

Документ подписан проставив электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Комарова Светлана Викторовна Должность: Проректор по образовательной деятельности Дата подписания: 30.09.2025 07:50:32 Уникальный программный ключ: 43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина» Агротехнологический факультет	
ОПОП по направлению 19.03.01 Биотехнология	
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по освоению учебной дисциплины Б1.О.19 Метрология и стандартизация Направленность (профиль) «Пищевая биотехнология»	
Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	Продуктов питания и пищевой биотехнологии
Разработчик, Канд.техн.наук, доцент	Д.М. Фиалков
Омск 2022	

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины по разделам	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	8
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	9
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
7.1. Рекомендации по написанию рефератов	15
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	17
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	17
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	18
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	18
8.1. Вопросы для входного контроля	18
8.2. Текущий контроль успеваемости	19
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	23
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	24
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	24
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	24
9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	25
9.3.1. Шкала и критерии оценивания	28
9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену	28
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	31
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	32
Приложение 2 Результаты проверки реферата	33

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 настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты 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 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 эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной 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.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

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

Цель дисциплины – сформировать у студентов комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для ведения работы в условиях меняющейся технико-правовой среды с учетом принятия технических регламентов.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о сущности и необходимости метрологического обеспечения производства продуктов питания, разработки нормативной документации и подтверждения соответствия;

владеть: современными методами обработки экспериментальных данных, оформления результатов испытаний определения соответствия продукции предъявляемым требованиям, Проведения сертификации продукции;

знать: государственное законодательство в области метрологии и стандартизации, термины и определения, методики обеспечивающие точность и единство и воспроизводимость измерений, порядок разработки и принятия стандартов, порядок сертификации пищевой продукции;

уметь: производить измерения, рассчитывать погрешности измерений, проводить метрологическую оценку и поверку приборов, разрабатывать нормативно-техническую документацию, проводить сертификацию продукции.

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)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-6	Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ИД-1 _{опк-6} Знает основные правила оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектно-конструкторской документации; нормативно-техническую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность и требования к оформлению технической документации	существующую нормативную и техническую документацию	определять номенклатуру нормативной и технической документации на новые технологические процессы	составления проекта нормативной и технической документации

**1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины
(для дисциплин с зачетом)**

(для дисциплины с зачетом)									
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									
ОПК-6 Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов	ИД-1 _{ОПК-6}	Полнота знаний	Знает существующую нормативную и техническую документацию	Не знает существующую нормативную и техническую документацию	Знает поверхностно существующую нормативную и техническую документацию Знает достаточно существующую нормативную и техническую документацию Знает полностью существующую нормативную и техническую документацию				Реферат, опрос, практические занятия, вопросы к зачету, конспект
		Наличие умений	Умеет определять номенклатуру нормативной и технической документации на новые технологические процессы	Не умеет определять номенклатуру нормативной и технической документации на новые технологические процессы	Слабо умеет определять номенклатуру нормативной и технической документации на новые технологические процессы Умеет в достаточной степени определять номенклатуру нормативной и технической документации на новые технологические процессы Отлично умеет определять номенклатуру нормативной и технической документации на новые технологические процессы				
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет приемами составления проекта нормативной и технической документации	Не владеет приемами составления проекта нормативной и технической документации	Владеет некоторыми приемами составления проекта нормативной и технической документации Владеет основными приемами составления проекта нормативной и технической документации Владеет всеми приемами составления проекта нормативной и технической документации				

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная		заочная форма	
	3 сем.	№ сем.	3 курс	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего	66			
- лекции	20		2	
- практические занятия (включая семинары)	34		4	
- лабораторные работы				
- консультации	12		6	
2. Внеаудиторная академическая работа	42		92	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- реферата	10		20	
-				
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	14		64	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	14		8	
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):	4			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+		4	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108	108	
	Зачетные единицы	3	3	

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		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	
		общая	Аудиторная работа				ВАРС				
			всего	лекции	занятия		консультации	всего			Фиксированные ви- ды
					практические (всех форм)	лабораторные					
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная форма обучения											
1	Техническое регулирование	25	15	4	8		3	10			ОПК-6.1
	1.1 ФЗ «О техническом регулирова- нии»										
	1.2 Технические регламенты										
	1.3 Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов										
2	Метрология	28	17	6	8		3	11	5		ОПК-6.1
	2.1 Федеральный закон РФ «Об обез- печении единства измерений»										
	2.2 Государственная система обезпе- чения единства измерений										
	2.3 Виды и методы измерений Нормирование погрешностей и фор- мы представления результатов изме- рений										
3	Стандартизация	29	19	6	10		3	10	5		ОПК-6.1
	2.1 Стандартизация в Российской Федерации										
	2.2 Национальные стандарты Рос- сийской Федерации										
	2.3 Международное сотрудничество в области стандартизации										
4	Подтверждение соответствия	26	15	4	8		3	11			ОПК-6.1

	4.1 Сущность подтверждения соответствия									
	4.2 Системы сертификации в РФ									
	4.3 Участники сертификации и порядок проведения сертификации									
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×		×	×	зачет
Итого по дисциплине		108	66	20	34		12	42	10	
1	Техническое регулирование									ОПК-6.1
	1.1 ФЗ «О техническом регулировании»									
	1.2 Технические регламенты		15	4	8		3	10		
	1.3 Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов									
2	Метрология									ОПК-6.1
	2.1 Федеральный закон РФ «Об обеспечении единства измерений»									
	2.2 Государственная система обеспечения единства измерений		17	6	8		3	11		
	2.3 Виды и методы измерений									
	Нормирование погрешностей и формы представления результатов измерений									
3	Стандартизация									ОПК-6.1
	2.1 Стандартизация в Российской Федерации									
	2.2 Национальные стандарты Российской Федерации		19	6	10		3	10		
	2.3 Международное сотрудничество в области стандартизации									
4	Подтверждение соответствия									ОПК-6.1
	4.1 Сущность подтверждения соответствия									
	4.2 Системы сертификации в РФ		15	4	8		3	11		
	4.3 Участники сертификации и порядок проведения сертификации									
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×		×	×	зачет
Итого по дисциплине										

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 практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; 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.

4. Лекционные занятия

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

Таблица 3 - Лекционный курс.

Номер	раздела	лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
				Очная форма	Заочная форма	
1	1		Тема: ФЗ «О техническом регулировании»	2	2	Лекция визуализации

2	1	1 Техническое регулирование в Российской Федерации	2		зация
		2 Основные положения ФЗ «О техническом регулировании»;			
		3 Сфера применения федерального закона «О техническом регулировании»;			
		5 Субъекты и объекты технического регулирования;			
		6 Принципы технического регулирования;			
		7 Краткая характеристика и взаимосвязь основных способов и форм технического регулирования.			
		Тема: Технические регламенты			
	2	1 Цели принятия технических регламентов	2		
		2 Содержание и применение технических регламентов			
		3 Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технических регламентов			
		4 Особый порядок разработки и принятия технических регламентов			
2	3	Тема: Федеральный закон РФ «Об обеспечении единства измерений»	2		Лекция визуализация
		1 Сфера применения законы			
		2 Основные положения закона			
	4	Тема: Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений	2		
		1 Сфера государственного регулирования в области обеспечения единства измерений			
		2 Характеристика видов государственного метрологического надзора			
		3 Средства измерений как объекты государственного контроля			
	5	Тема: Виды и методы измерений	2		
		Нормирование погрешностей и формы представления результатов измерений			
		1 Методы измерений, их виды и характеристика			
		2 Погрешности результатов измерений, формы их представлений			
3	6	Тема: Стандартизация	2		Лекция визуализация
		2 Цели стандартизации			
		3 Принципы стандартизации;			
		4 Документы в области стандартизации;			
		5 Функции стандартизации;			
		6 Методы стандартизации;			
	7	Тема: Национальные стандарты Российской Федерации	2		Лекция визуализация
		1 Виды и категории стандартов			
		2 Правила разработки и утверждения национальных стандартов			
		3 Обозначения национальных стандартов			
	8	Тема: Международное сотрудничество в области стандартизации	2		Лекция визуализация
		1 Основы международной стандартизации			
		2 Международные организации по стандартизации			
		3 Определение приоритетов международной стандартизации			
4	9	Тема: Сущность подтверждения соответствия	2		Лекция визуализация
		1 Законодательная и нормативная база сертификации			
		2 Цели подтверждения соответствия			
		3 Принципы подтверждения соответствия			

		4 Формы подтверждения соответствия			
		5 Объекты сертификации			
		6 Обязательное подтверждение соответствия			
		7 Добровольное подтверждение соответствия			
		8 Знаки соответствия и обращения на рынке			
	10	Тема: Участники сертификации и порядок проведения сертификации	2		
		1 Участники сертификации			
		2 Основные правила сертификации			
		3 Схемы сертификации			
		4 Порядок проведения сертификации продукции			
Общая трудоёмкость лекционного курса			20	2	x
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		20	- очная форма обучения		12
- заочная форма обучения		2	- заочная форма обучения		2
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. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

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

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма			
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Входное тестирование. Основные понятия в области технического регулирования. Цели, принципы технического регулирования	1			
		Карусель - опрос «Основные понятия в области технического регулирования»	1			ОСП
	2	Порядок разработки технических регламентов. Построение алгоритма принятия технического регламента в виде графов или блок-схемы, заполнение уведомления о разработке проекта технического регламента	2			ОСП
	3-4	Функции органов государственного контроля, предприятий-изготовителей при выявлении случаев нарушения требований технических регламентов. Ответственность изготовителя. Деловая игра «Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов»	4	-		ОСП
2	5	Физические величины и шкалы измерений. Системы физических величин и их единиц. Международная система единиц СИ	2			
	6	Нормирование погрешностей и формы представления результатов измерений Внесение поправок в результаты измерений Методы обработки результатов измерений	2			ОСП
	7	Метрологические характеристики средств измерений Классы точности средств измерений	2			ОСП

		Эталоны, классификация эталонов, свойства эталонов				
	8	Измерение качества	2			ОСП
3	9	Стандартизация в РФ	2			ОСП
	10	Виды, категории стандартов. Работа с указателями национальных стандартов	2			
	11	Работа с национальными стандартами. Анализ стандарта на соответствие требованиям ГОСТ Р 1.5-2004	2	2		ОСП
	12	Порядок разработки национальных стандартов	2			ОСП
	13	Особенности разработки технических условий	2			ОСП
4	14	Сравнительный анализ существующих форм подтверждения соответствия	2			ОСП
	15	Порядок проведения сертификации продукции в системе ГОСТ Р	2	2		ОСП
	16-17	Деловая игра: «Сертификация продукции в системе ГОСТ Р». Заполнение комплекта документов на сертификацию продукции	4			ОСП
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			34	- очная форма обучения		
Заочная форма обучения			4	- Заочная форма обучения		
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения						
Заочная форма обучения						
* Условные обозначения: ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2						

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям 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, практические 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 дисциплине, а уж тем более в современной метрологии и стандартизации, есть много вопросов, которые не приводятся в учебно и учебно-методической литературе.

Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. 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 по технологии пищевого производства. Такими журналами являются: «Вопросы питания», «Молочная промышленность», «Хлебопродукты», «Хранение и переработка сельхоз сырья», и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год. Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- внимательное чтение текста;
- поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;

в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;

г) выделение в записи наиболее значимых мест;

д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

Раздел 1 Техническое регулирование

Краткое содержание

Федеральный закон о техническом регулировании: сфера применения, основные понятия принципы технического регулирования Особенности технического регулирования в области обеспечения безопасности продукции, Содержание и применение технических регламентов, порядок принятия, изменения и отмены. Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Относятся ли к сфере действия закона требования к функционированию единой сети связи Российской Федерации, добровольная сертификация?
2. Безопасность продукции и связанных с ней процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.
3. Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры
4. Независимости органов по аккредитации, органов по сертификации
5. Цели принятия технических регламентов

Раздел 2. Стандартизация

Краткое содержание

Функции стандартизации. Система органов и служб стандартизации Российской Федерации. Виды стандартов, применяемых в Российской Федерации. Применение стандартов в Российской Федерации. Применением нормативных документов в Российской Федерации. Международные организации по стандартизации. Основные задачи России в международном сотрудничестве в области стандартизации

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Цели стандартизации
2. Этапы развития стандартизации
3. Основные понятия стандартизации
4. Категории стандартов
5. Стандарт на продукцию
6. Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности
7. Порядок разработки стандартов в России
8. Региональные организации по стандартизации
9. Приоритеты и практика международной стандартизации
10. Соглашение по техническим барьерам в торговле

Раздел 3. Метрология

Краткое содержание

Основы метрологии, этапы ее развития. Теория измерений. Обязательные критерии измерения. Элементы измерения Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения. Международная метрология

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Роль метрологии в управлении качеством пищевых продуктов и продовольственного сырья
2. Основные научные направления метрологии.
3. Практическая значимость метрологической деятельности.
4. Основные этапы развития метрологии.
5. Классификация средств измерений по конструктивному решению.
6. Классификация средств измерений по практическому назначению.
7. Обязательные критерии измерения.
8. Основные элементы измерения.
9. Инструментальные методы измерения.
10. Неинструментальные методы измерения.

11. Условия измерения.
12. Измеряемая величина.
13. Государственные метрологические органы Российской Федерации.
14. Международные метрологические органы.

Раздел 4. Подтверждение соответствия

Краткое содержание

Основы сертификации. Основные понятия сертификации. Виды сертификатов. Действующие схемы сертификации товаров. Порядок проведения сертификации. Пищевой продукции по документам системы сертификации РФ. Порядок проведения сертификации с использованием заявления-декларации. Сертификация производства и систем качества

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- 1 Основные цели сертификации.
- 2 Основные понятия, используемые при сертификации.
- 3 Основные виды сертификатов.
- 4 Действующие схемы сертификации товаров и услуг
- 5 Основные этапы сертификации пищевой продукции по документам системы сертификации РФ.
- 6 Правила маркировки сертифицированной продукции знаком соответствия.
- 7 Условия приостановления или отмены действия сертификата соответствия.
- 8 Основные цели проведения сертификации систем качества на предприятиях пищевой промышленности.
- 9 Порядок проведения сертификации продукции по заявлению-декларации.
- 10 Содержание основных этапов проведения сертификации производства.

Процедура оценивания

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 практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы рубежного контроля

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

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

7.1. Рекомендации по написанию рефератов

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основах деятельности в области метрологии и стандартизации с целью выработки качественных молочных продуктов

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения реферата:

- знать общие положения, касающиеся отечественной метрологии и стандартизации, цели и задачи стоящие перед отраслью, направления международного сотрудничества.
- уметь находить, изучать применять и разрабатывать нормативные документы в области производства молочной продукции.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА вопросов для реферата

- 1 Государственная система стандартизации РФ: общая характеристика, направления ее реформирования.
- 2 Общая характеристика стандартов различных категорий.
- 3 Правовые основы стандартизации, ее задачи
- 4 Международные организации по стандартизации.
- 5 Организация и совершенствование стандартизации систем обеспечения качества
- 6 Стандартизация услуг (на примере)
- 7 Стандартизация и кодирование информации о товаре.
- 8 Международное сотрудничество России в области стандартизации и его задачи.
- 9 Актуальные вопросы в практике стандартизации.
- 10 Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации.
- 11 Организации и совершенствование системы обеспечения качества на предприятии
- 12 История развития стандартизации.
- 13 Методы стандартизации.
- 14 Органы и службы стандартизации Российской Федерации.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем студенту предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).Основная часть

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление(план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

ОФОРМЛЕНИЕ РЕФЕРАТА

Прочитав рекомендуемую литературу и сделав записи на отдельных листах, вникнув в суть и содержание вопроса работы (проблемы), уточнив окончательно план (содержание), студент может приступить к написанию работы, составлению таблиц, схем, чертежей, списка использованных источников и литературы, титульного листа.

В настоящее время относительно правил оформления текстовых документов действуют стандарты, которые должны точно соблюдать студенты высшего учебного заведения. Они должны придерживаться ГОСТ 7.89-2005, ГОСТ Р 6.30-2003, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.12-93, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.80-2000, наименования которых приведены в списке использованных источников и литературы в конце методического пособия.

Реферат должен выполняться рукописным или машинописным способами на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм) по ГОСТ 9327-60.

Текст учебной работы следует печатать, соблюдая следующие правила:

шрифт – «Times New Roman», размер – 14 пт. Шрифт, используемый в иллюстрированном материале (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) при необходимости может быть меньше, но не менее 12 пт;

Междустрочный интервал в основном тексте – полуторный. В иллюстрированном материале междустрочный интервал может быть одинарным;

Выравнивание текста – по ширине, отступ слева и справа – 0 см., запрет висячих строк;

Абзацный отступ (красная строка) должен составлять 1,25 см, или 4-5 символов;

Внутри абзацев возможно употребление различного рода перечней, облегчающий восприятие материала. Элементы перечней (списков) нумеруют литерой или выделяют графическим знаком тире и перечисляют через знак «;»;

Опечатки, опiski и графические неточности, обнаруженные при оформлении работы, должны быть исправлены черными чернилами после аккуратной подчистки или закрашивания штрихом.

По всем сторонам листа должны оставаться поля: левое – не менее 20 – 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 20 мм, нижнее – не менее 20 мм. Рамки на полях не выполняются. Ориентиром может служить наличие на странице 56-60 знаков в строке. Все листы работы должны быть пронумерованы арабскими цифрами по середине листа внизу. Нумерация страниц начинается с титульного листа, но на нем не проставляется, а обычно нумеруется 3,4 страница и далее охватываются все материалы (текст, анкеты, таблицы, рисунки и приложения).

Текст основной части работы делится на главы и подглавы (разделы, подразделы, параграфы, подпараграфы). Заголовки глав пишут прописными буквами в начале новой страницы. Заголовки подглав печатают (пишут) с абзаца строчными буквами (кроме первой прописной). Переносы в словах заголовка не рекомендуется. Точку в конце заголовка не ставят. Подчеркивать заголовки и писать их в

цветном изображении не допускается. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2-3 интервалам или 10-15 мм при рукописном выполнении текста.

Каждая глава учебной работы должна начинаться с новой страницы. Параграфы следуют друг за другом без вынесения нового параграфа на новую страницу. Каждый параграф должен отступать от предыдущего текста на 15 мм.

В контрольной работе рекомендуется использоваться цитаты, статистические материалы. Все приводимые в работе факты, цифры, даты, конкретные данные должны быть подтверждены ссылками. При этом следует соблюдать основные правила цитирования: нельзя отрывать фразы от контекста, искажать текст произвольными сокращениями, цитату необходимо заключать в кавычки и точно указывать источники использованных цитат.

Ссылки, как правило, приводятся в квадратных скобках.

Ссылки на литературу в тексте оформляются так (3, с.15) или [3, с.15]. Это означает, что цитата взята с 15 страницы источника, который в списке источников и литературы стоит под 3-м номером.

В тексте контрольной работы не должно быть сокращений слов, за исключением общепринятых.

Текст необходимо писать четко и аккуратно черной тушью, черными чернилами или пастой черного цвета. Выполнение контрольной работы должно осуществляться на компьютере. Объем контрольной работы определяется должен быть не менее 10 листов формата А4. Титульный лист оформления реферата см. в приложении 1

Процедура оценивания

При аттестации бакалавра по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**, критерии оценки **участия студента в контрольно-оценочном мероприятии**.

1. Критерии оценки содержания реферата: степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2 Критерии оценки оформления реферата: логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата: способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии: способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

7.1.1. Шкала и критерии оценивания

– оценка «зачтено» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «не зачтено» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Стандартизация»

1. Стандартизация межотраслевых систем.
2. Основные цели и задачи создания межотраслевых систем и комплексов стандартов.
3. Обзор и общая характеристика систем и комплексов стандартов, их структура и обозначение стандартов
4. Технические условия и их правовой статус

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Метрология»

1. Правовые основы метрологической деятельности в РФ
2. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»
3. Защита от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений;
4. Содействие научно-техническому и экономическому прогрессу;
5. Создание благоприятных условий для развития международных и межфирменных связей;

6. Регулирование отношений государственных органов управления рф с юридическими и физическими лицами;
7. Адаптация российской системы измерений к мировой практике.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

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

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.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
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 обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.

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.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: <http://do.omgau.ru>), где:

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;
- преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.19 Метрология и стандартизация	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость : учебник / С.Б. Тарасов, С.А. Любомудров, Т.А. Макарова [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 337 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ca6f9dc3722f5.59052818 . - ISBN 978-5-16-013933-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/961346 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 838 с. - ISBN 5-94010-053-8	НСХБ
Боларев, Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник / Б.П. Боларев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. - 365 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1078037. - ISBN 978-5-16-016022-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1078037 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Дехтярь, Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Г.М. Дехтярь. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 154 с. - ISBN 978-5-905554-44-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1584617 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com .
Зворыкина, Т. И. Техническое регулирование: сфера услуг: Учебное пособие / Т.И. Зворыкина, Н.А. Платонова. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 544 с.: ил.; . ISBN 978-5-98281-136-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/197527 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Стандарты и качество : научно-технический и экономический журнал / Госстандарт России ; Всерос. орг. качества ; РИА "Стандарты и качество". - М. : [б. и.], 1927 -	НСХБ

Форма титульного листа реферата

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет **наименование**

Кафедра **наименование**

Направление – (**код**) «(**наименование**)»

Реферат

по дисциплине **наименование**

на тему: _____

Выполнил(а): ст. _____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г.

Результаты проверки реферата					
№ п/п	Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя			
		по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение срока сдачи работы				
2	Оценка содержания реферата				
3	Оценка оформления реферата				
4	Оценка качества подготовки реферата				
5	Оценка выступления с докладом и ответов на вопросы				
6	Степень самостоятельности обучающегося при подготовке реферата				
Общие выводы и замечания по реферату					
Реферат принят с оценкой:		_____		_____	
		(оценка)		(дата)	
Ведущий преподаватель дисциплины		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	
Обучающийся		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	