в ФЗ «О сертификации»;
- б) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории РФ;
- в) контроль за соблюдением стандартов серии ИСО;
- г) повышение конкурентоспособности продукции отечественного и импортного происхождения;
- д) содействие потребителям в компетентном выборе продукции;

е) проведение добровольной и обязательной сертификации.

4. Организация, которая проводит испытания (отдельные виды испытаний) определенной продукции, услуги, называется....

- а) испытательный центр;
- б) исследовательская лаборатория;
- в) испытательная лаборатория;
- г) испытательный центр

5. Несколько испытательных лабораторий, объединенных общей сферой деятельности и единым руководством, объединены под названием....

- а) испытательный центр;
- б) исследовательская лаборатория;
- в) испытательная лаборатория;
- г) центр сертификации.

6. Специалист, аттестованный в установленном порядке для проведения работ по оценке соответствия в определенной области, называется \_\_\_\_\_

7. Процедура официального признания компетентности органа для выполнения конкретных задач по оценке соответствия продукции установленным требованиям к качеству и безопасности, называется....

- а) аккредитация;
- б) лицензирование;
- в) экспертиза;
- г) аттестация

8. Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям ГОСТ или других нормативных документов, называется \_\_\_\_\_

9. Перечень действий участников подтверждения соответствия, результаты которых рассматриваются ими в качестве доказательств соответствия продукции и иных объектов установленным требованиям, называется \_\_\_\_\_

10. Выбор схемы сертификации обусловлен:

- а) объектом сертификации;
- б) категорией заявителя;
- в) спецификой продукции;
- г) количества продукции;
- д) пожеланиями заявителя;
- е) рекомендациями производителя

11. Совокупность участников, осуществляющих сертификацию по правилам, установленным в этой системе, и документов, на основании которых идет работа, называется...

- а) испытательная лаборатория;
- б) система сертификации;

- в) центр сертификации;
- г) испытательный центр.

12. В системе ГОСТ Р принято...схем сертификации продукции:

- а) 10;
- б) 8;
- в) 11;
- г) 7.

13. Национальным органом по сертификации в РФ является:

- а) Федеральное агентство по техническому регулированию;
- б) Торгово-промышленная палата;
- в) Министерство сельского хозяйства;
- г) Центр системы сертификации товаров.

14. Дополнительное подтверждение важных характеристик товара осуществляется в форме добровольной (-ого):

- а) декларирования;
- б) стандартизации;
- в) сертификации;
- г) аккредитации.

15. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией осуществляет:

- а) Россельхознадзор;
- б) орган, выдавший сертификат;
- в) Роспотребнадзор РФ;
- г) Торгово-промышленная палата.

#### **4.5. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Основные понятия о качестве продуктов. Требования к обеспечению качества.**

(ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

1. ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
2. Понятие о качестве товаров: основные требования к качеству, факторы качества, оценка уровня качества.
3. Потребительские и естественные свойства товаров.
4. Техническое нормирование и стандартизация товаров.
5. Требования к обеспечению качества.

#### **4.6. Особенности стандартизации и оценки соответствия сельскохозяйственной продукции.**

(ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5).

1. Качество и потребительские свойства продукции.
2. Качество продукции.
3. Контроль качества продукции.
4. Потребительские свойства сельскохозяйственной продукции.

## 5. Показатели безопасности.

### Оценочные средства для проведения контрольного среза знаний за текущий период обучения

#### I вариант

1. Метрология – это наука о (об) ...
  - а) передаче размеров физических величин;
  - б) исходных средствах измерений;
  - в) измерениях и методах обеспечения их единства;
  - г) эталонах измерения и обеспечения их единства.
  
2. Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в РФ осуществляется ...
  - а) советом министров РФ;
  - б) госстандартом России;
  - в) правительством РФ;
  - г) министерством связи РФ
  
3. К производным единицам физическим величин в международной системе СИ относятся:
  - а) моль;
  - б) кандела;
  - в) килограмм;
  - г) Вольт;
  - д) Паскаль.
  
4. Производной единицей, эквивалентной  $1 \text{ кг} (\text{м} \times \text{с}^2)$  является ...
  - а) Ватт;
  - б) Джоуль;
  - в) Паскаль;
  - г) Ньютон.
  
5. Техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимают неизменным в течение известного интервала времени, называется \_\_\_\_\_ (**средство измерений**)
  
6. Объектами измерения являются ...
  - а) физические величины;
  - б) системы единиц;
  - в) стандартные образцы;
  - г) меры и приборы.
  
7. При одновременном измерении нескольких неоднородных величин измерения называют ...
  - а) прямыми;
  - б) косвенными;
  - в) совместными;

г) совокупными.

8. Стандартизация **НЕ** осуществляется в целях:

- а) обеспечения научно-технического прогресса;
- б) повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг;
- в) рационального использования ресурсов;
- г) добровольного применения стандартов.

9. Сущность стандартизации состоит в...

- а) правовом регулировании отношений в области установления, применения и использования обязательных требований;
- б) подтверждении соответствия характеристик требованиям нормативных документов;
- в) разработке нормативных документов, устанавливающих правила и характеристики для добровольного многократного применения;
- г) повышении уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

10. Приведение содержания стандарта в соответствие с другим стандартом для обеспечения взаимозаменяемости продукции (услуг), взаимного понимания результатов испытаний и информации, содержащейся в них, называется:

- а) гармонизация;
- б) упорядоченность;
- в) симплификация;
- г) унификация.

11. К документам в области стандартизации **НЕ** относятся:

- а) технические регламенты;
- б) общероссийские классификаторы;
- в) планы организаций;
- г) своды правил.

12. Общероссийский классификатор – это официальный документ,...

- а) представляющий собой систематизированный свод наименований и кодов объектов классификации в области технико-экономической и социальной информации;
- б) распределяющий технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией и являющийся обязательным для применения при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов и межведомственном обмене информацией;
- в) представляющий собой систематизированный свод кодов и наименований группировок продукции, построенных по принципу от высшего к низшему, т.е. по иерархической системе классификации;
- г) представляющий собой систематизированный свод кодов видов экономической деятельности, продукции и услуг, связанных с этими видами деятельности.

13. Согласно ФЗ «О техническом регулировании», прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту, называется....

- а) оценка соответствия;
- б) подтверждение качества;
- в) подтверждение соответствия;

г) оценка качества.

14. Специалист, аттестованный в установленном порядке для проведения работ по оценке соответствия в определенной области, называется \_\_\_\_\_ (эксперт)

15. Совокупность участников, осуществляющих сертификацию по правилам, установленным в этой системе, и документов, на основании которых идет работа, называется...

- а) испытательная лаборатория;
- б) система сертификации;**
- в) центр сертификации;
- г) испытательный центр.

## II вариант

1. Нормативной основой метрологического обеспечения является государственная ...

- а) система обеспечения единства измерений (ГСИ);**
- б) система поверки и калибровки средств измерения;
- в) система стандартизации (ГСС);
- г) метрологическая служба.

2. Физическая величина – это...

- а) единица величины, которой условно присвоено числовое значение, равное 1;
- б) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью задачи;
- в) свойство, общее в качественном отношении многим объектам, в количественном - индивидуальное для каждого объекта;**
- г) физическая реализация

3. При описании пространственно-временных и механических явлений в международной системе СИ за основные единицы принимаются:

- а) кг, м, Н;
- б) м, кг, Дж;
- в) кг, м, с;**
- г) кг, м, мин.

4. Дольными единицами физических величин называют единицы...

- а) в целое число раз большие системной единицы;
- б) в целое число раз меньшие системной единицы;**
- в) в кратное число раз меньшие системной единицы;
- г) в кратное число раз большие системной единицы.

5. Важнейшей характеристикой качества измерений является:

- а) достоверность;**
- б) точность;
- в) правдивость;
- г) надежность.

6. Характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений, называется:

- а) точностью;
- б) надежностью;
- в) правильностью;
- г) сходимостью.

7. Сходимость измерений - это характеристика качества измерений, отражающая ...

- а) близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений, выполненных в разное время, но в одинаковых условиях;
- б) близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполненных в разное время и в разных условиях;
- в) близость друг к другу результатов измерений, выполненных в разное время, но в одинаковых условиях;
- г) близость друг к другу результатов измерений, выполненных одновременно и в одинаковых условиях;

8. Измерения, при которых скорость изменения измеряемой величины соизмерима со скоростью измерений, называются...

- а) метрологическими;
- б) техническими;
- в) динамическими;
- г) механическими.

9. Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины называется \_\_\_\_\_ (**погрешность**)

10. Метрологическая характеристика прибора, определяемая погрешностью измерения, в пределах которой можно обеспечить использование данного измерительного прибора, называется.....

- а) верность;
- б) точность
- в) пунктуальность;
- г) непреложность.

11. Деятельность по установлению правил, общих принципов, характеристик, рассчитанных для многократного использования на добровольной основе, направленная на достижение упорядоченности и повышение конкурентоспособности в области производства и оборота продукции, выполнения работ и оказания услуг, называется \_\_\_\_\_ (**стандартизация**)

12. Деятельность, открытая только для соответствующих органов государств одного географического, политического или экономического региона мира, называется...стандартизация:

- а) национальная;
- б) региональная;
- в) локальная;
- г) международная.

13. Положения стандартизации, отражающие основные закономерности процесса разработки стандартов, обосновывающие ее необходимость в управлении бизнесом, народным хозяйством, отношениями в обществе, определяющие условия эффективной реализации и тенденции развития, называются....

- а) целями;
- б) функциями;
- в) принципами;**
- г) постулатами.

14. Стандарт, устанавливающий требования к группам однородной продукции (услуги) или к конкретной продукции (услуге), называется стандартом на....

- а) процесс;
- б) объект;
- в) продукцию;**
- г) работу

15. Документ в области стандартизации, в котором содержатся технические правила и описание процессов, называется...

- а) стандарт;
- б) нормы и правила;
- в) свод правил;**
- г) технические условия.

### III вариант

1. Большую роль в становлении современной метрологии как одной из наук физического цикла сыграл:

- а) Д.И. Менделеев;**
- б) А. Эйнштейн;
- в) А. Боголюбов;
- г) М. Фарадей.

2. Количественной характеристикой физической величины является...

- а) размер;**
- б) размерность;
- в) измерение;
- г) соразмерность.

3. При описании световых явлений в международной системе СИ за основную единицу принимается...

- а) кандела;**
- б) люмен;
- в) вольт;
- г) ампер.

4. Средство измерения, предназначенное для воспроизведения физической величины заданного размера, называется \_\_\_\_\_ (**мера**)

5. В зависимости от числа измерений измерения делятся на:

- а) однократные и повторные;



- б) однократные и многократные;
- в) равноточные и неравноточные;
- г) повторяемые и неповторяемые.

6. Средство измерения, предназначенное для воспроизведения величины заданного объема, называется...

- а) вещественной мерой;
- б) измерительной установкой;
- в) первичным эталоном величины;
- г) измерительным прибором.

7. Измерения, при которых скорость изменения измеряемой величины много меньше скорости измерений, называются...

- а) метрологическими;
- б) техническими;
- в) динамическими;
- г) статическими.

8. Область значений измеряемой величины, для которой нормированы допускаемые погрешности средства измерений, называются...измерений.

- а) интервал;
- б) промежуток;
- в) диапазон;
- г) отрезок.

9. Результатом работ по стандартизации является...

- а) устранение барьеров в международной торговле;
- б) всеобщее применение действующих стандартов;
- в) гармонизация национальных стандартов с международными;
- г) обновление действующих стандартов, разработка и принятие новых.

10. Метод стандартизации, заключающийся в разработке и утверждении типовых объектов или образцов (конструкций, норм и правил документации) с целью выделения общего признака для совокупности однородных объектов называется...

- а) оптимизация;
- б) систематизация;
- в) симплификация;
- г) типизация.

11. Нормативный документ, представляющий собой систематизированный свод наименований и кодов объектов классификации в области ТЭСИ, называется \_\_\_\_\_ (**классификатор**)

12. Целью принятия технических регламентов **НЕ** является:

- а) защита жизни или здоровья граждан при использовании продукции и выполнении различных процессов, связанных с продукцией;
- б) защита имущества физических или юридических лиц от риска возникновения различных опасностей при строительстве, эксплуатации, демонтаже;

- в) охрана окружающей среды жизни или здоровья животных и растений путем установления минимально необходимых ветеринарно-санитарных и фитосанитарных мер;
- г) создание систем классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации, систем каталогизации продукции (работ, услуг), систем обеспечения качества продукции (работ, услуг).

13. Целями подтверждения соответствия являются:

- а) внесение поправок в ФЗ «О сертификации»;
- б) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории РФ;
- в) контроль за соблюдением стандартов серии ИСО;
- г) повышение конкурентоспособности продукции отечественного и импортного происхождения;
- д) содействие потребителям в компетентном выборе продукции;
- е) проведение добровольной и обязательной сертификации.

14. Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям ГОСТ или других нормативных документов, называется \_\_\_\_\_ (**сертификация**)

15. Национальным органом по сертификации в РФ является:

- а) Федеральное агентство по техническому регулированию;
- б) Торгово-промышленная палата;
- в) Министерство сельского хозяйства;
- г) Центр системы сертификации товаров.

#### IV вариант

1. Учреждение, проводящие испытания или отдельные виды испытаний определенной продукции, называется...

- а) метрологическая служба;
- б) испытательная лаборатория;
- в) отдел сертификации;
- г) метрологический центр.

2. Кратными единицами физических величин называют единицы...

- а) в целое число раз большие системной единицы;
- б) в целое число раз меньшие системной единицы;
- в) в кратное число раз меньшие системной единицы;
- г) в кратное число раз большие системной единицы.

3. Организованное действие человека, выполняемое для количественного познания свойств физического объекта с помощью определения опытным путем значения какой-либо физической величины называется:

- а) определением;
- б) сверкой;
- в) измерением;
- г) поверкой.

4. Воспроизводимость измерений – это качество измерений, отражающее...

- а) близость друг к другу результатов измерений, выполненных в разное время, в разных местах, разными методами и средствами;
- б) близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений, выполненных в разное время, но в одинаковых условиях;
- в) близость друг к другу результатов измерений, выполненных в разное время, но в одинаковых условиях;
- г) близость друг к другу результатов измерений, выполненных одновременно и в одинаковых условиях.

5. Единицей объёма в системе единиц СИ принят кубический:

- а) метр;
- б) миллилитр;
- в) сантиметр;
- г) литр

6. Верхняя и нижняя границы доверительного интервала - наибольшее и наименьшее значения погрешности измерений, ограничивающие интервал, внутри которого с заданной вероятностью находится истинное значение результата измерений, называется...

- а) действительные границы;
- б) доверительный интервал;
- в) доверительные границы;
- г) точные границы

7. В зависимости от выражения результатов все измерения делятся на:

- а) абсолютные и относительные;
- б) технические и метрологические;
- в) однократные и повторные;
- г) точные и неточные.

8. Цель стандартизации состоит в...

- а) достижении оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством использования установленных положений, требований, норм для решения задач;
- б) повышении уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества, экологической безопасности, жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;
- в) повышении уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- г) разработке нормативных документов, устанавливающих правила и характеристики для добровольного многократного применения.

9. Стандарты, утвержденные для определенных областей науки, техники и производства, содержащие в себе общие положения, принципы, правила и нормы для данных областей, называются \_\_\_\_\_ (**основополагающие**)

10. Гармонизацией национальных стандартов с международными достигается:

- а) развитие международной стандартизации;
- б) повышение уровня стандартов;
- в) повышение доверия к продукции;
- г) устранение барьеров в международной торговле

11. Нормативно-технический документ, в котором изготовитель устанавливает требования к качеству и безопасности конкретного пищевого продукта, называется технические...
- а) условия;
  - б) указания;
  - в) правила;
  - г) рекомендации.
12. Организационно-методические документы, устанавливающие содержание, порядок и методы проведения работ в обязательном и рекомендательном порядке, называются....
- а) свод правил и рекомендаций;
  - б) правила и рекомендации;
  - в) нормы и правила;
  - г) свод норм и правил.
13. Несколько испытательных лабораторий, объединенных общей сферой деятельности и единым руководством, объединены под названием....
- а) испытательный центр;
  - б) исследовательская лаборатория;
  - в) испытательная лаборатория;
  - г) центр сертификации.
14. Перечень действий участников подтверждения соответствия, результаты которых рассматриваются ими в качестве доказательств соответствия продукции и иных объектов установленным требованиям, называется \_\_\_\_\_ (**схема сертификации**)
15. Дополнительное подтверждение важных характеристик товара осуществляется в форме добровольной (-ого):
- а) декларирования;
  - б) стандартизации;
  - в) сертификации;
  - г) аккредитации.

### В вариант

1. Качественной характеристикой физической величины является...
- а) размер;
  - б) размерность;
  - в) измерение;
  - г) величина.
2. Из перечисленных единиц производной **НЕ** является...
- а) Джоуль;
  - б) Кандела;
  - в) Кулон;
  - г) Люмен.
3. При одновременном измерении нескольких одноименных величин измерения называют...
- а) косвенными;
  - б) совместными;

- в) совокупными;
- г) прямыми.

4. Поглощенная доза ионизирующего излучения  $W$  определяется как энергия ионизирующего излучения  $E$ , поглощенная 1 кг массы  $m$  объекта. Указать правильную размерность эквивалентной дозы излучения:

- а)  $L^2T^2$ ;
- б)  $L^2T^{-2}$ ;
- в)  $L^2MT^{-2}$ ;
- г)  $L^2M$ .

5. Погрешность средства измерения, применяемого в нормальных условиях, называется...

- а) нормальная;
- б) базовая;
- в) основная;
- г) статическая.

6. Показания часов в момент поверки 9ч 47мин, действительное значение времени 9ч 45 мин. Абсолютная и относительная погрешности часов равны...

- а) 120 с;
- б) 240 с;
- в) 0,34%;
- г) 0,40%
- д) 0,43.

7. Объектом стандартизации являются:

- а) продукция, процессы, услуги;
- б) термины и обозначения;
- в) требования, характеристики, правила;
- г) продукция, процессы, термины.

8. Стандартизация, осуществляемая в одном конкретном государстве, называется...

- а) государственная;
- б) национальная;
- в) региональная;
- г) федеральная.

9. Принцип стандартизации, исключающий двусмысленное толкование формулировок и положений нормативных документов, называется...

- а) правильность;
- б) упорядоченность;
- в) гармонизация;
- г) четкость.

10. 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 называется \_\_\_\_\_ (стандарт).

11. В РФ действуют следующие виды технических регламентов:

- а) комплексные и единичные;
- б) общие и специальные;
- в) общие и частные;
- г) универсальные и специальные.

12. Объектами технического регулирования **НЕ** являются:

- а) продукция;
- б) процессы;
- в) услуги;
- г) эксперты.

13. Организация, которая проводит испытания (отдельные виды испытаний) определенной продукции, услуги, называется....

- а) испытательный центр;
- б) исследовательская лаборатория;
- в) испытательная лаборатория;
- г) испытательный центр

14. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией осуществляет:

- а) Россельхознадзор;
- б) орган, выдавший сертификат;
- в) Роспотребнадзор РФ;
- г) Торгово-промышленная палата.

15. Целями подтверждения соответствия являются:

- а) внесение поправок в ФЗ «О сертификации»;
- б) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории РФ;
- в) контроль за соблюдением стандартов серии ИСО;
- г) повышение конкурентоспособности продукции отечественного и импортного происхождения;
- д) содействие потребителям в компетентном выборе продукции;
- е) проведение добровольной и обязательной сертификации.

#### Критерии оценки теста:

Балл (отметка)	Оценка уровня подготовки	
	Результат	
5	Отлично	более 89% правильных ответов
4	Хорошо	70%-89% правильных ответов
3	Удовлетворительно	51%-69% правильных ответов
2	Неудовлетворительно	менее 51% правильных ответов

### 3.2 Комплект заданий для самостоятельной работы.

#### 3.2.1 Темы самостоятельной работы

№ п\п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного	Перечень домашних заданий и других вопросов для	Осваиваемые компетенции	Объем в часах
-------	---	---	-------------------------	---------------

	<b>изучения</b>	<b>самостоятельного изучения</b>		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Основы стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия.</b>	Подготовить доклад по темам: Субъекты метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор. <b>Доклад сообщение</b>	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ПК3.4, ПК3.5	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Основы стандартизации и технического регулирования</b>			
<b>3</b>	Техническое законодательство, как правовая основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия	Подготовить сообщение по теме: Ответственность за нарушение метрологических правил. Понятие о методах измерений.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 ПК3.4, ПК3.5	<b>2</b>
<b>4</b>	Технические регламенты.	Работа с лекционным материалом Подготовить докладов на темы: Общая характеристика объектов измерений. Доклад сообщение.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5	<b>2</b>
<b>5</b>	Сущность и цели стандартизации	Работа с правовыми источниками. Выполнить план - конспект: Основные понятия стандартизации. Доклад Сообщение.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5	<b>2</b>
	Национальная система стандартизации в Российской Федерации.	Составить опорный конспект.	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5	<b>2</b>
	Стандартизация продуктов животного происхождения.	Составить опорный конспект, составить схему «Система стандартизаций продуктов животноводства».	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5	<b>2</b>
	Стандартизация в области ветеринарных услуг.	Изучение рекомендованной литературы и анализ нормативно-правой	ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК3.4, ПК3.5	<b>2</b>

		базы, работа с лекционным материалом.		
	<b>Раздел 3. Основы метрологии.</b>			
1.	Основные понятия в области метрологии.	Изучение рекомендованной литературы и анализ нормативно-правой базы, работа с лекционным материалом.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	2
2.	Метрологическое обеспечение и метрологическая служба РФ. Государственный метрологический контроль.	Составление опорного конспекта, работа с правовыми источниками.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	2
3.	Виды физических величин и единиц.	Работа с лекционным материалом. Доклад сообщение	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	2
4.	Классификация измерений и средств измерений. Обеспечение единства измерений.	Метрология в области ветеринарии.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	2
5.	Метрология в области ветеринарии.	Составить опорный конспект.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	2
6.	<b>Раздел 4 Оценка и подтверждение соответствия.</b>			2
7.	Основные понятия в области сертификации и соответствия. История развития.	Изучение рекомендованной литературы и анализ нормативно-правой базы. Доклад сообщение.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	2
8.	Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия.	Работа с лекционным материалом.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	2
9.	Формы и схемы подтверждения соответствия	Выполнить сообщение по теме: Обязательная и добровольная серти-	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,	2



	вия. Участники Сертификации.	фикация. Доклад сообщение	ПК3.4,ПК3.5	
10.	Порядок и правила проведения сертификации продуктов и сырья продуктов животного происхождения.	Работа с правовыми источниками.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	2
11.	Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Основные понятия о качестве продуктов. Требования к обеспечению качества.	Выполнить реферат: Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Доклад сообщение.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	2
12.	Особенности стандартизации и оценки соответствия сельскохозяйственной продукции.	Выполнить реферат: Нормативная база сертификации.	ОК1, ОК2,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8, ПК3.4,ПК3.5	2
	Всего			24

### 3.3 Вопросы контрольных работ

(приводятся все имеющиеся вопросы по вариантам контрольных работ для текущей аттестации по всем темам и указывается перечень компетенций, проверяемых оценочным средством)

1. Значение стандартов для коммерческой деятельности.
2. Сущность и цели стандартизации. Механизм работ по стандартизации.
3. Принципы стандартизации.
4. Функции стандартизации.
5. Система стандартизации.
6. Органы и службы стандартизации.
7. Общая характеристика стандартов разных категорий.
9. Характеристика обязательных требований государственных стандартов.
10. Основные положения закона «О стандартизации».
11. Особенности технических условий.
12. Общая характеристика межотраслевых систем стандартов.
13. Единая система классификации и кодирования ТЭИ.

14. Методы классификации и кодирования ТЭИ.
15. Общая характеристика классификаторов ТЭИ.
16. Каталогизация продукции.
17. Деятельность ИСО и МЭК как международных организаций по стандартизации.
18. Общая характеристика средств измерения.
19. Государственный метрологический контроль: цели, субъекты, объекты и сферы.
20. Характеристика видов государственного метрологического контроля.
21. Понятие сертификации и различных видов сертификатов.
22. Характер и формы сертификации продукции.
23. Схемы сертификации.
24. Системы сертификации, структурное построение, порядок проведения сертификации продукции.
25. Порядок сертификации продукции, ввозимой из-за рубежа.
26. Особенности сертификации в сфере услуг.
27. Характеристика стандартов ИСО серии 9000.
28. Сертификация систем качества.
29. Различие между добровольной и обязательной сертификацией.
30. Различие между сертификацией соответствия и декларацией соответствия.
31. Подбор перечня государственных стандартов технических требований (технических условий) по определенной группе товаров.
32. Подбор перечня средств измерений в определенной области (производство конкретной группы товаров, магазин продовольственных товаров и т.д.)
33. Расшифровка кодов органов по сертификации, поставленные на знаке соответствия трех конкретных наименований пищевых продуктов.
34. Критическая оценка правильности заполнения бланка сертификата соответствия на конкретное наименование товара.
35. Цели и задачи стандартизации.
36. Перечислите и охарактеризуйте основные направления развития и видов стандартизации.
37. Охарактеризуйте объекты стандартизации.
38. Дайте характеристику субъектам стандартизации.

39. Перечислите и охарактеризуйте принципы и методы стандартизации.
40. Нормативные документы по стандартизации.
41. Порядок разработки стандартов разных категорий.
42. Требования к структуре и содержанию стандартов разных видов.
43. Технические условия.
44. Система стандартизации Российской Федерации.

### **3.4 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации**

#### **Билеты для проведения экзамена**

(приводятся все варианты билетов с полным содержанием)

##### **Билет №1**

1. Понятие "Метрология". Роль метрологии в повышении качества выпускаемой продукции и эффективности производства.
2. Закон РФ "О стандартизации". Основные положения.
3. Правовые системы сертификации

##### **Билет №2**

1. Государственный стандарт "Метрология. Термины и определения". ГОСТ 16263-70. Основные метрологические понятия.
2. Метрологическая служба. Цели и задачи. Структура службы.
3. Технологии выполнения сертификационных работ

##### **Билет №3**

1. Определение понятия "Единица физической величины". Классификация единиц ф.в.: основные и производные, системная и внесистемная, кратные и дольные, когерентные и не-когерентные.
2. Структура органов и служб стандартизации.
3. Основные понятия метрологии.

##### **Билет №4**

1. Система единиц физических величин. Принципы построения.
2. Закон РФ "О сертификации". Основные положения.
3. Принципы технического регулирования.

##### **Билет №5**

1. Международная система единиц СИ: построение и содержание. Преимущества системы СИ перед другими системами единиц.
2. Цели и задачи метрологии, стандартизации и сертификации.
3. Отечественные и зарубежные системы сертификации.

##### **Билет №6**

1. Основные и дополнительные единицы СИ: определение, обозначение, размерность.
2. Категории и виды стандартов.
3. Объекты и субъекты. Методы и средства науки

Билет №7

1. Производные единицы СИ: определяющие уравнения, определения, размерности, наименования.
2. Сертификация услуг. Схема сертификации услуг. Достоинства и недостатки.
3. Основные требования и порядок разработки стандартов.

Билет №8

1. Государственный стандарт "Единицы ф.в." (ГОСТ 8.417-81): содержание; единицы, временно допускаемые к применению, правила образования, записи и применения кратных и дольных единиц, относительные и логарифмические единицы.
2. Построение, изложение, пересмотр и отмена стандарта. Пять стадий разработки стандартов:
3. История развития стандартизации, метрологии и сертификации.

Билет №9

1. Классификация средств измерения, измерительные приборы и преобразователи, измерительные установки и измерительные системы. Вспомогательные устройства.
2. Сертификация продукции и услуг.
3. Основы теории измерения

Билет №10

1. Общие структурные элементы измерительных приборов: чувствительный элемент, измерительный механизм, отчетное устройство, шкала, цена деления шкалы.
2. Обязательная сертификация.
3. Поверка и калибровка измерительных систем

Билет №11

1. Градировочная характеристика с.и., чувствительность, стабильность. Вариация показаний измерительного прибора.
2. Стандартизация. Нормативный документ. Стандарт.
3. Стандарты, обеспечивающие качество продукции.

Билет №12

1. Классификация погрешностей средств измерения. Формы выражения погрешностей: абсолютная, относительная, приведенная.
2. Система сертификации однородной продукции формируется с учета:
3. Правила и порядок проведения сертификации.

#### Билет №13

1. Предел допускаемой погрешности и способы ее выражения. Классы точности средств измерений. Способы определения и маркировка.
2. Закон РФ "О защите прав потребителей". Основные положения.
3. Стандартизация. Определение, цели и задачи.

#### Билет №14

1. Закон РФ "Об обеспечении единства измерений". Основные положения.
2. Органы по сертификации. Испытательные лаборатории. Центры по сертификации.
3. Сертификация импортной продукции

#### Билет №15

1. Метрологическая цель передачи единиц физических величин. Деление средств измерений по метрологическому назначению.
2. Обязательная сертификация продукции и услуг.
3. Поверочные схемы.

#### Билет №16

1. Эталон единицы ф.в. Классификация эталонов.
2. Добровольная сертификация продукции и услуг.
3. Обязательная и добровольная сертификация

#### Билет №17

1. Поверочная схема: построение и содержание.
2. Межотраслевые системы стандартизации. ГСС. Цели и задачи. Обозначение стандартов.
3. Средства измерений и их классификация.

#### Билет №18

1. Поверка и калибровка с.и.
2. Межотраслевые системы стандартизации. ГСИ. Цели и задачи. Обозначение стандартов.
3. Государственная система стандартизации РФ

#### Билет №19

1. Понятие "измерение". Классификация измерений: прямые, косвенные, совокупные, совместные.
2. Межотраслевые системы стандартизации. ЕСКД. Цели и задачи. Обозначение стандартов.
3. Характеристика средств измерений

#### Билет №20

1. Основные методы прямых измерений: метод непосредственной оценки, дифференциальный, нулевой, противопоставления, совпадения, замещения. Преимущества и недостатки указанных методов.

2. Объекты государственной и отраслевой стандартизации.
3. Основные принципы и методы стандартизации

#### Билет №21

1. Истинное и действительное значение измеряемой величины. Результат измерения, погрешность измерения. Поправка.
2. Теория и методы измерений метрологических характеристик.
3. Стандартизация сертифицированных изделий

#### Билет №22

1. Классификация погрешностей измерения. Случайная и систематическая составляющая погрешности измерения. Грубые погрешности и промахи.
2. Методы стандартизации. Специализация. Типизация. Взаимозаменяемость.
3. Средства измерений.

#### Билет №23

1. Виды систематических погрешностей: инструментальная, методическая и т.д. Способы учета и исключения систематических погрешностей.
2. Ряды предпочтительных чисел. Параметрические ряды.
3. Поверка и калибровка с.и.

#### Билет №24

1. Случайные явления, события, величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Случайные погрешности, причины их проявления.
2. Ряды предпочтительных чисел, построенные на основе арифметической прогрессии. Достоинства и недостатки.
3. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.

#### Билет №25

1. Нормальный закон распределения случайных величин и его числовые характеристики.
2. Ряды предпочтительных чисел, построенные на основе геометрической прогрессии. Достоинства и недостатки.
3. Аккредитация испытательных лабораторий и центров

#### Билет №26

1. Доверительный интервал и доверительная вероятность.
2. Стадии разработки стандарта. Обновление, отмена, пересмотр стандарта. Разработка изменений к стандарту.
3. Метрологические свойства и метрологические характеристики

#### Билет №27

1. Обработка результатов прямых равнозначных измерений: определение среднего арифметического значения, среднего квадратического отклонения ряда и результата измерений.
2. Экологическая сертификация.

### 3. Международная и национальная система стандартизации.

#### Билет №28

1. Обработка результатов косвенных измерений, содержащих случайные погрешности.
2. Методы стандартизации. Унификация. Агрегатирование. Типизация.
3. Национальная система стандартизации

#### Билет №29

1. Обработка результатов неравноточных измерений. Определение веса результата неравноточных измерений. Среднее взвешенное значение и его СКО.
2. Погрешности измерений.
3. Общая характеристика стандартов разных видов

#### Билет №30

1. Измерение и его основные операции.
2. Метрологическое обеспечение сферы услуг.
3. Эффективность работ по стандартизации.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.**

#### **3.1 Критерии оценки знаний студентов на экзамене (дифференцированном зачете)**

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

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

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

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные

ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.