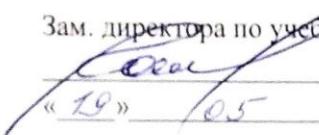


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович  
Должность: Директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 16.07.2021 08:00:56  
Уникальный программный идентификатор:  
260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

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

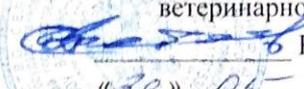
СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)

 Вахмянина С.А.  
«19» 05 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института  
ветеринарной медицины

 Кабатов С.В.  
«20» 05 20\_\_ 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  
2021

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 образования и науки 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 при кафедре Животноводства и птицеводства  
Протокол № 5 от «16» апреля 2021 г.

Председатель

  
О.А. Зиновьев

Составитель:

Змейкина И.Е., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

**Внутренняя экспертиза:**

Техническая экспертиза:

Змейкина И.Е., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Сурайкина Э.Р., методист УМУ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

Змейкина И.Е., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Зиновьев О.А., председатель ПЦМК ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

**Внешняя рецензия:**

Матросова Ю.В. заведующий кафедрой Животноводства и птицеводства ФГБОУ ВО ЮУрГАУ  
доктор сельскохозяйственных наук, доцент.

Директор Научной библиотеки



 И.В. Шатрова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.09 Метрология и стандартизация

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

Рабочая программа дисциплины может быть использована преподавателями для осуществления дополнительной профессиональной подготовки специалистов среднего звена.

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина ОП.09 Метрология и стандартизация относится к профессиональному циклу.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

- оформлять 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия метрологии;

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

- формы подтверждения соответствия;

- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов.

ПК 1.2. Производить убой скота, птицы и кроликов.

ПК 1.3. Вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов.

ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птищецеха.

ПК 2.1. Контролировать качество сырья и полуфабрикатов.

ПК 2.2. Вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам).

ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.

ПК 3.1. Контролировать качество сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве колбасных и копченых изделий.

ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий.

ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов.

ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.

Формируемые общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 107 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 71 час;  
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - 30 часов;  
консультации – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов всего</b>	<b>В том числе в форме практической подготовки</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	107	17
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	71	17
в том числе:		
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	17	17
контрольные работы	-	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-	-
указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии <i>(реферат, сообщение, презентация и др.)</i>	30	
<b>Консультации</b>	6	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		

2.3. Тематический план и содержание дисциплины: ОП.09 Метрология и стандартизация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная работа) обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Основы метрологии</b>		<b>28</b>		
<b>Тема 1.1. Структурные элементы метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	Метрология: основные понятия. Структурные элементы метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология. Принципы метрологии.		1	
	1. 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.	2		
	2. Правовые основы метрологии и стандартизации.	2		
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		2	2
	3. ПЗ №1 Изучение ФЗ «Об обеспечении единства измерений»		2	
Самостоятельная работа обучающихся			не предусмотрено	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	

<b>Объекты и субъекты метрологии</b>	3.	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	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	4.	<b>ПЗ №2</b> Перевод несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовить конспект по теме: Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров		2	2
<b>Тема 1.3 Средства и методы измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	
5.	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.	2	1	
6.	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.	2		
7.	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).	2		
8.	Метрологические службы и государственный контроль и надзор.	2		

	9.	Организационные основы обеспечения единства измерений.	2	
	10.	Проблемы и задачи метрологии в перспективе.	2	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	9.	<b>ПЗ №3</b> Изучение назначения и устройства индикаторов и их метрологических показателей. Определения точности индикатора.	2	2
	10.	<b>ПЗ №4</b> Изучение назначения и устройство микрометров и их метрологических показателей. Определение точности микрометра.	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		<b>6</b>	2
	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	
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>			<b>28</b>	
<b>Тема 2.1 Методологические основы стандартизации и и технического регулирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	1
	11.	Система стандартизации в Российской Федерации и направления ее реформирования.	2	
	12.	Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством.	2	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	2
	13.	<b>ПЗ №5</b> Изучение ФЗ «О техническом регулировании»	2	
	14.	<b>ПЗ №6</b> Изучение ФЗ «О защите прав потребителей»	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	2
	Создание мультимедиа презентации по теме: Организационная структура стандартизации в РФ		2	

<b>Тема 2.2. Средства стандартизации и технического регулирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	15.	Нормативные документы в области стандартизации и технического регулирования.	2	1
	16.	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	
	17.	Технические условия. Определение. Назначение. Порядок разработки, принятия, учета и применения.	2	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	2
	18.	<b>ПЗ №7</b> Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ Р 1.5.-2002.	2	
	19.	<b>ПЗ № 8</b> Изучение категорий стандартов. Определение видов стандартов по содержанию.	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Подготовить доклад на тему «История возникновения и развития стандартизации в России» Подготовить доклад на тему «Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ»		2 2	2
<b>Тема 2.3 Принципы и методы стандартизации и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	20.	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»). Организационные принципы: экономичность, применимость, совместимость, взаимозаменяемость, безопасность, охрана окружающей среды. Краткая характеристика отдельных принципов.	2	1

	21.	Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегирование, оптимизация. Краткая характеристика перечисленных методов. Взаимосвязь принципов и методов.	2	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
<b>Раздел 3</b>			<b>22</b>	
<b>Подтверждение качества</b>				
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>28</b>	
<b>Оценка и подтверждение соответствия</b>	22.	Обязательная и добровольная сертификация.	2	1
	23.	Нормативные и технические документы, регламентирующие качество товаров.	2	
	24.	Изучение порядка проведения сертификации продукции и правил заполнения сертификата соответствия, изучение нормативных документов, используемых в пищевой промышленности.	2	
	25.	Государственный контроль и надзор за соблюдением правил обязательной сертификации. Порядок выдачи предписаний и штрафов.	2	
	26.	Сертификация на безопасность. Обязательные требования по безопасности продукции. Требования к маркировке. Система стандартов безопасности труда ССБТ.	2	
	27.	Показатели качества продукции: Функциональные, ресурсосберегающие, природоохранные. Принципы выбора и обоснования природоохранных показателей качества продукции.	2	
	28.	Аккредитация испытательных лабораторий (центров). Комплект документов Системы сертификации ГОСТ «Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации».	2	
	29.	Основные понятия в области подтверждения соответствия.	2	

30.	Сущность, экономическое и социальное значение качества продукции.	2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Практические занятия		1	
29.	ПЗ №9 Заполнение сертификата соответствия.	1	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося		<b>11</b>	2
Создание мультимедиа презентации по теме: Организационная структура стандартизации в РФ		4	
Составление сравнительной таблицы по темам: Основные положения ЕСКД. и Основные положения ЕСТД.		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	
Консультации		6	
		<b>Всего (часов):</b>	<b>107</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия 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 обучения

#### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Бессонова Л. П. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: Учебник и практикум Для СПО / Бессонова Л. П., Антипова Л. В. ; под ред. Бессоновой Л.П. - Москва: Юрайт, 2020 - 636 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/458656>.
2. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо / А. И. Шарапов [и др.] - Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020 - 184 с. - Перейти к просмотру издания: <http://www.iprbookshop.ru/92832.html>.

Дополнительная литература:

1. Качурина Т. А. Метрология и стандартизация [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Т. А. Качурина - Москва: Академия, 2017 - 128 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=349394>.
2. Шишмарев В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование [Электронный ресурс]: учебник для студентов, обучающихся по группе специальностей "Информатика и вычислительная техника" / В. Ю. Шишмарев - Москва: Академия, 2017 - 320 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81623>.

**3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

<b>Форма работы</b>	<b>Вид занятия (Количество часов)</b>	
	<b>Урок</b>	<b>ПЗ</b>
Интерактивный урок	6	-
Работа в малых группах	-	4
Деловые или ролевые игры	-	2
Анализ конкретных ситуаций	-	4
Учебные дискуссии	6	-

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul>	<p>Оценка за выполнение практической работы</p> <p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Подготовка докладов, сообщений, рефератов</p> <p>Составление конспектов, таблиц</p> <p>Фронтальный опрос</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия метрологии;</li> <li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- формы подтверждения соответствия;</li> <li>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</li> </ul>	<p>Оценка за выполнение практической работы</p> <p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Подготовка докладов, сообщений, рефератов</p> <p>Составление конспектов, таблиц</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Дифференцированный зачет в форме тестирования</p>



**Рецензия**  
на рабочую программу дисциплины  
ОП.09 Метрология и стандартизация  
по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов,  
составленную преподавателем кафедры Животноводства и птицеводства  
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ Змейкиной Ириной Евгеньевной

Представленная рабочая программа дисциплины ОП.09 Метрология и стандартизация, является разработкой преподавателя кафедры Животноводства и птицеводства Змейкиной И.Е. и предназначена для подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов, очной формы обучения.

Данная рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов. Рабочая программа изложена на 20 страницах компьютерного текста и включает все рекомендуемые разделы. Содержание разделов дисциплины соответствует образовательному стандарту, трудоемкости теоретического курса, и практических занятий и согласуется с учебным планом.

Информационное обеспечение дисциплины состоит из основной и дополнительной литературы в количестве 5 источников, все они представлены в электронном виде и имеются в научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ИВМ объем и содержание самостоятельной работы так же соответствуют учебному плану.

В целом считаю, что рабочая программа дисциплины ОП.03 Основы зоотехнии соответствует требованиям государственного стандарта, учебному плану и может быть использована в образовательном процессе, рекомендована для рассмотрения и утверждения методической комиссией.

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
кафедры Животноводства и птицеводства  
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ \_\_\_\_\_ М.С. Вильвер

