

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 08:28:51

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

ОПОП по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.05 Разработка и метрологическая экспертиза документации

**Направленность (профиль) «Техническое регулирование и стандартизация в
пищевой промышленности»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	разведения и генетики сельскохозяйственных животных
Разработчик, канд. ветеринар. наук, ст. науч. сотр.	Е.Б. Барабанова

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры товароведения, стандартизации и управления качеством, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	ИД-1 _{ПК-1} знает виды нормативных документов, правовые основы их применения, порядок разработки и утверждения	нормативную базу для проведения метрологической экспертизы	пользоваться национальной и международной нормативной документацией	пользоваться национальной и международной нормативной документацией
		ИД-2 _{ПК-1} формулирует роль технических регламентов, стандартов, нормативных и методических материалов в управлении качеством	законодательные и нормативные правовые акты, нормативные документы, методические материалы в области метрологии	выделять приоритетные вопросы при рассмотрении конкретной документации	работы с указателями нормативных документов
ПК-5	Способен участвовать в практическом освоении современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств	ИД-1 _{ПК-5} формирует номенклатуру требований к средствам измерений, измерительным системам и иной продукции, установленных потребителями	задачи метрологической экспертизы и пути их решения	осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации	работы с нормативной и технической документацией, устанавливающей требования к метрологической экспертизе
		ИД-2 _{ПК-5} формирует номенклатуру требований, необходимых для эксплуатации средств измерений, измерительных систем и иной продукции	специфику разработки, изготовления, испытания, эксплуатации и ремонта изделий, документация на которые подвергается метрологической экспертизе	осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации	осуществления метрологической экспертизы нормативной и технической документации
		ИД-3 _{ПК-5} анализирует требования к средствам измерений, продукции с целью их обеспечения в организации	требования к средствам измерений с целью их обеспечения в организации	сформулировать предложения по совершенствованию метрологического обеспечения по результатам метрологической экспертизы	оценки эффективности принятых решений при метрологической экспертизе
ПК-7	Способен участвовать в планировании работ	ИД-1 _{ПК-7} способен осуществлять планирование	порядок разработки, утверждения и	выделять приоритетные вопросы при	работы с нормативными документами

	по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования	работ по разработке документов стандартизации, а также по подготовке продукции/системы качества/производства к сертификации	внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации по метрологическому обеспечению и применению средств измерений	рассмотрении конкретной документации	
		ИД-2 _{ПК-7} обладает знаниями по содержанию и порядку проведения метрологического контроля и надзора, нормоконтролю технической и технологической документации	организацию работ по метрологической экспертизе технической документации	анализировать и оценивать технические решения в части метрологического обеспечения проверяемой документации	оформления результатов экспертизы и принятия соответствующих решений
ПК-8	Способен проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств	ИД-1 _{ПК-8} знает специализированные печатные и электронные ресурсы, размещающие актуальную информацию по техническому регулированию, стандартизации, метрологии	печатные и электронные ресурсы, размещающие актуальную информацию по метрологии	использовать внешние носители информации	методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
		ИД-2 _{ПК-8} знает программные продукты, разработанные для решения задач стандартизации и метрологии и демонстрирует умение ими пользоваться	программные продукты, разработанные для решения задач метрологии	использовать компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в сфере профессиональной деятельности	применения программных продуктов для решения задач по метрологии
ПК-9	Способен составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки	ИД-1 _{ПК-9} знает требования к оформлению текстовых документов, чертежей, рисунков, схем, таблиц и применяет их на практике	требования к содержанию построению документации, подвергаемой метрологической экспертизе	оформлять результаты метрологической экспертизы	оформления результатов метрологической экспертизы
		ИД-2 _{ПК-9} имеет опыт оформления текстовых и графических документов	требования к оформлению текстовых и графических документов	оформлять текстовые и графические документы	оформления текстовых и графических документов

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Тестирование		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- презентация и доклад	2.1			проверка презентации		
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем						
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоконтроля		Задания по темам		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
По итогам изучения разделов 1-4	3.3			Тестирование, опрос		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4			зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

успеваемости)	
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень заданий для электронной презентации и доклада
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения презентации и доклада
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для проведения итогового контроля
	Критерии оценки ответов на опросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный средний высокий	
				Оценки сформированности компетенций		
				Не зачтено	Зачтено	
				Характеристика сформированности компетенции		
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
Критерии оценивания						
ПК-1 Способен участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	нормативную базу для проведения метрологической экспертизы	Не знает нормативную базу для проведения метрологической экспертизы	Знаком с нормативной базой для проведения метрологической экспертизы Знает нормативную базу для проведения метрологической экспертизы Знает нормативную базу для проведения метрологической экспертизы	Опрос, презентация и доклад, тестирование
		Наличие умений	пользоваться национальной и международной нормативной документацией	Не умеет пользоваться национальной и международной нормативной документацией	Знаком с национальной и международной нормативной документацией Умеет пользоваться национальной и международной нормативной документацией Умеет свободно пользоваться национальной и международной нормативной документацией	
		Наличие навыков (владение опытом)	пользоваться национальной и международной нормативной документацией	Не умеет пользоваться национальной и международной нормативной документацией	Умеет пользоваться национальной и международной нормативной документацией Умеет пользоваться национальной и международной нормативной документацией Уверенно умеет пользоваться национальной и международной нормативной документацией	
	ИД-2 _{ПК-1}	Полнота знаний	законодательные и нормативные правовые акты, нормативные документы, методические материалы в области метрологии	Не знает законодательные и нормативные правовые акты, нормативные документы, методические материалы в области метрологии	Знаком с законодательными и нормативными правовыми актами, нормативные документы, методические материалы в области метрологии Знает законодательные и нормативные правовые акты, нормативные документы, методические материалы в области метрологии	

					Знает законодательные и нормативные правовые акты, нормативные документы, методические материалы в области метрологии	
		Наличие умений	выделять приоритетные вопросы при рассмотрении конкретной документации	Не умеет выделять приоритетные вопросы при рассмотрении конкретной документации	Умеет выделять приоритетные вопросы при рассмотрении конкретной документации Умеет выделять приоритетные вопросы при рассмотрении конкретной документации Умеет выделять приоритетные вопросы при рассмотрении конкретной документации	
		Наличие навыков (владение опытом)	работы с указателями нормативных документов	Не владеет навыками работы с указателями нормативных документов	Владеет навыками работы с указателями нормативных документов Владеет навыками работы с указателями нормативных документов Уверенно владеет навыками работы с указателями нормативных документов	
ПК-5 Способен участвовать в практическом освоении современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств	ИД-1 _{ПК-5}	Полнота знаний	задачи метрологической экспертизы и пути их решения	Не знает задачи метрологической экспертизы и пути их решения	Знаком с задачами метрологической экспертизы и пути их решения Знает задачи метрологической экспертизы и пути их решения Знает задачи метрологической экспертизы и пути их решения	Опрос, презентация и доклад, тестирование
		Наличие умений	осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации	Не умеет осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации	Умеет осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации Умеет осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации Умеет осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации	
		Наличие навыков (владение опытом)	работы с нормативной и технической документацией, устанавливающей требования к метрологической экспертизе	Не владеет навыками работы с нормативной и технической документацией, устанавливающей требования к метрологической экспертизе	Владеет навыками работы с нормативной и технической документацией, устанавливающей требования к метрологической экспертизе Владеет навыками работы с нормативной и технической документацией, устанавливающей требования к метрологической экспертизе Уверенно владеет навыками работы с нормативной и технической документацией, устанавливающей требования к метрологической экспертизе	
	ИД-2 _{ПК-5}	Полнота знаний	специфику разработки, изготовления, испытания, эксплуатации и ремонта изделий, документация на которые подвергается метрологической экспертизе	Не знает специфику разработки, изготовления, испытания, эксплуатации и ремонта изделий, документация на которые подвергается метрологической экспертизе	Знаком со спецификой разработки, изготовления, испытания, эксплуатации и ремонта изделий, документация на которые подвергается метрологической экспертизе Знает специфику разработки, изготовления, испытания, эксплуатации и ремонта изделий, документация на которые подвергается метрологической экспертизе	Опрос, презентация и доклад, тестирование

					Знает специфику разработки, изготовления, испытания, эксплуатации и ремонта изделий, документация на которые подвергается метрологической экспертизе	
		Наличие умений	осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации	Не умеет осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации	Умеет осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации Умеет осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации Умеет осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации	
		Наличие навыков (владение опытом)	осуществления метрологической экспертизы нормативной и технической документации	Не владеет навыками осуществления метрологической экспертизы нормативной и технической документации	Владеет навыками осуществления метрологической экспертизы нормативной и технической документации Владеет навыками осуществления метрологической экспертизы нормативной и технической документации Уверенно владеет навыками осуществления метрологической экспертизы нормативной и технической документации	
	ИД-3 ПК-5	Полнота знаний	требования к средствам измерений с целью их обеспечения в организации	Не знает требования к средствам измерений с целью их обеспечения в организации	Знаком с требованиями к средствам измерений с целью их обеспечения в организации Знает требования к средствам измерений с целью их обеспечения в организации Знает требования к средствам измерений с целью их обеспечения в организации	Опрос, презентация и доклад, тестирование
		Наличие умений	сформулировать предложения по совершенствованию метрологического обеспечения по результатам метрологической экспертизы	Не умеет сформулировать предложения по совершенствованию метрологического обеспечения по результатам метрологической экспертизы	Умеет сформулировать предложения по совершенствованию метрологического обеспечения по результатам метрологической экспертизы Умеет сформулировать предложения по совершенствованию метрологического обеспечения по результатам метрологической экспертизы Умеет сформулировать предложения по совершенствованию метрологического обеспечения по результатам метрологической экспертизы	
		Наличие навыков (владение опытом)	оценки эффективности принятых решений при метрологической экспертизе	Не владеет навыками оценки эффективности принятых решений при метрологической экспертизе	Владеет навыками оценки эффективности принятых решений при метрологической экспертизе Владеет навыками оценки эффективности принятых решений при метрологической экспертизе Уверенно владеет навыками оценки эффективности принятых решений при метрологической экспертизе	
ПК-7 Способен участвовать в планировании работ по	ИД-1 ПК-1	Полнота знаний	порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов,	Не знает порядок разработки, утверждения и внедрения	Знаком с порядком разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической	Опрос, презентация и доклад, тестирование

стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования			технических условий и другой нормативной и технической документации по метрологическому обеспечению и применению средств измерений	стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации по метрологическому обеспечению и применению средств измерений	документации по метрологическому обеспечению и применению средств измерений Знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации по метрологическому обеспечению и применению средств измерений Знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации по метрологическому обеспечению и применению средств измерений	
		Наличие умений	выделять приоритетные вопросы при рассмотрении конкретной документации	Не умеет выделять приоритетные вопросы при рассмотрении конкретной документации	Знаком с приоритетными вопросами при рассмотрении конкретной документации Умеет свободно выделять приоритетные вопросы при рассмотрении конкретной документации	
		Наличие навыков (владение опытом)	работы с нормативными документами	Не умеет работы с нормативными документами	Умеет работать с нормативными документами Умеет работать с нормативными документами Уверенно умеет работать с нормативными документами	
	ИД-2 _{ПК-1}	Полнота знаний	организацию работ по метрологической экспертизе технической документации	Не знает организацию работ по метрологической экспертизе технической документации	Знаком с организацией работ по метрологической экспертизе технической документации Знает организацию работ по метрологической экспертизе технической документации Знает организацию работ по метрологической экспертизе технической документации	
		Наличие умений	анализировать и оценивать технические решения в части метрологического обеспечения проверяемой документации	Не умеет анализировать и оценивать технические решения в части метрологического обеспечения проверяемой документации	Умеет анализировать и оценивать технические решения в части метрологического обеспечения проверяемой документации Умеет анализировать и оценивать технические решения в части метрологического обеспечения проверяемой документации Умеет анализировать и оценивать технические решения в части метрологического обеспечения проверяемой документации	
		Наличие навыков (владение опытом)	оформления результатов экспертизы и принятия соответствующих решений	Не владеет навыками оформления результатов экспертизы и принятия соответствующих решений	Владеет навыками оформления результатов экспертизы и принятия соответствующих решений Владеет навыками оформления результатов экспертизы и принятия соответствующих решений Уверенно владеет навыками оформления результатов экспертизы и принятия соответствующих решений	
ПК-8	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	печатные и электронные ресурсы,	Не знает печатные и электронные ресурсы	Знаком с печатными и электронными ресурсами, размещающие	Опрос, презентация и доклад,

			размещающие актуальную информацию по метрологии	ресурсы, размещающие актуальную информацию по метрологии	актуальную информацию по метрологии Знает печатные и электронные ресурсы, размещающие актуальную информацию по метрологии Знает печатные и электронные ресурсы, размещающие актуальную информацию по метрологии	тестирование
		Наличие умений	использовать внешние носители информации	Не умеет использовать внешние носители информации	Умеет использовать внешние носители информации Умеет свободно использовать внешние носители информации	
		Наличие навыков (владение опытом)	методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях	Не умеет пользоваться методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях	Умеет пользоваться методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях Умеет пользоваться методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях Уверенно умеет пользоваться методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях	
	ИД-2 _{ПК-1}	Полнота знаний	программные продукты, разработанные для решения задач метрологии	Не знает программные продукты, разработанные для решения задач метрологии	Знаком с программными продуктами, разработанные для решения задач метрологии Знает программные продукты, разработанные для решения задач метрологии Знает программные продукты, разработанные для решения задач метрологии	
		Наличие умений	использовать компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в сфере профессиональной деятельности	Не умеет использовать компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в сфере профессиональной деятельности	Умеет использовать компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в сфере профессиональной деятельности Умеет использовать компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в сфере профессиональной деятельности Умеет использовать компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в сфере профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	применения программных продуктов для решения задач по метрологии	Не владеет навыками применения программных продуктов для решения задач по метрологии	Владеет навыками применения программных продуктов для решения задач по метрологии Владеет навыками применения программных продуктов для решения задач по метрологии Уверенно владеет навыками работы с применением программных продуктов для решения задач по метрологии	
	ПК-9	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	требования к содержанию и построению документации, подвергаемой метрологической экспертизе	Знаком с требованиями к содержанию и построению документации, подвергаемой метрологической экспертизе Знает требования к содержанию и построению документации, подвергаемой метрологической экспертизе	Опрос, презентация и доклад, тестирование

				й экспертизе	метрологической экспертизе Знает требования к содержанию и построению документации, подвергаемой метрологической экспертизе	
		Наличие умений	оформлять результаты метрологической экспертизы	Не умеет оформлять результаты метрологической экспертизы	Умеет оформлять результаты метрологической экспертизы Умеет свободно оформлять результаты метрологической экспертизы	
		Наличие навыков (владение опытом)	оформления результатов метрологической экспертизы	Не умеет оформлять результатов метрологической экспертизы	Умеет оформлять результатов метрологической экспертизы Умеет оформлять результатов метрологической экспертизы Уверенно умеет оформлять результатов метрологической экспертизы	
	ИД-2пк-1	Полнота знаний	требования к оформлению текстовых и графических документов	Не знает требования к оформлению текстовых и графических документов	Знаком с требованиями к оформлению текстовых и графических документов Знает требования к оформлению текстовых и графических документов Знает требования к оформлению текстовых и графических документов	
		Наличие умений	оформлять текстовые и графические документы	Не умеет оформлять текстовые и графические документы	Умеет оформлять текстовые и графические документы Умеет оформлять текстовые и графические документы Умеет оформлять текстовые и графические документы	
		Наличие навыков (владение опытом)	оформления текстовых и графических документов	Не владеет навыками оформления текстовых и графических документов	Владеет навыками оформления текстовых и графических документов Владеет навыками оформления текстовых и графических документов Уверенно владеет навыками оформления текстовых и графических документов	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Перечень примерных тем электронной презентации/доклада

1. Место эксперта в процессе выполнения метрологической экспертизы. Требования к эксперту.
2. Установление технически и экономически обоснованных норм точности измерений.
3. Анализ правильности требований к средствам измерений, методикам выполнения измерений.
4. Проверка правильности выбора средств и методов измерений.
5. Оценивание рациональности номенклатуры измеряемых параметров.
6. Оценивание оптимальности требований к точности измерений.
7. Оценивание полноты и правильности требований к точности средств измерений.
8. Оценивание соответствия точности измерений заданным требованиям.
9. Оценивание контролепригодности конструкции (измерительных систем).
10. Оценивание возможности эффективного метрологического обслуживания выбранных средств измерений.
11. Оценивание рациональности выбранных средств и методик выполнения измерений.
12. Анализ использования вычислительной техники в измерительных операциях.
13. Контроль метрологических терминов, наименований измеряемых величин и обозначений их единиц.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется студенту, если он четко, логично, последовательно и грамотно излагает материал по теме, делает умозаключения и выводы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью, умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи, делает выводы и обобщения, свободно владеет понятиями, единый стиль оформления презентации, текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой, параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах, ключевые слова в тексте выделены;

- оценка «*не зачтено*» выставляется студенту, если он нечетко, нелогично, непоследовательно излагает материал по теме, испытывает затруднения в практическом применении научных знаний, не может аргументировать научные положения, затрудняется в формулировании выводов и обобщений, частично владеет системой понятий, не выдержан стиль оформления презентации, текст не читается, фон не сочетается с текстом и графикой, размер шрифта неодинаковый на всех слайдах.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Типы метрологических служб:
 - 1) метрологические службы государственных органов управления;
 - 2) метрологические службы физических лиц;
 - 3) метрологические службы юридических лиц;
 - 4) государственную метрологическую службу.
2. Назовите 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. +
3. 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.
4. 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 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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
8. 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.
9. Информационные процессы – это процессы:
- 1) автоматического управления объектами разной физической природы
 - 2) связанные с созданием систем управления базами данных
 - 3) сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации

4) которые имеют место при передаче информации на расстояние по определённым физическим средам (линиям связи) с помощью электрических сигналов

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

3.1.4 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим занятиям

Тема 1. Организация работ в области метрологической экспертизы технической документации

- 1) Понятие о метрологической экспертизе
- 2) Виды технической документации
- 3) Объекты анализа при проведении метрологической экспертизы.

Тема 2. Документация, подлежащая метрологической экспертизе

- 1) Перечень и состав документации, подлежащая метрологической экспертизе
- 2) Номенклатура измеряемых параметров
- 3) Формы документов, рекомендуемых к заполнению при подготовке метрологической экспертизы

Тема 3. Оценивание соответствия требований точности

- 1) Оценивание требований к точности измерений
- 2) Установление полноты и правильности требований к средствам измерений
- 3) Установление полноты и правильности требований к методикам (методам) измерений.
- 4) Контроль правильности применения метрологических терминов, наименований и обозначений физических величин и их единиц.

Тема 4. Метрологическая экспертиза отдельных видов технической документации

- 1) Структура технического задания. Оценка правильности построения технического задания.
 - 2) Оптимальность номенклатуры измеряемых параметров, правильность формы их записи.
 - 3) Изучение правил поверки средств измерений
 - 4) Структура технических условий. Оценка правильности построения технических условий.
- Нормативные документы, на которые даются ссылки в технических условиях.

8.2.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам практических занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю

1. Предмет метрологической экспертизы. Цели и задачи.
2. Основные положения РМГ 63-2003.
3. Место эксперта в процессе выполнения метрологической экспертизы. Требования к эксперту.
4. Установление оптимальности номенклатуры контролируемых параметров.
5. Установление технически и экономически обоснованных норм точности измерений.
6. Проверка контролепригодности изделия.
7. Анализ правильности требований к средствам измерений, методикам выполнения измерений.
8. Проверка правильности выбора средств и методов измерений.
9. Анализ соответствия показателей точности измерений требованиям к технико-экономическим показателям.
10. Проверка соблюдения терминологии, наименований и обозначения физических величин и их единиц.
11. Проверка рациональности установленной номенклатуры измеряемых параметров.
12. Основные виды нормативной документации и соответствующие объекты анализа при метрологической экспертизе.
13. Последовательность проведения метрологической экспертизы.
14. Метрологическая экспертиза проектов стандартов и технических условий.
15. Метрологическая экспертиза технической документации на средства измерений.
16. Метрологическая экспертиза технического задания на разработку продукции, отчета о научно-исследовательской работе, предшествующей разработке продукции.
17. Метрологическая экспертиза проектной и рабочей конструкторской документации.
18. Метрологическая экспертиза технологической и эксплуатационной документации.
19. Проверка содержания рабочих методик испытаний, требований к процедуре подготовки к испытаниям и средствам измерений, программ и методик предварительных и приемочных испытаний, содержания типовых методик испытаний.
20. Метрологическая экспертиза норм точности, методов контроля параметров, методик выполнения измерений, правильности выбора средств измерений, терминов, наименований и обозначений физических величин и их единиц.
21. Оформление и реализация результатов метрологической экспертизы технической документации.

9.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он четко, логично, последовательно и грамотно излагает материал по теме, делает умозаключения и выводы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью, умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи, делает выводы и обобщения, свободно владеет понятиями;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он нечетко, нелогично, непоследовательно излагает материал по теме, испытывает затруднения в практическом применении научных знаний, не может аргументировать научные положения, затрудняется в формулировании выводов и обобщений, частично владеет системой понятий.

Тестовые вопросы по итогам изучения дисциплины

1. Результаты метрологической экспертизы технической документации оформляют в форме
Введите в поле ответ (словосочетание)
(экспертного заключения)
2. Задачами метрологической экспертизы технической документации не являются оценка:
выберите не менее двух вариантов ответов:
рациональности номенклатуры измерительных параметров;
оптимальности требований к точности измерений;
+контролепригодности конструкции;
+качества выпускаемой продукции.
3. Задачами метрологической экспертизы технической документации являются оценка:
выберите не менее двух вариантов ответов:

+рациональности номенклатуры измерительных параметров;
+оптимальности требований к точности измерений;
контролепригодности конструкции;
качества выпускаемой продукции.

4. Требования к измерениям, стандартным образцам и средствам измерений, содержащиеся в проектах нормативно-правовых актов Российской Федерации подлежат ... метрологической экспертизе

Введите в поле ответ
(обязательной)

5. Специалисты, обладающие специальными знаниями (подтверждением может служить диплом о соответствующем специальном образовании); ответственностью за правильность и объективность заключений по результатам метрологической экспертизы (подтверждение «Должностная инструкция» либо «Договор о проведении МЭ») и прошедшие повышение квалификации по специальности (свидетельство о последнем прохождении ПК) имеют право проводить метрологическую экспертизу

Введите в поле ответ
(добровольную)

6. Техническое задание на разработку проекта продукции является объектом...

Введите в поле ответ (словосочетание)
(метрологической экспертизы)

7. Метрологическую экспертизу ТУ целесообразно проводить в следующей последовательности
Укажите последовательность метрологической экспертизы ТУ

1. Проверка полноты комплекта документов (ТЗ на разработку; документы, позволяющие разобраться в устройстве, составе и принципе действия изделия (продукции); чертежи, эксплуатационные документы и др.; проекты программ и методик, разработанные на данной стадии)

2. Подборка нормативных документов по МО, ГОСТов системы ЕСКД, стандартов на продукцию, технические описания СИ, используемых для контроля параметров, и документов, на которые даны ссылки в технических условиях.

3. Проверка учета замечаний и предложений, сделанных при МЭ технического задания.

4. Проверка в разделе «Методы контроля» наличие «Перечня применяемого оборудования».

8. Задачи метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации предполагают

выберите не менее трех вариантов ответов

+оценивание рациональности номенклатуры измеряемых параметров;

+оценивание оптимальности требований к точности измерений;

+контроль правильности применения метрологических терминов, наименований измеряемых величин и обозначений их единиц;

нахождения значения ФВ опытным путем.

9. Анализ и оценивание экспертами-метрологами правильности применения требований, правил и норм называют:

поверкой;

калибровкой;

аттестацией;

+метрологической экспертизой.

10. Контролепригодность конструкции является объектом

+метрологической экспертизы

сертификации

аккредитации
нормоконтроля

11. Основные виды технических документов, подвергаемых метрологической экспертизе..

выберите не менее трех вариантов ответов:

- +технические задания (предложения)
- +отчеты о научно-исследовательской работе, пояснительные записки к техническим (эскизным) проектам
- +технические условия, стандарты.
- протоколы испытаний
- декларации о соответствии.

12. Специалисты, проводящие обязательную МЭ, имеют право:

выберите не менее двух вариантов ответов:

- +требовать от разработчиков внесения изменений в документацию и исправления ошибок, выявленных при метрологической экспертизе;
- +требовать от разработчика дополнительные материалы и разъяснения, обоснования технических решений;
- возвращать документацию без рассмотрения при большом количестве ошибок;
- систематизировать и классифицировать ошибки по видам документов, стадиям их разработки.

13. СТО по МЭ должен содержать разделы, которые регламентируют:

выберите не менее трех вариантов ответов

- +предпосылки для организации и проведения МЭ на предприятии
- +организацию и порядок проведения МЭ
- +требования к квалификации специалистов, проводящих МЭ
- результаты метрологического контроля
- полнота и правильность требований к СИ

14. Соответствие между задачей МЭ конструкторско-технологической документации и способом выполнения задачи

Укажите соответствие каждому нумерованному элементу списка

1. Анализ полноты и четкости формирования технических требований	1. Проверка корректности формулирования технического требования, исключение неоднозначности его толкования
2. Оценка контроля пригодности технического средства при испытании, эксплуатации и ремонте	2. Обеспечение доступа ко всем точкам измерений и возможность использования стандартного СИ
3. Проверка правильности употребления терминов, наименований, обозначений физических величин и применения их единиц	3. Недопущение использования терминов, наименований, обозначений физических величин и применения их единиц, не соответствующих РМГ 29-2013, ГОСТ 8.417-2002
	4. Исключение использования результатов измерений без показателей их точности

15. Наиболее характерные ошибки, выявленные при проведении МЭ технологической документации

выберите не менее двух вариантов ответов:

- +отсутствует требование по применению СИ утвержденных типов;
- +в состав измеряемых и контролируемых параметров включены параметры, не требующие измерений и контроля;
- отсутствуют требования представления графического материала;

при расчете фактического значения суммарной погрешности измерений не учтены отдельные ее составляющие

16. Метрологическая экспертиза технической документации осуществляется в соответствии с....
+РМГ 63-2003

ГОСТ 2.111 - 80

ГОСТ 2.111 – 69

ГОСТ 3.1116 - 79

17. Небрежное оформление чертежа это ..

дефект

ошибка

+не является предметом нормоконтроля

18. Исходный документ для проектирования сооружения или промышленного комплекса, конструирования технического устройства (прибора, машины, системы управления и т. д.) либо проведения научно-исследовательских работ это

Введите в поле ответ

(техническое задание)

19. Проверка правильности применения единиц физических величин является целью

метрологического контроля

+метрологической экспертизы

технологического контроля

20. Метрологическое обеспечение – это установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых:

для установления определенных погрешностей измерения;

+достижения единства и требуемой точности измерения;

нахождения значения ФВ опытным путем;

извлечения количественной информации о свойствах объектов.

9.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.05 Разработка и метрологическая экспертиза документации

в составе ОПОП 27.03.01 Стандартизация и метрология

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей кафедры разведения и генетики сельскохозяйственных животных; протокол № 11 от 15.05.2023.	
и.о. зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент	 Иванова И.П.
б) На заседании методической комиссии по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология; протокол №10 от 23.05.2023.	
Председатель МКН – 27.03.01, канд.техн.наук, доцент	 Юрк Н.А.
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом	
ООО «Сертификат»	  директор Драгун Н.А.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.05 Разработка и метрологическая экспертиза документации

в составе ОПОП 27.03.01 Стандартизация и метрология

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН