

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 30.09.2025 07:52:11

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.19 Метрология и стандартизация

Профиль «Пищевая биотехнология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Продуктов питания и пищевой биотехнологии
Разработчик, канд. техн. наук, доцент	Д.М.Фиалков
Омск 2022	

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
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

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

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Письменный опрос по билетам		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- Реферат	2.1		Взаимное обсуждение по итогам выступлений	Выступление с докладом и электронной презентацией на занятиях		
- Самостоятельное изучение тем	2.2			Опрос, проверка конспекта		
Текущий контроль:	3					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1	Темы и вопросы для самоконтроля		опрос, конспект		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	4					
- по итогам изучения раздела № 1-4	4.1			Контрольные вопросы по теме		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5			Зачет по билетам		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

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

2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

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

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Реферат
	Темы для углубленного и самостоятельного изучения бакалаврами ООП 19.03.01 – Биотехнология
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
	Вопросы для самоподготовки
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
4. Средства для рубежного контроля	Вопросы
	Критерии оценки ответов вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для проведения итогового контроля зачета
	Критерии оценки ответов на вопросы итогового контроля

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	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			

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

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

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС 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 или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. 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, описки 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 рекомендуются. 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 используются 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;

Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное

оформление работы, содержательность доклада и презентации;

- оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» 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.

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, согласно пункту 5.5 РПУД

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Знает теоретические основы метрологических исследований.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

ПРИМЕР БИЛЕТА ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №1
по дисциплине «Метрология и стандартизация»

1. Химический состав молока
2. Методы определения белка
3. В чем различие между плотностью и удельным весом?

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №2
по дисциплине «Метрология и стандартизация»

1. Что такое вязкость и от каких факторов она зависит?
2. Что такое сопротивление?
3. Единицы измерения жирности

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №3
по дисциплине «Метрология и стандартизация»

1. Методы определения жира
2. В каких единицах измеряется вязкость?
3. Какие требования к молоку-сырью вам известны?

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №4
по дисциплине «Метрология и стандартизация»

1. Химические свойства белка
2. Методы определения сухих веществ.
3. Требования к питьевому молоку

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №5

по дисциплине «Метрология и стандартизация»

1. Химические свойства жира
2. Методы определения белка
3. Понятие «качество продукции»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

**БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №6
по дисциплине «Метрология и стандартизация»**

1. Химические свойства молочного сахара
2. Оптические свойства коллоидных растворов
3. Методы определения влаги

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

**БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №7
по дисциплине «Метрология и стандартизация»**

1. Кислотность молока
2. Перечислите требования, предъявляемые к кислотности молока-сырья ?
3. Какая характеристика является основной для качества сметаны

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

**БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №8
по дисциплине «Метрология и стандартизация»**

1. Состав сухих веществ молока
2. Микробиологические требования к молоку
3. Каков физический смысл коэффициента теплопередачи?

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

**БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №9
по дисциплине «Метрология и стандартизация»**

1. Кислотность кефира
2. Методы определения свежести молока
3. Как определяется пищевая ценность молока

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №10
по дисциплине «Метрология и стандартизация»

1. Кислотность творога
2. Какие параметры характеризуют качество сухого молока
3. Микробиологические показатели сливок

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ
для самоподготовки к практическим занятиям

Занятие 1 Техническое регулирование

1. Основной нормативный документ, дающий определение и толкование технического регулирования
2. Основные понятия в области технического регулирования.
3. Цели, принципы технического регулирования
4. Цели принятия технических регламентов

Занятие 2 Технические регламенты

1. Порядок разработки технических регламентов.
2. Построение алгоритма принятия технического регламента в виде графов или блок-схемы
3. Заполнение уведомления о разработке проекта технического регламента

Занятие 3-4 Государственный контроль за соблюдением тех.регламентов

1. Функции органов государственного контроля, предприятий-изготовителей при выявлении случаев нарушения требований технических регламентов.
2. Ответственность изготовителя.
3. Методы контроля и надзора за соблюдением требований технических регламентов

Занятие 5 Стандартизация в РФ

1. Система органов и служб стандартизации Российской Федерации.
2. Виды стандартов, применяемых в Российской Федерации.
3. Применение стандартов в Российской Федерации.

Занятие 6 Виды, категории стандартов

1. **ГОСТ Р** - государственные стандарты Российской Федерации;
2. **ОСТ** - отраслевые стандарты;
3. **СТП** - стандарты предприятий;
4. **СТО** - стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений
5. Стандарты основополагающие;
6. Стандарты на продукцию, услуги;
7. Стандарты на процессы;
8. Стандарты на методы контроля

Занятие 7 Национальные стандарты оформление

1. ГОСТ Р 1.5-2012
2. Правила построения стандартов и требования к содержанию их отдельных структурных элементов
3. Правила изложения стандартов
4. Правила оформления стандартов и их проектов
5. Правила обозначения стандартов

Занятие 8 Разработка национальных стандартов

1. Этапы разработки национальных стандартов
2. Правила разработки и утверждения предварительных национальных стандартов
3. Правила обозначения стандартов

Занятие 9 Разработка технических условий

1. Технические условия на пищевую продукцию
2. Порядок разработки и требования к ТУ
3. Согласование и регистрация ТУ
4. Особенности ТУ

Занятие 10 Единицы измерения

1. Физические величины и шкалы измерений.
2. Системы физических величин и их единиц.
3. Международная система единиц СИ

Занятие 11 Результаты измерений

1. Методы обработки результатов измерений
2. Нормирование погрешностей и формы представления результатов измерений
3. Внесение поправок в результаты измерений

Занятие 12 Средства измерений

1. Метрологические характеристики средств измерений
2. Классы точности средств измерений
3. Эталоны, классификация эталонов, свойства эталонов

Занятие 13 Квалиметрия

1. *Показатели качества*
2. Основные понятия в области качества
3. Методы определения показателей качества
4. Технический контроль качества
5. Статистические методы анализа

Занятие 14 Подтверждение соответствия

1. Система сертификации
2. Обязательная сертификация
3. Добровольная сертификация

Занятие 15 Порядок проведения сертификации продукции в системе ГОСТ Р

1. Порядок проведения сертификации
2. Схемы сертификации пищевой продукции
3. Сертификат соответствия
4. Инспекционный контроль

Занятие 16 Комплект документов на сертификацию продукции

1. Сведения о производителе
2. Документы на производственные площади
3. Документы на продукцию
4. Документы на производство

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

самостоятельного изучения тем к практическим занятиям

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самостоятельного изучения тем к практическим занятиям

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

1.1.4. Средства для рубежного контроля

Рубежный контроль по разделам учебной дисциплины

Осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения студентами состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом.

ВОПРОСЫ

для проведения рубежного контроля

Раздел 1 Техническое регулирование

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

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

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

- 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.

Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы рубежного контроля

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.

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю

1. Сущность технического регулирования
2. Цели, принципы технического регулирования
3. Цели принятия технических регламентов
4. Цели и задачи стандартизации
5. Основные понятия стандартизации
6. Основные принципы и методы стандартизации
7. Категории стандартов
8. Виды стандартов
9. Порядок разработки стандартов в России
10. Научные направления метрологии
11. Обязательные критерии измерения

12. Классификация средств измерений
13. Элементы измерения
14. Государственная метрологическая служба Российской Федерации
15. Международная метрология
16. Основные понятия, используемые при сертификации
17. Виды сертификатов
18. Действующие схемы сертификации товаров и услуг
19. Порядок проведения сертификации пищевой продукции
20. Сертификация с использованием заявления - декларации
21. Сертификация производств
22. Сертификация систем качества
23. Классификация показателей качества
24. Основные понятия в области качества
25. Методы определения показателей качества
26. Технический контроль качества
27. Статистические методы анализа

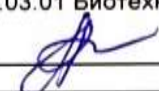
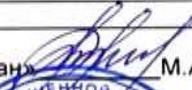
ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы итогового контроля

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой; ясно, четко, логично и грамотно отвечает на вопросы.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допускает принципиальные ошибки при изложении материала.

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.2.2 настоящей программы
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 студентом 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.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.0.19 Метрология и стандартизация в составе
ОПОП 19.03.01 Биотехнология

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 10 от 18.05.2022 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент _____	 С.А. Коновалов
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.01 Биотехнология; протокол № 9 от 24.05.2022 Председатель МКН – 19.03.01, канд. техн. наук, доцент _____	
 А.Л. Вебер	
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом	
Руководитель производства ООО Научно-производственный центр «Элюсан» _____	
 М.А. Весна	



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.19 Метрология и стандартизация
в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология

Ведомость изменений

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