

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 19.08.2023 15:20:18  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Приложение А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине **Метрология, стандартизация и сертификация**

Уровень образования

**Бакалавриат**

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата  
/магистратуры/специальность

**19.03.04 «Технология продукции и организации  
общественного питания»**

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления  
подготовки/специализация

**Технология и организация ресторанного сервиса**

(наименование)

Разработчик

  
подпись

Гаджиева А.М., к.х.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой

  
подпись

Демирова А.Ф., д.т.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	3
2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....	3
2.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	4
2.1.2.	Этапы формирования компетенций.....	6
2.2.	Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	8
2.2.1.	Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их Формирования.....	8
2.2.2.	Описание шкал оценивания.....	10
3.	Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	11
3.1.	Задания и вопросы для входного контроля.....	11
3.2.	Оценочные средства и критерии сформированности компетенций.....	11
3.3.	Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена).....	12

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 19.03.04 «Технология продукции и организации общественного питания», профиль –Технология и организация ресторанного сервиса.

Рабочей программой дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ПК-1-Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов;

ПК-2 - Способен осуществлять контроль за соблюдением технических и санитарных условий работы структурных подразделений, выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества продукции и услуг;

ПК-4 - Способен устанавливать и определять приоритеты в области планирования и управления производственным процессом и обслуживанием на предприятиях общественного питания.

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
<p>ПК-1 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ПК-1.3. Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции</p>	<p>- знает методы управления технологическими параметрами при производстве продукции общественного питания                      - способен контролировать технологические параметры и режимы при производстве продукции общественного питания                      - участвует в управлении качеством и безопасности продукции общественного питания</p>	<p><b>Раздел 1. «Метрология»</b>                      Тема - Количественная характеристика измеряемых величин</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять контроль за соблюдением технических и санитарных условий работы структурных подразделений, выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества продукции и услуг</p>	<p>ПК-2.1. Организует контроль за выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества продукции и услуг</p>	<p>-знает основные цели и принципы стандартизации; формы оценки и подтверждения соответствия; основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки                      -способен работать с нормативной и технической документацией в области оценки качества и подтверждения соответствия товаров (техническими регламентами, стандартами, классификаторами, сертификатами соответствия, декларациями и др.)                      -участвует в проведении измерения и обработке</p>	<p><b>Раздел 2. «Стандартизация»</b>                      Тема -Государственная система стандартизации</p>

		результатов; организации метрологического контроля торгово-технологического оборудования, проведении процедуры подтверждения соответствия, оценивании соответствия товарной информации требованиям нормативно-технической документации	
ПК-4. Способен устанавливать и определять приоритеты в области планирования и управления производственным процессом и обслуживанием на предприятиях общественного питания	ПК-4.3. Выполняет требования Законодательной и нормативной базы в сфере профессиональной деятельности	-Знает инновационные программы в области производства продуктов питания -способен организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания -участвует в разработке проектов производства продуктов питания и обеспечении условиями для их реализации	<b>Раздел 3. «Сертификация»</b> Тема - Сертификация

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» определяется на следующих этапах:

1. Этап текущих аттестаций
2. Этап промежуточных аттестаций

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	ПК-1.3. Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции	Вопросы к контр. работа №1	-		Отчет	-	Контрольные вопросы к экзамену
ПК-2 Способен осуществлять контроль за соблюдением технических и санитарных условий работы структурных подразделений, выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества продукции и услуг	ПК-2.1. Организует контроль за выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества продукции и услуг	-	Вопросы к контр. работа №2	-	Отчет	-	Контрольные вопросы к экзамену

1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-4. Способен устанавливать и определять приоритеты в области планирования и управления производственным процессом и обслуживанием на предприятиях общественного питания	ПК-4.3. Выполняет требования Законодательной и нормативной базы в сфере профессиональной деятельности	-	-	Вопросы к контр. работа №3	Отчет	-	Контрольные вопросы к экзамену

**СРС** – самостоятельная работа студентов;

**КР**– курсовая работа;

**КП** – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/профессиональные компетенции
1	2	3
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач



1	2	3
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	Стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

#### **3.1. Задания и вопросы для входного контроля**

1. Основные единицы измерения физических единиц.
2. Понятие об электрическом токе.
3. Электродвижущая сила и напряжение.
4. Закон Ома.
5. Разветвление токов. Соединение проводников.
6. Понятие о магнитном поле.
7. Сила Лоренца.
8. Закон электромагнитной индукции.
9. Числа и действия над ними.
10. Решение уравнений с одним неизвестным.
11. Основные виды функции.
12. Производные сложных функций.
13. Производные тригонометрических функций.
14. Интегрирование функций.
15. Случайные величины.

#### **3.2 Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

##### **3.2.1 Перечень вопросов для текущих контрольных работ Контрольная работа № 1**

1. Международная система единиц (СИ). Единицы измерения физических величин.
2. Воспроизведение единиц физических величин и передача информации об их размере.
3. Цель измерения. Классификация измерений.
4. Разновидности и форма представления измерительной информации.
5. Виды и методы измерения.
6. Классификация погрешностей и их характеристика.
7. Статические и динамические погрешности.
8. Абсолютные, относительные и приведенные погрешности.
9. Систематические погрешности и их разновидности.
10. Случайные погрешности.
11. Основные и дополнительные погрешности. Промахи.
12. Оценки погрешностей средств измерений.
13. Оценки погрешностей измерения по заданным метрологическим характеристикам средств измерений.
14. Нормирование основной и дополнительной погрешностей.
15. Класс точности средств измерений.
16. Понятие о метрологических характеристиках средств измерений.

##### **Контрольная работа №2**

1. Электростатический механизм. Принцип действия, конструкция, основные характеристики.

2. Магнитоэлектрический и электромагнитный механизмы. Принцип действия, конструкция, основные характеристики.
3. Электродинамический механизм. Принцип действия, конструкция, основные характеристики.
4. Амперметры и вольтметры постоянного тока.
5. Измерения напряжения электронными вольтметрами.
6. Измерение сопротивлений. Омметры.
7. Измерения несинусоидальных величин.
8. Понятие стандартизации. Виды стандартов.
9. Параметрическая стандартизация. Ряды параметрических чисел.
10. Структуры и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения.

### **Контрольная работа №3**

1. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции на международном, региональном и национальном уровнях.
2. Существующая система аттестации и сертификации средств измерений
3. Международная организация по стандартизации (ИСО)
4. Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС)
5. Основные цели и объекты сертификации. Закон о защите прав потребителей
6. Термины и определения в области сертификации
7. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации. Схемы и системы сертификации
8. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации испытательных (измерительных) лабораторий
9. Сертификация услуг и систем качества
10. Качество продукции и защита потребителя. Условия осуществления сертификации.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

### **3.3 Задания для промежуточной аттестации**

#### **3.3.1 Контрольные вопросы для проведения экзамена**

1. Структура закона РФ «О техническом регулировании».
2. Задачи, цели и принципы технического регулирования рынка.

3. Принципы технического регулирования рынка и.
4. Цели, задачи, объекты принципы и методы стандартизации
5. Объекты стандартизации
6. Субъекты технического регулирования рынка.
7. Объекты технического регулирования.
8. Межгосударственная, международная и региональная стандартизация
9. Виды технических регламентов.
10. Содержание технического регламента.
11. основополагающие стандарты
12. Характеристика видов стандартов на продукцию
13. Характеристика стандартов видов ОТУ и ТУ
14. Характеристика стандартов видов ОТТ и ТТ
15. Характеристика видов стандартов на услуги и процессы.
16. Характеристика систем (комплексов) стандартов
17. Документы по техническому регулированию
18. Методы стандартизации.
19. Основные этапы разработки и утверждения национальных стандартов.
20. Общая характеристика стандартов отраслей.
21. Общая характеристика стандартов организаций.
22. Технические условия (ТУ) в системе технического регулирования.
23. Законодательная основа, органы и объекты государственного контроля (надзора)
24. Порядок проведения государственного контроля (надзора)
25. Порядок сертификации импортируемой продукции.
26. Правила проведения обязательной сертификации продукции. Информационные знаки.
27. Особенности обязательной сертификации.
28. Классификация погрешностей измерений по способу выражения: абсолютная и относительная, правила определения.
29. Доверительные интервалы истинного значения измеряемой величины и погрешности измерения.
30. Государственная система обеспечения единства измерений.
31. Характеристика видов государственного метрологического контроля и надзора.
32. Методика выполнения измерений.
33. Структура и анализ закона РФ «Об обеспечении единства измерений».
34. Влияние методики выполнения измерений на качество измерений.
35. Физическая величина: размер, размерность, единицы физических величин. Системы физических величин.
36. Цели и задачи метрологии
37. Теоретическая, прикладная и законодательная метрология
38. Классификация видов измерений
39. Проверка средств измерений. Проверочные схемы измерений.
40. Международное сотрудничество по метрологии
41. Принципы выбора средств измерений.
42. Понятие об испытании и контроле.
43. Метрологическая надежность и межповерочные интервалы.
44. Виды средств измерений.
45. Классы точности средств измерений.
46. Модель измерения и основные постулаты метрологии
47. Типы шкал измерений.
48. Виды эталонов.
49. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.
50. Изменение метрологических характеристик средств измерения (СИ) в процессе эксплуатации
51. Понятие об испытании и контроле

52. Нормативно-правовые основы метрологии
53. Государственный метрологический надзор и контроль
54. Особенности обязательной сертификации непродовольственной продукции.
55. Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия.
56. Схемы подтверждения соответствия продукции
57. Права и обязанности заявителя при обязательном подтверждении соответствия.
58. Функции органа по сертификации
59. Характеристика схем добровольной сертификации услуг системы ГОСТ.
60. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий
61. Характеристика добровольной сертификации экспертов.
62. Добровольная сертификация систем менеджмента качества.
63. Номенклатура сертифицируемых услуг (работ) и порядок их сертификации
64. Схемы подтверждения соответствия услуг
65. Международное сотрудничество в области технического регулирования
66. Добровольная сертификация продукции: цели, задачи, объекты.
67. Схемы декларирования соответствия
68. Ответственность за нарушение требований технических регламентов.
69. Основные функции органа по сертификации (ОС) при проведении обязательной сертификации
70. Охарактеризуйте Соглашение по техническим барьерам в торговле ВТО.
71. Информационное обеспечение технического регулирования.
72. Основные принципы аккредитации
73. Виды испытаний, предусмотренные ФЗ «О техническом регулировании».

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена:

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового

- оценка «хорошо»: у обучающегося сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками.

Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.

Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к экзамену