

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кабатов Сергей Валерьевич

Должность: Директор Института ветеринарной медицины

Дата подписания: 22.06.2022 07:56:47

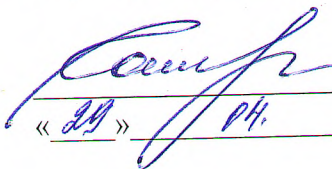
Уникальный программный ключ:

260956a74722e57c36d13f17e9b760b19067165bb37f48258f297dafcc5809af

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)



Вахмянина С.А.

« 29 » 04. 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института

ветеринарной медицины

Кабатов С.В.

« 29 » 04. 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

профессионального учебного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

базовая подготовка

форма обучения очная

Троицк  
2022

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от «22» апреля 2014г. № 379.

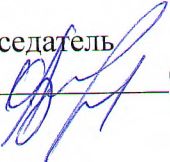
Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов .

### РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией по специальности  
Механизация сельского хозяйства

Протокол № 5 от «11» 04 2021.

Председатель

 О.А. Зиновьев

Составитель:

Змейкина И.Е., преподаватель ФГБОУ ВО ЮУр ГАУ

Рецензент:

Матросова Ю.В., заведующий кафедрой Животноводства, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.09 Метрология и стандартизация

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «ОП.09 Метрология и стандартизация» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 2.9.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 - ОК 09, ЛР 1 - ЛР 17, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4.	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

### 1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;  
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - 34 часа;  
консультации – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<i>107</i>	<i>17</i>
в том числе:		
теоретическое обучение	<i>54</i>	
лабораторные работы ( <i>если предусмотрено</i> )	<i>-</i>	<i>-</i>
практические занятия ( <i>если предусмотрено</i> )	<i>17</i>	<i>17</i>
курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрено для специальностей</i> )	<i>-</i>	<i>-</i>
контрольная работа ( <i>если предусмотрено</i> )	<i>-</i>	<i>-</i>
<b>Консультации</b>	<i>6</i>	<i>-</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<i>-</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Наименование разделов и тем	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
2	1	3	
<b>Раздел 1. Основы метрологии</b>		<b>28</b>	
Содержание учебного материала	<b>Тема 1.</b> Структурные элементы метрологии	<b>6</b>	
<p><b>1.</b> Метрология: основные понятия. Структурные элементы метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология. Принципы метрологии. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства. Применение знаний основ метрологии в коммерческой деятельности и в области технологии продуктов общественного питания. Метрологическое обеспечение профессиональной деятельности.</p>		2	
<b>2.</b> Правовые основы метрологии и стандартизации.		2	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
<b>3.</b> Практическое занятие 1. Изучение ФЗ «Об обеспечении единства измерений».		2	

Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
<b>Суммарное количество часов</b>		6	
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тема 2. Объекты и субъекты метрологии</b>	<b>6</b>	
4. Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Общность объектов метрологии с объектами коммерческой деятельности. Характеристика величин: размер и размерность. Значения измеряемых величин: истинные, действительные, фактические. Субъекты метрологии: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Государственные научные метрологические центры и службы. Их права, обязанности и функции		2	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
5. Практическое занятие 2. Перевод несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.		2	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить конспект по теме: Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
<b>Суммарное количество часов</b>		6	

<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тема 3. Средства и методы измерений</b>	<b>24</b>	
<p><b>6.</b> Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений. Способы подтверждения соответствия средств измерения: поверочные клейма и свидетельства. Область применения поверки. Правила проведения поверки средств измерения.</p>		2	
<p><b>7.</b> Виды измерений. Отличие измерений от обнаружений по назначению и применяемым средствам. Средства измерений: определение, классификация, назначение. Методы измерений: понятие. Классификация методов по видам измерений, их характеристика. Преимущества и недостатки разных методов. Выбор методов измерений.</p>		2	
<p><b>8.</b> Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).</p>		2	
<p><b>9.</b> Метрологические службы и государственный контроль и надзор.</p>		2	
<p><b>10.</b> Организационные основы обеспечения единства измерений.</p>		2	
<p><b>11.</b> Проблемы и задачи метрологии в перспективе.</p>		2	
<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>			
<p><b>12.</b> Практическое занятие 3. Изучение назначения и устройства индикаторов и их метрологических показателей. Определения точности индикатора.</p>		2	
<p><b>13.</b> Практическое занятие 4. Изучение назначения и устройство микрометров и их метрологических показателей. Определение точности микрометра</p>		2	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		6	



Подготовка сообщения на тему: Обеспечение единства измерений.		2	
Составление опорного конспекта по теме: Поверка средств измерений		2	
Создание мультимедиа презентации по теме: Виды калибровок средств измерений.		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		не предусмотрено	
<b>Суммарное количество часов</b>		24	
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>		<b>16</b>	
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тема 4.</b> Методологические основы стандартизации и технического регулирования	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 2.9.
<b>14.</b> Система стандартизации в Российской Федерации и направления ее реформирования.		2	
<b>15.</b> Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством.		2	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
<b>16.</b> Практическое занятие 5. Основные положения ФЗ «О техническом регулировании».		2	
<b>17.</b> Практическое занятие 6. Изучение ФЗ «О защите прав потребителей»		2	

Самостоятельная работа обучающихся		2	
Создание мультимедиа презентации по теме: Организационная структура стандартизации в РФ		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		не предусмотрено	
<b>Суммарное количество часов</b>		10	
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тема 5. Средства стандартизации и технического регулирования</b>	<b>14</b>	
<b>18.</b> Нормативные документы в области стандартизации и технического регулирования.		2	
<b>19.</b> Стандарты: понятие, категории и виды. Классификационные признаки. Правила разработки и утверждения национальных стандартов и организаций. Требования к структуре и содержанию стандартов разных видов. Порядок применения стандартов: национальных (ГТСТ, ГОСТ Р) и организаций.		2	
<b>20.</b> Технические условия. Определение. Назначение. Порядок разработки, принятия, учета и применения.		2	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			

21. Практическое занятие 7. Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ Р 1.5.-2002.		2	
22. Практическое занятие 8. Изучение категорий стандартов. Определение видов стандартов по содержанию.		2	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Подготовить доклад на тему «История возникновения и развития стандартизации в России»		2	
Подготовить доклад на тему «Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ»		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		не предусмотрено	
<b>Суммарное количество часов</b>		14	
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тема 6. Принципы и методы стандартизации</b>	<b>4</b>	
23. Принципы стандартизации: определение. Научные принципы: эффективность, динамичность, комплексность, перспективность, обязательность и добровольность. Правовые принципы: добровольность применения стандартов, учет интересов заинтересованных лиц и др. (ст. 12 ФЗ «О техническом регулировании»).		2	

Организационные принципы: экономичность применимость, совместимость, взаимозаменяемость, безопасность, охрана окружающей среды. Краткая характеристика отдельных принципов.			
<b>24.</b> Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегирование, оптимизация. Краткая характеристика перечисленных методов. Взаимосвязь принципов и методов.		2	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
Практическое занятие		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		не предусмотрено	
<b>Суммарное количество часов</b>		4	
<b>Раздел 3. Подтверждение качества</b>		<b>22</b>	
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тема 7. Оценка и подтверждение соответствия</b>	<b>31</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15,
<b>25.</b> Обязательная и добровольная сертификация.		2	
<b>26.</b> Нормативные и технические документы, регламентирующие качество товаров.		2	
<b>27.</b> Изучение порядка проведения сертификации продукции и правил		2	

заполнения сертификата соответствия, изучение нормативных документов, используемых в пищевой промышленности.			ЛР 16, ЛР 17, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 2.9.
<b>27.</b> Государственный контроль и надзор за соблюдением правил обязательной сертификации. Порядок выдачи предписаний и штрафов.		2	
<b>28.</b> Сертификация на безопасность. Обязательные требования по безопасности продукции. Требования к маркировке. Система стандартов безопасности труда ССБТ.		2	
<b>29.</b> Показатели качества продукции: Функциональные, ресурсосберегающие, природоохранные. Принципы выбора и обоснования природоохранных показателей качества продукции.		2	
<b>30.</b> Аккредитация испытательных лабораторий (центров). Комплект документов Системы сертификации ГОСТ «Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации».		2	
<b>31.</b> Основные понятия в области подтверждения соответствия.		2	
<b>32.</b> Сущность, экономическое и социальное значение качества продукции.		2	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
<b>33.</b> Практическое занятие 9. Заполнение сертификата соответствия.		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		11	
Составление сравнительной таблицы по темам: Основные положения ЕСКД. и Основные положения ЕСТД.		2	

Создание мультимедиа презентации по теме: Организационная структура стандартизации в РФ		2	
Подготовка сообщения на тему: Этапы разработки национальных стандартов.		2	
Поиск информации в сети Интернет по теме: Экономическое и социальное значение повышения качества продукции		2	
Подготовить доклад на тему «Схемы декларирования соответствия. Порядок проведения декларирования соответствия. Регистрация декларации о соответствии».		1	
<b>Суммарное количество часов</b>		31	
<b>Курсовой проект (работа)</b>		не предусмотрено	
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>		не предусмотрено	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Консультации</b>		6	
<b>Всего:</b>		<b>107</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Наличие лаборатории Метрологии и стандартизации, кабинет № 418.

Оборудование учебного кабинета:

Образцы шероховатости поверхностей

Образцы резьб

Штангенциркуль

Радиусные шаблоны

Резьбомеры

Технические средства обучения:

- мультимедийная система.

Плакаты:

- «Допуски гладких конических сопряжений и углов»;

- «Отклонение формы деталей»;

- «Посадки подшипников качения»;

- «Типы посадок»;

- «Поля допусков валов для размеров от 1 до 500 мм»;

- «Классы точности»;

- «Сопряжения деталей и основные термины»

Стенд «Стандарт предприятия»

Макеты:

- Макет посадки с зазором

- Макет посадки с натягом

- Макет посадки переходной

Учебные видеофильмы:

- «История развития стандартизации»;

- «Основные понятия и термины метрологии»;

- «Общие принципы стандартизации»;

- «Стандартизация и сертификация»;

- «Допуски и посадки в машиностроении»;

- «Популярно о допусках и посадках»;

- «Национальная система стандартизации в РФ»;

- «От стандартов к качеству»;

- «История системы измерений»;

- «Мерительные инструменты»

Классная доска

## 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

### 3.2.1. Основные печатные издания

Основная литература:

1. Бессонова Л. П. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения: учебник и практикум для СПО / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова ; под редакцией Л. П. Бессоновой. - Москва: Юрайт, 2022 - 636 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/496034> .
2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490224..>

Дополнительная литература:

1. Кундик Т. М. Метрология, стандартизация и подтверждение качества. Практикум: Учебное пособие для СПО / Кундик Т. М. - 60 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/237326> . - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/237326> .
2. Райкова Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для СПО / Е. Ю. Райкова. - Москва: Юрайт, 2022 - 349 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/489861> .

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	точность знаний требований документации; знание видов использования документации систем качества; точность перевода несистемных величин в стандартные, в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	наблюдение и оценка выполнения практических работ; тестирование; оценка результатов устного опроса; тестирование
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять технологическую и	аргументируемость применения требований нормативных документов; правильность оформления технической и	оценка результатов выполнения практической работы; экспертное



<p>техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>	<p>технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>доказывать перевод несистемных величин измерений в стандартные в соответствии с международной системой единиц СИ</p>	<p>наблюдение за ходом выполнения практической работы;</p> <p>устный опрос;</p> <p>тестирование;</p> <p>дифференцируемый зачет в форме тестирования</p>
--	---	---