

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной,  
воспитательной работе и  
молодежной политике

Ю. З. Кирова



«24» августа 2023 г



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.03 Метрология и стандартизация

Специальность: 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Квалификация: техник-технолог

Форма обучения: очная

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу СПО в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

Программа разработана на основе требований ФГОС СПО, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

### 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Метрология и стандартизация» относится к общепрофессиональному циклу дисциплин (ОПЦ) профессиональной подготовки ФГОС среднего общего образования. Дисциплина изучается в 4 семестре на 2 курсе в очной форме обучения.

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

Целью освоения дисциплины «Метрология и стандартизация» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и овладению основами знаний по определению и назначению норм точности, обработки результатов измерений, применения стандартов при оценке качества продукции, метрологической поверке и использованию измерительных средств.

Код	Наименование общих компетенций
ПК 2.1	Организовывать входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	<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 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>
Уметь	<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 соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li></ul>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>	
в том числе:	лекции	20
	лабораторные занятия	-
	практические занятия	40
	контрольные работы	-
	курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>2</b>	
<b>Консультации</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>	<b>6</b>	

### 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы бережливого производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>4 семестр</b>			
1	2	3	4
<b>Раздел 1: Метрология</b>			
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия в области метрологии	<b>Лекция 1.</b> Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации. Профессиональная значимость в процессе подготовки Специалистов среднего звена Термины и понятия метрологии. Единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами	2	ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 1.</b> Нормативные основы метрологического обеспечения. Международная система единиц физических величин (СИ), её применение в России	4	
<b>Тема 1.2</b> Объекты и субъекты метрологии	<b>Лекция 2.</b> Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Общность объектов метрологии с объектами коммерческой деятельности. Характеристика величин: размер и размерность. Значения измеряемых величин: истинные, действительные, фактические.	2	ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 2.</b> Единицы физических величин: понятие, основные и производные единицы измерений. Кратные и дольные единицы. Международная система	4	

	единиц физических величин (СИ), ее применение в России.		
<b>Тема 1.3</b> Государственная система обеспечения единства измерений	<b>Лекция 3.</b> Государственная метрологическая служба. Государственные службы обеспечения единства измерений Государственный метрологический контроль и надзор: понятие, виды, сфера распределения.	2	ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 3.</b> Метрологическое обеспечение сферы услуг.	2	
<b>Тема 1.4</b> Методы и средства измерений	<b>Лекция 4.</b> Методы измерений. Средства измерений. Виды измерений. Назначение и устройство штангенинструментов и микрометрических инструментов Правила измерения и чтение размеров	2	ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 4.</b> Параметры и характеристики средств измерений	2	
	<b>Практическое занятие 5.</b> Измерение деталей штангенинструментами	2	
	<b>Практическое занятие 6.</b> Обработка результатов измерений.	4	
<b>Раздел 2: Стандартизация</b>			
<b>Тема 2.1</b> Основные понятия стандартизации. Средства стандартизации.	<b>Лекция 5.</b> Цели и задачи стандартизации. Экономическая эффективность стандартизации. Субъекты стандартизации: органы и службы Нормативные документы (НД), их виды. Методы классификации и кодирования. Методы стандартизации	2	ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 7.</b> Информационное обеспечение в области стандартизации. Категории и виды стандартов	4	
	<b>Практическое занятие 8.</b> Упорядочение объектов стандартизации - как метод стандартизации.	2	
<b>Тема 2.2</b> Системы стандартизации	<b>Лекция 6.</b> Основные положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Межгосударственная система. Межотраслевая система стандартизации. Единая система документации: ЕСКД, ЕСТД, ЕСОС, ГСИС, УСД СРПР.	2	ПК 2.1

	<b>Практическое занятие 9.</b> Региональные организации по стандартизации: СЕН, СЕНЕЛЕК, ЕТСИ.	2	
<b>Тема 2.3</b> Взаимозаменяемость. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	<b>Лекция 7.</b> Взаимозаменяемость, её виды и назначение. Понятия о допусках и посадках (Единая Система Допусков и посадок). Посадки в системе отверстия и в системе вала. Выбор допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Нормы геометрической точности форм и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	2	ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 10.</b> Определение основных параметров допусков и посадок гладких цилиндрических соединений Определение годности действительных размеров деталей Графическое изображение полей допусков деталей соединения. Изображение схемы расположения полей допусков различных посадок.	2	
	<b>Практическое занятие 11.</b> Изображение отклонений формы и отклонений расположения поверхностей	2	
<b>Тема 2.4</b> Качество продукции. Испытание и контроль качества продукции	<b>Лекция 8.</b> Понятие - качество продукции. Показатели качества продукции Классификация видов контроля качества продукции. Системный подход к управлению качеством продукции на предприятиях. Испытание продукции.	2	ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 12.</b> Влияние различных факторов на качество продукции (работ) на конкретном предприятии.	2	
<b>Тема 2.5</b> Основные определения в области сертификации. Порядок и правила сертификации	<b>Лекция 9.</b> Основные понятия в области сертификации. Сертификация продукции. Цели сертификации. Формы подтверждения качества Порядок и правила сертификации.	2	ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 13.</b> Подготовка предприятия к сертификации. Получение предприятием сертификата соответствия. Влияние различных факторов на качество продукции (работ) на конкретном предприятии.	4	

<b>Тема 2.6</b> Сертификация услуг общественного питания	<b>Лекция 10.</b> Система сертификации услуг и работ: правила. Услуги предприятий общественного питания, их классификация. Группы услуг однородной продукции.	2	ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 14.</b> Анализ пригодности стандартов на пищевые продукты для целей добровольной сертификации. Решение ситуационных задач. Ознакомление с документацией систем качества в профессиональной деятельности. Виды и категории стандартов, регламентирующие качество услуг и методов их контроля. основополагающие стандарты на услуги. Требования к качеству и объему услуг, предоставляемых предприятиями общественного питания различных типов и классов. Виды нормативных документов.	4	
<b>Максимальная нагрузка</b>		<b>68</b>	
<b>Лекций</b>		<b>20</b>	
<b>Практических занятий</b>		<b>40</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>2</b>	
<b>Всего часов в семестре:</b>		<b>68</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3119 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Аудитория на 150 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный, лавки аудиторные, микрофон конференционный – 1 шт., микшер Mackie – 1 шт., усилитель – 1 шт., экран проекционный – 1 шт., проектор ACER X1278H – 1 шт., компьютер Intel Pentium в комплекте – 1 шт. - Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1, номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic; - Microsoft Office стандартный 2013, лицензия № 62864697 от 23.12.2013; - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, 0B00-191114-151848-387-103 с 14.11.2019 до 19.01.2022; - 7 zip (свободный доступ)
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3220	Учебная аудитория на 28 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, лавки) и техническими средствами обучения (переносные – ноутбук, проектор, экран). Измерительные инструменты (гладкий микрометр, микрометрический нутромер, микрометрический глубиномер, штангенциркуль, штангенреймас,

			<p>штангенглубиномер, ИЗВ-2 – оптический длинномер, микрокатор со стойкой С-1, скобы индикаторные и рычажные, индикаторный нутромер (ИЧ-10), МИМ-1 – малый инструментальный микроскоп, микрометрический резьбомер, нормалемер БВ-5045, наборы плоскопараллельных концевых мер длины, поверочные плиты, поверочная линейка, детали сельскохозяйственной техники: гильзы цилиндров, пальцы поршневые, валы коленчатые, подшипники качения, клапаны, корпуса масляных насосов, валы распределительные, блоки двигателей</p> <p>Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1, номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic;</p> <p>- Microsoft Office Standard 2013, лицензия № 62864697 от 23.12.2013;</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 0B00-191114-151848-387-103 с 14.11.2019 до 19.01.2022;</p>
3		<p>Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации) Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</p>	<p>Оборудование: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебных плакатов и наглядных пособий; комплекты заданий для тестирования и контрольных работ; измерительные инструменты, Технические средства обучения: (персональный компьютер; мультимедиапроектор).</p>
4	Самостоятельная работа обучающихся	<p>Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (библиотека, читальный зал с выходом в интернет).</p>	<p>Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и</p>

		<p>446442, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</p>	<p>оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1, номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic;</li> <li>- Microsoft Office стандартный 2013, лицензия № 62864697 от 23.12.2013;</li> <li>- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 0B00-191114-151848-387-103 с 14.11.2019 до 19.01.2022;</li> <li>- 7 zip (свободный доступ)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Прикладное ПО</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система трёхмерного моделирования КОМПАС-3D версия V20; (Лицензия на 50 мест), договор №АС165 от 10.09.2021 г.). - 1СПредприятие 8.3; лицензионный договор №1803 от 11.07.2013</li> <li>- Справочно-правовая система «Гарант»; договор №866 о взаимном сотрудничестве от 01 сентября 2015 года</li> <li>- Справочно-правовая система КонсультантПлюс, договор поставки № 6450 от 01.07.2015 г.</li> </ul>
--	--	--	---

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература:

1. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-507-46693-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316970>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кундик, Т. М. Метрология, стандартизация и подтверждение качества. Практикум / Т. М. Кундик. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 60 с. — ISBN 978-5-507-44680-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237326>. — Режим доступа: для авториз.

пользователей.

**Дополнительные источники:**

1. Михальченков, А. М. Метрология, стандартизация и сертификация. Раздел «Метрология»: учебно-методическое пособие / А. М. Михальченков, Л. С. Киселева, С. И. Будко. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133076>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Минасян, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : 2019-08-27 / А. Г. Минасян, Н. В. Водолазская. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. — 157 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123421>

**Программное обеспечение:**

– Операционная система Windows XP и программы, входящие в стандартную поставку Windows; Пакет офисных программ Microsoft Office XP (Word XP; Excel XP; Access XP; Power Point XP);

– Программы для работы с глобальной сетью Internet (Internet Explorer; Outlook Express; Telnet);

– Программы антивирусной защиты данных KAV 6.0 или DrWEB 4.33;

– Интегрированная система программирования TurboPascal или ABCPascal.

**Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

1. <http://pravo.gov.ru>. – Официальный интернет-портал правовой информации.

2. <http://www.consultant.ru>. – справочная правовая система «Консультант Плюс».

3. <http://www.garant.ru>. – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

4. <http://mod0.ssa.ru/>. – Система электронного образования СГАУ.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК-2.1</b> Организовывать входной контроль качества и безопас- ности мясного сырья и вспомогательных компонентов, упаков- очных материалов, производственный контроль полуфаб- рикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья	<b>Знания:</b> - требований стандарта по правилам приемки сырья и расходных материалов для производства мясного сырья и вспомогательных компонентов и мясных продуктов <b>Умения:</b> - осуществлять приемку полуфабрикатов и готовой продукции, сырья и расходных материалов при производстве мяса и мясных продуктов <b>Наличие практического опыта:</b> - проведения приемки и сдачи сырья для производства мяса и мясных продуктов	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, экзамен

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Разработчик:  
старший преподаватель кафедры  
«Технический сервис»,  
ст. преподаватель,  
Виктория Владимировна Шигаева



---

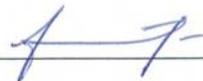
Заведующий кафедрой  
«Технический сервис»,  
канд. тех. наук, доцент,  
Сергей Николаевич Жильцов



---

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП СПО  
канд. с.-х. наук, доцент,  
Татьяна Николаевна Романова



---

И.о. начальника УМУ  
Марина Викторовна Борисова



---