

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Наталья Павловна

Должность: Декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А.Г. Храмцова

Дата подписания: 11.06.2026 15:55:44

Уникальный программный ключ:

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79fa5895a19

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевой
инженерии и биотехнологий
имени академика А.Г. Храмцова
к.т.н., доцент
Оботурова Н. П.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной
аттестации по дисциплине:

Цифровая метрология

Направление подготовки

27.04.01 – Стандартизация и метрология

Направленность (профиль)

Цифровая метрология и управление качеством

Форма обучения

очная

Год начала обучения

2026

Реализуется в 1 семестре

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для освоения компетенций в соответствии с требованиями основных образовательных программ согласно ФГОС по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, профиль Цифровая метрология и управление качеством.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Современные методы и средства измерений, испытаний и контроля».

3. Разработчик Малсугенов А.В., доцент кафедры стандартизации, метрологии и управления качеством.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Шевченко И.М., доцент, зав. кафедрой стандартизации, метрологии и управления качеством.

Члены комиссии:

Шипулин В.И., профессор кафедры стандартизации, метрологии и управления качеством.

Стаценко Е.Н., доцент кафедры пищевых технологий и инжиниринга.

Представитель организации-работодателя:

Свиридова Т.А., заместитель генерального директора ФБУ «Северо-Кавказский ЦСМ».

5. Экспертное заключение: рекомендовать фонд оценочных средств по дисциплине «Цифровая метрология и управление качеством» к использованию в учебном процессе.

Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Результаты обучения по дисциплине: Индикатор: ИУК-3.3	не умеет обоснованно выбирать методы и средства измерений, испытаний и контроля для их внедрения на предприятия пищевой промышленности	допускает грубые ошибки в процессе выбора методов и средств измерений, испытаний и контроля для их внедрения на предприятия пищевой промышленности	допускает небольшие неточности в процессе выбора методов и средств измерений, испытаний и контроля для их внедрения на предприятия пищевой промышленности	на высоком качественном уровне умеет обоснованно выбирать методы и средства измерений, испытаний и контроля для их внедрения на предприятия пищевой промышленности
Компетенция: ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники				
Результаты обучения по дисциплине:	не владеет методами сопоставления и сравнения различных средств	допускает грубые ошибки в ходе применения методов сопоставления и сравнения различных средств измерения на основании их принципов действия и устройств	допускает небольшие неточности в ходе применения методов сопоставления и сравнения различных средств измерения на основании их принципов действия и устройств	владеет в полном объеме методами сопоставления и сравнения различных средств измерения на основании их принципов действия и устройств
Индикатор: ИОПК-3.2	измерений на основании их принципов действия и устройств	измерений на основании их принципов действия и устройств	измерений на основании их принципов действия и устройств	измерений на основании их принципов действия и устройств

Компетенция: ОПК-6 Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований

Результаты обучения по дисциплине: Индикатор: ИОПК-6.4	фрагментарные знания способов обработки результатов измерений с использованием цифровой техники, в том числе в автоматическом режиме	общие, но не структурированные знания способов обработки результатов измерений с использованием цифровой техники, в том числе в автоматическом режиме	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов обработки результатов измерений с использованием цифровой техники, в том числе в автоматическом режиме	сформированные знания способов обработки результатов измерений с использованием цифровой техники, в том числе в автоматическом режиме
Индикатор: ИОПК-6.7	не умеет составлять описания принципов действия и устройства средств измерений и испытаний	допускает грубые ошибки в ходе составления описания принципов действия и устройства средств измерений и испытаний	допускает небольшие неточности в ходе составления описания принципов действия и устройства средств измерений и испытаний	умеет составлять описания принципов действия и устройства средств измерений и испытаний

Компетенция: ПК-9 Способен анализировать, контролировать, стимулировать и оценивать производственно-управленческую деятельность организации, применять современные методы анализа управленческой деятельности, разрабатывать нормативно-технические и организационно-управленческие документы

Результаты обучения по дисциплине: Индикатор: ПК-9.1.	не владеет навыками сопоставления и сравнения различных средств измерений на основании их принципов действия и устройств	допускает грубые ошибки в ходе сопоставления и сравнения различных средств измерений на основании их принципов действия и устройств	допускает небольшие неточности в ходе сопоставления и сравнения различных средств измерений на основании их принципов действия и устройств	владеет навыками сопоставления и сравнения различных средств измерений на основании их принципов действия и устройств
Индикатор: ПК-9.2.	знает критерии выбора средств измерений исходя из их метрологических характеристик	допускает грубые ошибки в ходе описания критериев выбора средств измерений исходя из их метрологических характеристик	допускает небольшие неточности в ходе описания критериев выбора средств измерений исходя из их метрологических характеристик	не знает критерии выбора средств измерений исходя из их метрологических характеристик

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1	совместными	виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких неоднородных величин для нахождения функциональной зависимости между ними называются	УК-3
2	обнаружением	установление качественных характеристик искомой физической величины называется	УК-3
3	абсолютной	разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины называется погрешностью измерения	УК-3
4	разделением	операция, в результате которой составные компоненты образца продукта отделяют один от другого называется	УК-3
5	Концентрированием	операция, в результате которой повышается отношение концентрации или количества микрокомпонентов к концентрации или количеству макрокомпонента продукта называется	УК-3
6	выделением	операция, при которой нужные компоненты продукта выделяют в самостоятельную фазу или часть фазы называется	УК-3
7	Партией	определенное количество продукта одного наименования, способа обработки, сорта, изготовленное одним предприятием за смену и оформляемое одним документом, удостоверяющим качество и безопасность продукта называется	УК-3
8	а	Укажите виды измерения по характеру изменения получаемой информации в процессе измерения: а) динамические; б) косвенные; в) многократные; г) однократные	УК-3
9	б	Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, территориально разобщенных и соединенных каналами связи: а) вещественные меры;	УК-3

		б)измерительные системы; в)измерительные установки; г)индикаторы; д)измерительные приборы; е)измерительные преобразователи	
10	в	Динамические измерения – это измерения: а) проводимые в условиях передвижных лабораторий б) значение измеряемой величины определяется непосредственно по массе гирь последовательно устанавливаемых на весы в) изменяющейся во времени физической величины, которая представляется совокупностью ее значений с указанием моментов времени, которым соответствуют эти значения г) связанные с определением сил действующих на пробу или внутри пробы	УК-3
11	выборкой	определенное количество единиц продукта, отбираемое за один прием из одной единицы транспортной упаковки называется	ОПК-3
12	точечной	количество продукта, отобранного из одного места за один прием из партии продукта и необходимого для составления объединенной пробы называется	ОПК-3
13	объединённой	совокупность отдельных выборок или точечных проб называется	ОПК-3
14	лабораторным	часть средней пробы, выделенная для лабораторного анализа называется образцом	ОПК-3
15	регистрационн ыми	методы определения показателей качества продукции, осуществляемые на основе наблюдения и подсчёта числа определённых событий, предметов и затрат называются	ОПК-3
16	органолептичес кими	методы, осуществляемые на основе анализа восприятий органов чувств, называются	ОПК-3
17	высушивания	наиболее распространенный и универсальный способ определения воды в пищевых продуктах называется методом	ОПК-3
18	б, в	Укажите виды измерения по характеру изменения получаемой информации в процессе измерения: а)прямые; б)статические в)динамические; г)косвенные; д)многократные; е)однократные	ОПК-3
19	б	Как называется отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины: а) цена деления шкалы; б) чувствительность в) диапазон измерения; г) диапазон показаний;	ОПК-3

		д) порог чувствительности;	
20	д	Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства: а)измерительные системы; б)измерительные установки в)вещественные меры; г)индикаторы; д)измерительные приборы;	ОПК-3

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он на высоком профессиональном уровне знает: национальные, конфессиональные и этнокультурные особенности и национальные традиции, основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия; на высоком профессиональном уровне умеет: анализировать особенности межкультурного взаимодействия с учетом национальных, конфессиональных и этнокультурных особенностей и национальных традиций, формировать поликультурную среду для межкультурного взаимодействия при решении задач профессиональной деятельности; на высоком профессиональном уровне владеет: приемами и средствами создания поликультурной среды для межкультурного взаимодействия в ходе решения задач профессиональной деятельности.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он хорошо знает: национальные, конфессиональные и этнокультурные особенности и национальные традиции, основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия; хорошо умеет: анализировать особенности межкультурного взаимодействия с учетом национальных, конфессиональных и этнокультурных особенностей и национальных традиций, формировать поликультурную среду для межкультурного взаимодействия при решении задач профессиональной деятельности; хорошо владеет: приемами и средствами создания поликультурной среды для межкультурного взаимодействия в ходе решения задач профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он удовлетворительно знает: национальные, конфессиональные и этнокультурные особенности и национальные традиции, основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия; удовлетворительно умеет: анализировать особенности межкультурного взаимодействия с учетом национальных, конфессиональных и этнокультурных особенностей и национальных традиций, формировать поликультурную среду для межкультурного взаимодействия при решении задач профессиональной деятельности; удовлетворительно владеет: приемами и средствами создания поликультурной среды для межкультурного взаимодействия в ходе решения задач профессиональной деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он неудовлетворительно знает: национальные, конфессиональные и этнокультурные особенности и национальные традиции, основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия; неудовлетворительно умеет: анализировать особенности межкультурного взаимодействия с учетом национальных, конфессиональных и этнокультурных особенностей и национальных традиций, формировать поликультурную среду для межкультурного взаимодействия при решении задач профессиональной деятельности; неудовлетворительно владеет: приемами и средствами создания поликультурной среды для межкультурного взаимодействия в ходе решения задач профессиональной деятельности.