

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной работе

Дата подписания: 11.09.2025 08:11:18

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108051227e81add207cbef4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

ОПОП по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины**

Б1.О.30 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) «Агробiotехнология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - разведения и генетики сельскохозяйственных животных

Разработчик,
канд. техн. наук, доцент

Н.А. Юрк

Омск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Место учебной дисциплины в подготовке
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины
 - 2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины
 - 2.2. Содержание дисциплины по разделам
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося
 - 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося
4. Лекционные занятия
5. Лабораторные занятия по дисциплине
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС
 - 7.1. Рекомендации по выполнению электронной презентации
 - 7.1.1. Шкала и критерии оценивания выполнения электронной презентации
8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося
 - 8.1. Вопросы для входного контроля
 - 8.1.1 Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы входного контроля
 - 8.2. Текущий контроль успеваемости
 - 8.2.1. Шкала и критерии оценивания текущего контроля успеваемости
9. Промежуточная (семестровая) аттестация
 - 9.1 Перечень примерных вопросов к дифференцированному зачету
 - 9.2 Тестовые вопросы итогового контроля по дисциплине
 - 9.2.1 Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины
10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила Рабочая программа учебной дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в электронной информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины: формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области стандартизации, подтверждения соответствия и обеспечения единства измерений.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать положения федеральных законов, нормативно-правовых актов, нормативных документов в области стандартизации, технического регулирования и обеспечения единства измерений
- уметь применять требования нормативных и правовых документов при осуществлении своей профессиональной деятельности;
- владеть навыками применения положений действующих нормативных документов для решения профессиональных задач.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины

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)
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-6	Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ИД-1опк-6 Осуществляет поиск и компетентный выбор положений технических регламентов и действующих стандартов, норм и правил	положения федеральных законов, нормативно-правовых актов, нормативных документов в области стандартизации, технического регулирования и обеспечения единства измерений	применять требования нормативных и правовых документов при осуществлении своей профессиональной деятельности	работы с законодательными и нормативными документами в области стандартизации, технического регулирования и метрологии
		ИД-2опк-6 Формирует структурные элементы технической документации соответствии с действующими стандартами	положения действующих нормативных документов области стандартизации, технического регулирования и обеспечения единства измерений	анализировать положения действующих нормативных документов с целью практического применения	применения положений действующих нормативных документов для решения профессиональных задач

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

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенции 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				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ИД-1опк.6	Полнота знаний	Знает положения федеральных законов, нормативно-правовых актов, нормативных документов в области стандартизации, технического регулирования и обеспечения единства измерений	Не знает положения федеральных законов, нормативно-правовых актов, нормативных документов в области стандартизации, технического регулирования и обеспечения единства измерений	Поверхностно знаком с положениями федеральных законов, нормативно-правовых актов, нормативных документов в области стандартизации, технического регулирования и обеспечения единства измерений	Знает положения федеральных законов, нормативно-правовых актов, нормативных документов в области стандартизации, технического регулирования и обеспечения единства измерений	Уверенно владеет знаниями положений федеральных законов, нормативно-правовых актов, нормативных документов в области стандартизации, технического регулирования и обеспечения единства измерений	Электронная презентация, тестирование, дифференцированный зачет
		Наличие умений	Умеет применять требования нормативных и правовых документов при осуществлении своей профессиональной деятельности	Не умеет применять требования нормативных и правовых документов при осуществлении своей профессиональной деятельности	Испытывает затруднение в применении требований нормативных и правовых документов при осуществлении своей профессиональной деятельности	Не испытывает затруднений в применении требований нормативных и правовых документов при осуществлении своей профессиональной деятельности	Свободно применяет требования нормативных и правовых документов при осуществлении своей профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы с законодательными и нормативными документами в области стандартизации, технического регулирования и метрологии	Не владеет навыками работы с законодательными и нормативными документами в области стандартизации, технического регулирования и метрологии	Допускает ошибки при работе с законодательными и нормативными документами в области стандартизации, технического регулирования и метрологии	Владеет навыками работы с законодательными и нормативными документами в области стандартизации, технического регулирования и метрологии	В полной мере владеет навыками работы с законодательными и нормативными документами в области стандартизации, технического регулирования и метрологии	
	ИД-2опк.6	Полнота знаний	Знает положения действующих нормативных документов области стандартизации, технического	Не знает положения действующих нормативных документов области стандартизации, технического	Поверхностно знаком с положениями действующих нормативных документов области стандартизации, технического	Хорошо знает положения действующих нормативных документов области стандартизации, технического	В полной мере знает положения действующих нормативных документов области стандартизации, технического	

			регулирования и обеспечения единства измерений	гулирования и обеспечения единства измерений	регулирования и обеспечения единства измерений	гулирования и обеспечения единства измерений	вания и обеспечения единства измерений	
		Наличие умений	Умеет анализировать положения действующих нормативных документов с целью практического применения	Не умеет анализировать положения действующих нормативных документов с целью практического применения	Испытывает затруднение в анализе положений действующих нормативных документов с целью практического применения	Не испытывает затруднений в осуществлении анализа положений действующих нормативных документов с целью практического применения	Свободно анализирует положения действующих нормативных документов с целью практического применения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения положений действующих нормативных документов для решения профессиональных задач	Не владеет навыками применения положений действующих нормативных документов для решения профессиональных задач	Допускает ошибки при применении положений действующих нормативных документов для решения профессиональных задач	Уверенно владеет навыками применения положений действующих нормативных документов для решения профессиональных задач	В полной мере владеет навыками применения положений действующих нормативных документов для решения профессиональных задач	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час	
	семестр	
	очная форма	
	5 сем.	
1. Контактная работа	96	
1.1. Аудиторные занятия, всего	60	
- лекции	20	
- практические занятия (включая семинары)		
- лабораторные работы	40	
1.2 Консультации (в соответствии с учебным планом)	36	
2. Внеаудиторная академическая работа	48	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	20	
- выполнение и сдача электронной презентации	20	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	-	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	14	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	14	
3. Получение дифференцированного зачета по итогам освоения дисциплины	x	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144
	Зачетные единицы	4

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Таблица 2 - Укрупнённая структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	общая	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на форми- рование которых ориентиро- ван раздел		
		Контактная работа					ВАРС				
		Аудиторная работа			Консультации (в соот- ветствии с учебным планом)						
		всего	лекции	занятия							
				практические (всех форм)	лабораторные		всего	Фиксированные виды			
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная форма обучения											
1	Стандартизация	50	22	8		14	12	16	16	Тестиро- вание	ОПК- 6
	1.1 Техническое регулирование в Рос- сийской Федерации. Основные поло- жения	12	6	2		4	2	4			
	1.2 Технические регламенты	14	6	2		4	4	4			
	1.3 Стандартизация в Российской Фе- дерации	14	6	2		4	4	4			
	1.4 Документы по стандартизации	10	4	2		2	2	4			
2	Подтверждение соответствия	44	18	6		12	12	14	16	Тестиро- вание	ОПК- 6
	2.1 Сущность подтверждения соответ- ствия	22	10	4		6	6	6			
	2.2 Система оценки соответствия Та- моженного союза	22	8	2		6	6	8			
3	Метрология	50	20	6		14	12	18	14	Тестиро- вание	ОПК- 6
	3.1 Введение в метрологию. Законода- тельство РФ в области обеспечении единства измерений	16	6	2		4	4	6			
	3.2 Система обеспечения единства измерений	18	8	2		6	4	6			

3.3 Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений	16	6	2		4	4	6			
Промежуточная аттестация						4	×		Дифференцированный зачет	
Итого по дисциплине	144	60	20		40	36	48	20		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося, своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.
- Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к дифференцированному зачету

Дифференцированный зачет является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	
1	1	Тема: Техническое регулирование в Российской Федерации. Основные положения	2	Лекция-визуализация
		1. Правовые основы технического регулирования В Российской Федерации		
		2. Основные понятия в области технического регулирования		
		3. Принципы технического регулирования		
	2	Тема: Технические регламенты	2	Лекция-визуализация
		1. Объекты и субъекты технического регулирования		
		2. Понятие технического регламента		
		3. Цели принятия технических регламентов		
	3	Тема: Стандартизация в Российской Федерации	2	Лекция-визуализация
		1. Понятие стандартизации		
		2. Цели, принципы стандартизации		
		3. Объекты, аспекты, функции стандартизации		
		4. Методы стандартизации		

		5. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации		
	4	Тема: Документы по стандартизации	2	Лекция-визуализация
		1. Характеристика документов по стандартизации		
2. Виды и категории стандартов				
2	5	Тема: Сущность подтверждения соответствия	4	Лекция-визуализация
		1. Цели подтверждения соответствия		
		2. Принципы подтверждения соответствия		
		3. Объекты подтверждения соответствия		
		4. Формы подтверждения соответствия		
	6	Тема: Система оценки соответствия Союза	2	Лекция-визуализация
		1. Общая характеристика системы оценки (подтверждения) соответствия ЕАЭС (ТС)		
		2. Основные положения работы системы оценки (подтверждения) соответствия		
		3. Законодательная и нормативная основы работы системы оценки соответствия		
	3	7	Тема: Законодательство РФ в области обеспечении единства измерений	2
1. Метрология как наука об измерениях				
2. Предмет, средства, объекты, задачи метрологии				
3. Постулаты метрологии. Этапы и элементы измерительной процедуры				
4. Качество измерений. Показатели качества измерений				
8		Тема: Система обеспечения единства измерений	2	Лекция-визуализация
		1. Государственная система обеспечения единства измерений как система управления		
		2. Цель и основные задачи государственной системы обеспечения единства измерений		
9		Тема: Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений	2	Лекция-визуализация
		1. Характеристика сфер государственного регулирования в области обеспечения единства измерений		
		2. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений		
		3. Поверка средств измерений. Поверочные схемы		
4. Калибровка средств измерений				
Общая трудоёмкость лекционного курса			20	
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:	час
- очная форма обучения		20	- очная форма обучения	20
Примечания:				
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.				
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.				

5. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице

4.

Таблица 4 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудовое время ЛР, час	Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	1	1	Технические регламенты. Содержание и применение технических регламен-	4			Прием «тонкие и

			тов, структура				толстые вопросы»
	2	2	Содержание отдельных видов стандартов. Работа с указателями национальных стандартов РФ. Актуализация фонда нормативной документации	4			
	3	3	Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Общероссийские классификаторы.	4	+		
	4	4	Правила заполнения каталожного листа продукции	2			
2	5	5	Основные понятия в области оценки соответствия	2			
	6	6	Выбор форм и схем оценки (подтверждения) соответствия	2			
	7	7	Схемы подтверждения соответствия	2	+		
	8	8	Правила и порядок проведения подтверждения соответствия	4			
	9	9	Правила заполнения сертификата соответствия и декларации о соответствии	2			
3	10	10	Физические величины и шкалы измерений	2			Прием «тонкие и толстые вопросы»
	11	11	Измерение и его основные элементы	2			
	12	12	Международная система единиц СИ. Основные, производные, кратные, дольные единицы	2	+		Прием «тонкие и толстые вопросы»
	13	13	Виды и методы измерений. Методы обработки результатов измерений	4			
	14	14	Погрешность и неопределенность измерений	2			
	15	15	Метрологические характеристики средств измерений Эталоны, классификация эталонов, свойства эталонов	2			
Итого ЛР		Общая трудоемкость ЛР		40	х		

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Подготовка обучающихся к занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. Подготовка подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Раздел 1. Стандартизация

Краткое содержание

Техническое регулирование в Российской Федерации. Основные положения. Правовые основы технического регулирования в Российской Федерации. Основные понятия в области технического регулирования. Принципы технического регулирования. Технические регламенты (понятие, цели принятия). Технические регламенты. Содержание и применение технических регламентов, структура. Объекты и субъекты технического регулирования. Стандартизация в Российской Федерации. Понятие стандартизации. Цели, принципы стандартизации. Объекты, аспекты, функции стандартизации. Методы стандартизации. Документы по стандартизации, их характеристика. Виды и категории стандартов. Содержание отдельных видов стандартов. Указатели национальных стандартов РФ. Актуализация фонда нормативной документации. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Общероссийские классификаторы. Каталожный лист продукции.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите основной закон, регулирующий отношения в области технического регулирования;
2. Укажите сферу распространения ФЗ «О техническом регулировании»;
3. Назовите объекты и субъекты технического регулирования;
4. Назовите цели принятия технического регламента;
1. Перечислите документы в области стандартизации, действующие на территории РФ.
2. Нормативно-правовая база стандартизации.
3. Назовите органы и службы по стандартизации, их основные функции.
4. Укажите основные цели и принципы стандартизации.
5. Перечислите виды и категории национальных стандартов.
6. Порядок разработки, применения и отмены национальных стандартов.
7. Требования к изложению национальных стандартов.
8. Дайте характеристику методам стандартизации.
9. Объекты и средства стандартизации.
10. Перечислите функции, выполняемые стандартизацией.
11. Роль и назначение единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.
12. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации: область их применения, структура.
13. Сущность работ по актуализации фонда нормативной документации.
14. Международная деятельность Российской Федерации по стандартизации.
15. Назовите наиболее значимые международные организации по стандартизации, их функции.
16. Гармонизация стандартов.

Раздел 2. Подтверждение соответствия

Краткое содержание

Сущность подтверждения соответствия. Цели подтверждения соответствия. Принципы подтверждения соответствия. Объекты подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Система оценки соответствия Союза. Общая характеристика системы оценки (подтверждения) соответствия ЕАЭС (ТС). Основные положения работы системы оценки (подтверждения) соответствия. Законодательная и нормативная основы работы системы оценки соответствия. Основные понятия в области оценки соответствия. Выбор форм и схем оценки (подтверждения) соответствия. Схемы подтверждения соответствия

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какие формы подтверждения соответствия вы знаете?
2. Особенности обязательной сертификации
3. Декларирование соответствия, его сущность
4. Добровольная сертификация
5. Перечислите участников сертификации
6. Назовите функции каждого из участников сертификации
7. Порядок проведения сертификации продукции
8. Назовите известные вам системы добровольной сертификации продукции
9. Особенности сертификации импортной продукции
10. Международные организации по сертификации, их роль и функции.

Раздел 3. Метрология

Краткое содержание

Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Метрология как наука об измерениях. Предмет, средства, объекты, задачи метрологии. Постулаты метрологии. Этапы и элементы измерительной процедуры. Качество измерений. Показатели качества измерений. Физические величины и шкалы измерений. Измерение и его основные элементы. Международная система единиц СИ. Основные, производные, кратные, дольные единицы. Виды и методы измерений. Методы обработки результатов измерений. Погрешность и неопределенность измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Эталоны, классификация эталонов, свойства эталонов. Государственная система обеспечения единства измерений. Цель и основные задачи государственной системы обеспечения единства измерений. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Характеристика сфер государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Поверка средств измерений. Поверочные схемы. Калибровка средств измерений.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Дайте определение понятию метрология.
2. Назовите основные показатели качества измерений, дайте им определение.
3. Что из себя представляет ГСИ, ее структура, цели?
4. Перечислите основные, производные единицы.
5. Каким образом образуются кратные и дольные единицы?
4. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.
5. Поверка средств измерений.
6. Калибровка СИ.
7. Утверждение типа СИ.
8. Метрологическое обеспечение.
9. Погрешности измерений.

Процедура оценивания

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится в пределах обычных организационных форм занятий. Он заключается в систематическом наблюдении за работой группы в целом и каждого обучающегося в отдельности, проверке знаний, умений и навыков, сочетаемой с изучением нового материала, его закреплении (практическим применением).

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на занятиях и выполнения тестов по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

ответов на тестовые вопросы

- 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.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Рекомендации по выполнению электронной презентации

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение электронной презентации: получить представление о стандартизации, подтверждении соответствия и метрологии для дальнейшего использования профессиональной деятельности

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения электронной презентации:

- поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;
- структурирование и использование соответствующей информации в области стандартизации, технического регулирования, подтверждения соответствия и метрологии;

– совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

Примерный перечень тем электронных презентаций

- Роль и место технического регулирования в рыночной экономике
- Характеристика и взаимосвязь основных форм технического регулирования
- Опыт технического регулирования за рубежом
- Техническое регулирование в рамках СНГ
- Информационное обеспечение в системе технического регулирования
- Связь технических регламентов и стандартов
- Стандартизация и ее роль в техническом регулировании
- Национальный орган по стандартизации. Его структура, полномочия, функции
- Концепция развития национальной системы стандартизации
- Нормативные документы по стандартизации
- Технические комитеты по стандартизации
- Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации
- Международные организации по стандартизации
- Международное сотрудничество в области стандартизации
- Применение международных стандартов
- Методы стандартизации
- История развития стандартизации
- Характеристика стандартов организаций
- Технические условия, как документ по стандартизации
- Эффективность работ по стандартизации
- Формы оценки соответствия в обязательной сфере технического регулирования
- Организация и порядок обязательного подтверждения соответствия
- Декларирование соответствия
- Добровольная сертификация
- Знаки соответствия
- Условия ввоза на территорию России продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия
- Аккредитация в области оценки соответствия
- Формирование национальной системы аккредитации
- Роль аккредитации в обеспечении и признании результатов оценки соответствия
- Государственный контроль (надзор) за соблюдением обязательных требований технических регламентов и национальных стандартов
- Сертификация на международном и региональном уровнях
- История российской метрологии
- Российская метрология и российские метрологи
- Физические свойства и величины
- Меры и единицы измерений
- СИ. История создания, достоинства и ограничения
- Измерение и его основные операции
- Измерительные приборы и измерительные преобразователи
- Эталоны. История развития
- Эталоны единиц системы СИ
- Воспроизведение единиц физических величин и передача их размера
- Метрическая конвенция
- Виды и методы измерений
- Погрешности измерений
- Неопределенность измерений
- Погрешности измерений
- Аккредитация в области обеспечения единства измерений
- Требования к испытательной лаборатории
- Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов
- Стандартные справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов
- Государственная служба времени и частоты и определения параметров вращения Земли
- Поверка средств измерений
- Калибровка средств измерений
- Утверждение типа стандартных образцов и типа средств измерений
- Метрологическая экспертиза
- Федеральный государственный метрологический надзор

- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
- Государственные метрологические институты
- Международные организации по метрологии

Общие требования к презентации

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: тема; фамилия, имя, отчество автора; место учебы автора презентации.
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.
- Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

При аттестации студента по итогам его работы над электронной презентацией руководителем используются следующие критерии: содержание и дизайн.

Критерии оценки содержания:

- содержание является строго научным;
- иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

Критерии оценки дизайна:

- цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается;
- использовано несколько цветов шрифта;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;
- использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики). Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- размер шрифта оптимальный;
- имеется титульный слайд с заголовком;
- имеется слайд с библиографией.

7.1.1. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ выполнения электронной презентации

– «зачтено» выставляется за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность и представление необходимого материала, одобренного и согласованного с преподавателем, при этом обучающийся ясно, четко, логично и грамотно дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения;

- «не зачтено» выставляется студенту за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер; если обучающийся не представляет необходимый материал, не ориентируется в основных понятиях, и не представляет проработанную тематику исследования.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося

8.1 Вопросы для входного контроля

1 Результат разности двух положительных величин a и b при $b > a$ является:

- А) отрицательной величиной
- Б) положительной величиной
- В) величиной, равной нулю

2 Геометрическая прогрессия – это:

А) последовательность, у которой задан первый член b_1 , а каждый следующий, начиная со второго, получается умножением предыдущего на одно и тоже число $q \neq 0$, называемое множителем прогрессии

Б) последовательность, у которой задан первый член b_1 , а каждый следующий, начиная со второго, получается умножением предыдущего на одно и тоже число $q \neq 0$, называемое знаменателем прогрессии

В) последовательность, у которой задан первый член b_1 , а каждый следующий, начиная со второго, получается сложением предыдущего с одним и тем же числом $d \neq 0$, называемым разностью прогрессии

3 Прямоугольная система координат

А) имеет две взаимно перпендикулярные оси

Б) имеет одну векторную ось

В) может иметь любое необходимое количество осей

4 Найти правильное определение модуля числа

А) $|a| \geq 0 \begin{cases} \text{при } a \geq 0 \\ \text{при } a < 0 \end{cases}$

Б) $|a| \leq 0 \begin{cases} \text{при } a \geq 0 \\ \text{при } a < 0 \end{cases}$

В) $|a| < 0 \text{ при } a < 0$

5 Найти верное выражение среднего геометрического двух положительных чисел a и b

А) $x = \sqrt{a+b}$

Б) $x = \sqrt{a^2 + b^2}$

В) $x = \sqrt{a \cdot b}$

6 Найти неизвестный член пропорции $\frac{a}{x} = \frac{b}{c}$

А) $x = \frac{b \cdot c}{a}$

Б) $x = \frac{a \cdot c}{b}$

В) $x = \frac{a \cdot b}{c}$

7 Найти **НЕВЕРНОЕ** решение

А) $\sqrt[n]{a \cdot b \cdot c} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} \cdot \sqrt[n]{c}$

Б) $\sqrt[n]{a \cdot b \cdot c} = \sqrt[n]{a} \cdot b \cdot c$

В) $\sqrt[n]{a \cdot b \cdot c} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b \cdot c}$

8 Длина окружности C равна:

А) $C = 2\pi R$

Б) $C = 2\pi D$

В) $C = \frac{\pi R}{2}$

9 Найти **НЕВЕРНОЕ** решение

А) $1 \text{ мкм} = 10^{-6} \text{ м}$

Б) $1 \text{ мкм} = 10^{-3} \text{ м}$

В) $1 \text{ мкм} = 10^{-3} \text{ мм}$

10 При изменении температуры

А) изменение линейных размеров физического тела пропорционально изменению температуры

Б) изменение линейных размеров физического тела не зависит от изменения температуры

В) изменения линейных размеров физического тела не происходит

8.1.1 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.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на лабораторных занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю. В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: не-правильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к лабораторным занятиям

В процессе подготовки к занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа.

Тема 1. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Общероссийские классификаторы

1. Общая характеристика Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭСИ)
2. Общероссийский классификатор стандартов
3. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности
- Общероссийский классификатор предприятий и организаций

Тема 2. Схемы подтверждения соответствия

1. Формы подтверждения соответствия
2. Типовые схемы обязательной сертификации
2. Характеристика схем декларирования
3. Состав схем добровольной сертификации

Тема 3. Международная система единиц СИ. Основные, производные, кратные и дольные единицы

1. Международная система единиц СИ
2. Основные единицы СИ
3. Производные единицы СИ
4. Приставки и множители для образования кратных и дольных единиц

8.2.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам занятий

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не ориентируется в рассматриваемой теме, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

**9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу
ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА**

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.1
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом дифференцированного зачёта:	) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полноценное учебное портфолио

1.1 Перечень примерных вопросов к дифференцированному зачету

1. Техническое регулирование в Российской Федерации. Основные положения.
2. Правовые основы технического регулирования в Российской Федерации.
3. Основные понятия в области технического регулирования.
4. Принципы технического регулирования.
5. Технические регламенты (понятие, цели принятия).
6. Технические регламенты. Содержание и применение технических регламентов, структура.
7. Объекты и субъекты технического регулирования.
8. Стандартизация в Российской Федерации. Понятие стандартизации.
9. Цели, принципы стандартизации.
10. Объекты, аспекты, функции стандартизации.
11. Методы стандартизации.
12. Документы по стандартизации, их характеристика.
13. Виды и категории стандартов.
14. Содержание отдельных видов стандартов.
15. Указатели национальных стандартов РФ.
16. Актуализация фонда нормативной документации.
17. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Общероссийские классификаторы.
18. Каталожный лист продукции.
19. Сущность подтверждения соответствия.
20. Цели подтверждения соответствия.
21. Принципы подтверждения соответствия.
22. Объекты подтверждения соответствия.
23. Формы подтверждения соответствия.
24. Система оценки соответствия Союза. Общая характеристика системы оценки (подтверждения) соответствия ЕАЭС (ТС).
25. Основные положения работы системы оценки (подтверждения) соответствия.
26. Законодательная и нормативная основы работы системы оценки соответствия.
27. Основные понятия в области оценки соответствия.
28. Выбор форм и схем оценки (подтверждения) соответствия.
29. Схемы подтверждения соответствия.
30. Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений.
31. Метрология как наука об измерениях.
32. Предмет, средства, объекты, задачи метрологии.
33. Постулаты метрологии.
34. Этапы и элементы измерительной процедуры.

35. Качество измерений. Показатели качества измерений.
36. Физические величины и шкалы измерений.
37. Измерение и его основные элементы.
38. Международная система единиц СИ.
39. Основные, производные, кратные, дольные единицы.
40. Виды и методы измерений.
41. Методы обработки результатов измерений.
42. Погрешность и неопределенность измерений.
43. Метрологические характеристики средств измерений.
44. Эталоны, классификация эталонов, свойства эталонов.
45. Государственная система обеспечения единства измерений.
46. Цель и основные задачи государственной системы обеспечения единства измерений.
47. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.
48. Характеристика сфер государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.
49. Поверка средств измерений. Поверочные схемы.
50. Калибровка средств измерений.

9.2 ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ итогового контроля по дисциплине

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Тестирование по итогам освоения дисциплины
«Стандартизация и метрология»
Для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология

ФИО _____ группа _____
Дата _____

Вариант № 1

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» регулирует отношения:
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
возникающие при разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации
оценки соответствия продукции
связанные с применением мер по предотвращению возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний человека, профилактике заболеваний человека, оказанию медицинской помощи
возникающие при нарушении прав потребителей
2. Нормативный правовой акт, регулирующий отношения, возникающие при разработке, принятии, применении и исполнении обязательных и на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации, выполнению работ и оказанию услуг - это:
Федеральный закон «О техническом регулировании»
Закон РФ «О защите прав потребителей»
Технический регламент ЕАЭС
Конституция РФ
3. Сфера применения ФЗ «О техническом регулировании» распространяется на...
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
требования к продукции
требования к процессам производства продукции
требования к выполнению работ и оказанию услуг
положения о бухучете
правила аудиторской деятельности

единую сеть связи РФ
государственные образовательные стандарты
стандарты эмиссии ценных бумаг

4. Правовое регулирование отношений в области оценки соответствия
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
техническое регулирование

5. Документ, устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
технический регламент

6. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» регулирует отношения в сфере стандартизации, включая отношения, возникающие при разработке (ведении), утверждении, изменении (актуализации), отмене, опубликовании и применении документов по стандартизации связанные с применением мер по предотвращению возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний человека, профилактике заболеваний человека
связанные с оказанием медицинской помощи возникающие при нарушении прав потребителей возникающие при нарушении прав потребителей

7. Объектами стандартизации являются
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
продукция (работы, услуги)
системы менеджмента
разработчики технических регламентов
разработчики стандартов

8. Объектами стандартизации НЕ являются
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
разработчики технических регламентов
разработчики стандартов
продукция
маркировка
системы менеджмента

9. В зависимости от уровня утверждения и сферы применения различают классификаторы
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
общероссийские
отраслевые
классификаторы предприятий
промышленные

10. Расчетное число, используемое для проверки правильности записи кода
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
контрольное число

11. Соответствующим определением для каждого обозначения классификатора будет:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

ОКС	Общероссийский классификатор стандартов
ОКПО	Общероссийский классификатор предприятий и организаций
ОКЕИ	Общероссийский классификатор единиц измерения
ОКПД 2	Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности

12. Деятельность по своевременному внесению изменений в действующие стандарты, отмене стандартов, срок действия которых истек, введению в действие принятых стандартов в соответствии с информационными указателями национальных стандартов - это
актуализация фонда национальных стандартов
систематизация фонда национальных стандартов
оптимизация фонда национальных стандартов

упорядочение фонда национальных стандартов

13. За несвоевременное внедрение стандартов руководители предприятий и организаций несут дисциплинарную ответственность или облагаются штрафами в соответствии с действующим законодательством
несут уголовную ответственность в соответствии с законодательством РФ
ставятся на учет в правоохранительных органах
накладываются арестом на имущество

14. Национальный стандарт применяется:
на добровольной основе
на обязательной основе
характер применения определяется степенью риска причинения вреда
особенность применения определяется изготовителем продукции

15. Стандарты устанавливают общие организационно-методические положения для определенной области деятельности, а также общетехнические требования (нормы, правила)
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ ВО МНОЖЕСТВЕННОМ ЧИСЛЕ
основополагающие

16. Стандарты устанавливают порядок отбора проб (образцов) для испытаний, методы испытаний (контроля, анализа, измерения) потребительских (эксплуатационных) характеристик определенной группы продукции с целью обеспечения единства оценки показателей качества
методы контроля (испытаний, измерений, анализа)
продукцию
основополагающие
услуги

17. Индекс национального стандарта Российской Федерации:
ГОСТ Р
ГОСТ РФ
ГОСТ
Р ГОСТ

18. Правовые основы подтверждения соответствия продукции (или иных объектов) требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров установлены...
ФЗ «О техническом регулировании»
ФЗ «О защите прав потребителей»
ФЗ «О сертификации продукции и услуг»
ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»

19. Прямое или косвенное подтверждение соблюдения требований, предъявляемых к объекту
оценка соответствия
идентификация
испытание
эксплуатация

20. Прямое или косвенное подтверждение соблюдения требований, предъявляемых к объекту
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
оценка соответствия

21. Формами оценки соответствия являются
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
подтверждение соответствия
государственная регистрация
государственный контроль и надзор
испытание продукции.

22. Определенный вид деятельности по оценке соответствия, характеризующийся специфическими задачами, принимаемыми решениями по результатам оценки
форма оценки соответствия
метод оценки соответствия

условия оценки соответствия
принцип оценки соответствия

23. В отношении продукции, требования к которой установлены в технических регламентах Союза, оценка соответствия проводится в формах
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
подтверждения соответствия
регистрации, в том числе государственной
экспертизы
дегустационной оценки

24. К объектам подтверждения соответствия относятся
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
продукцию
процессы
услуги
средства измерений

25. Подтверждение соответствия может носить характер
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
добровольный
обязательный
рекомендуемый
принудительный

26. Соответствие множителей и приставок
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1 10^9	1 гига
2 10^6	2 мега
3 10^3	3 кило
4 10^2	4 гекто
	5 дека

27. Соответствие множителей и приставок
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1 10^1	1 дека
2 10^{-1}	2 деци
3 10^{-6}	3 микро
4 10^{-9}	4 нано
	5 милли

28. Соответствие определяемых параметров и наименований шкал
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1 Для оценки знаний студента на экзамене используют шкалу	1 порядка
2 Шкала измерения термодинамической температуры – это пример шкалы	2 отношений
3 Атлас цветов – это пример шкалы	3 наименований
4 Температурная шкала Цельсия, относится к шкалам	4 интервалов
	5 абсолютной

29. Соответствие производных единиц и их наименований в СИ
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1 Плоский угол	1 Радиан
2 Энергия	2 Джоуль
3 Сопротивление	3 Ом
4 Давление	4 Паскаль
	5 Фарад

30. Соответствие основных единиц физических величин и их наименований в СИ
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1 Масса	1 Килограмм
2 Время	2 Секунда
3 Сила электрического тока	3 Ампер
4 Термодинамическая температура	4 Кельвин
	5 Кандела

9.2.1 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.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в электронной информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.30 Стандартизация и метрология	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Петрова, Е. И. Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология : учебное пособие / Е. И. Петрова. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 211 с. — ISBN 978-5-89764-633-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102875 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Рензеева, Т. В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия : учебное пособие / Т. В. Рензеева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-4989-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130191 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; Под редакцией И. А. Иванова и С. В. Урушева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-507-44065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208667 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-2184-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/205964 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com

Тамахина, А. Я. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. Я. Тамахина, Э. В. Беспланев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1689-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211835 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Метрология : учебник / О.Б. Бавыкин, О.Ф. Вячеславова, Д.Д. Грибанов [и др.] ; под общ. ред. С.А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 522 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5be96d68d333e2.71218396. - ISBN 978-5-00091-790-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2058775 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Колчков, В. И. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / В. И. Колчков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-638-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/987717 — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие / В.Ф. Пелевин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 273 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006769-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2126641 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
О техническом регулировании [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ (с изменениями и дополнениями).	СПС «Консультант-плюс»
О стандартизации в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 29.06.2015 N 162-ФЗ (с изменениями и дополнениями).	СПС «Консультант-плюс»
Об обеспечении единства измерений [Электронный ресурс] :Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ (с изменениями и дополнениями).	СПС ««Консультант-плюс»
Законодательная и прикладная метрология / Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы. - Москва : Выходит раз в два месяца — Текст : непосредственный	НСХБ
Стандарты и качество. — Москва : Стандарты и качество, 1927. — . —Выходит ежемесячно. — ISSN 0038-9692. — Текст : электронный. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/136983/info .	https://lib.rucont.ru