

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Троицкий аграрный техникум

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по учебной работе
Жукова О.Г.



2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. Метрология и стандартизация

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 19.02.08.Технология мяса и мясных продуктов

базовая подготовка

очная форма обучения

Троицк
2018


РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой методической комиссией
общепрофессиональных технических дисциплин при кафедре животноводства
и птицеводства

Председатель


 Галиулин М.Я.

Протокол № 5 от 11 июля 2018г.


Составитель: Измоденова А.Р., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Измоденова А.Р., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Техническая экспертиза:


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

Содержательная экспертиза:

Измоденова А.Р., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Галиулин М.Я., председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Внешняя рецензия:

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

Рабочая программа разработана на основе 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 22.04.2014г. №379.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно – правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.08. Технология мяса и мясных продуктов в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Метрология и стандартизация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.09 Метрология и стандартизация является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.08. Технология мяса и мясных продуктов.

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

Дисциплина ОП.09 Метрология и стандартизация входит в профессиональный цикл.

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 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
- основные положения государственной системы стандартизации РФ и

систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

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

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

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.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 нагрузки обучающегося 107 часов, в том числе: обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 71 час; внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 36 часов, т. ч. консультации 6 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная нагрузка (всего)	107
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	71
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>Не предусмотрены</i>
практические занятия	17
контрольные работы	<i>Не предусмотрены</i>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	<i>Не предусмотрена</i>
Внеаудиторная (самостоятельная работа) обучающегося (всего)	36
в том числе: <i>консультации</i>	<i>6</i>
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	<i>Не предусмотрена</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. 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 предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	1.Краткий исторический обзор развития метрологии, стандартизации и сертификации. Правовые основы, цели, задачи и объекты. Взаимосвязь данной дисциплины с другими областями знаний. Роль и место предмета в процессе подготовки специалистов среднего звена.	2	1
Раздел 1. Стандартизация		32	
Тема 1.1 Основные понятия в области стандартизации	Содержание учебного материала 2.Стандартизация, стандарт. Стандартизация и ее разновидности. Цели и задачи стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация. Международная организации по стандартизации (ИСО). Внедрение международных стандартов в отечественную нормативную документацию. Принципы стандартизации. Основные методы стандартизации.	2	1
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации	Содержание учебного материала 3.Органы и службы стандартизации в Российской Федерации и их функции. Осуществление государственного контроля и надзора. Информационное обеспечение в области Цели, принципы создания, структура стандартов. Понятие об экономической эффективности стандартизации.	2	1
	Практическое занятие 4. Составление документации по стандартизации и управления качеством ПЗ №1.	2	2
Тема 1.3. Общие принципы взаимозаменяемости	Содержание учебного материала 5.Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей. Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости: полная и неполная, геометрическая и функциональная, внешняя и внутренняя. Основные принципы взаимозаменяемости и ее связь с эксплуатационными требованиями, технологией производства. Роль взаимозаменяемости в рациональном производстве и ее эффективность.	2	2

Тема 1.4. Основные понятия и определения по допускам и посадкам	6.Классификация соединений по форме сопрягаемых поверхностей, по характеру контакта, по степени подвижности. Основные определения: номинальный, действительный и предельный размеры; отклонения размера: действительное, предельное (верхнее или нижнее), среднее. Допуск размера. Определение посадки. Понятие о зазоре и натяге. Предельные зазоры и натяги. Допуск посадки (зазора и натяга). Связь предельных зазоров и натягов с допусками на обработку. Графическое изображение полей допусков. Нанесение размеров с отклонениями на чертежах.	2	2
Тема 1.5. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений. Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала	2	1
	7.Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Посадки в системе вала, графическое изображение. Расчетные предельные зазоры (натяги)- основа выбора и назначения посадок. Выбор посадок соединений с зазором по расчетным зазорам с использованием таблиц допусков и основных отклонений. Обоснование выбора системы отверстия или системы вала. Преимущества и недостатки системы отверстия.		
	Практическое занятие 8,9,10. Решение задач по расчету допусков и посадок. ПЗ№2	6	2
Тема 1.6.Нормы геометрической точности. Допуск формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей деталей.	Содержание учебного материала	2	2
	11.Поверхности (профили) прилегающие и реальные. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные детали. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей деталей согласно ГОСТ 2.308-79.Влияние отклонений геометрических параметров на эксплуатационные показатели машин. Понятие о волнистости поверхностей. Параметры шероховатости. Точность обработки, основные причины возникновения погрешностей. Условные обозначения шероховатости и простановка их на чертежах. ГОСТ2.309-73.		
	Практическое занятие 12,13.14Условные обозначения на чертежах допусков формы и расположения поверхностей отдельных элементов деталей. ПЗ№3	6	2
Тема 1.8. Система допусков и посадок подшипников качения.	Содержание учебного материала 15.Классы точности подшипников. Зазоры в подшипниках (начальные, монтажные, рабочие). Виды нагружения колец (циркуляционное, местное и колебательное). Степень подвижности колец подшипников в зависимости от характера их нагружения. Особенности системы допусков и посадок для подшипников. Выбор и назначение посадок для циркуляционного и	2	2

	местнонагруженного_колец подшипников. Требования к точности формы шероховатости поверхностей деталей, сопрягаемых с подшипниками качения.		
Тема 1.9. Допуски и посадки резьбовых соединений	Содержание учебного материала	2	2
	16. Классификация резьб и их применение. Крепёжные резьбы и их основные параметры. Допуски, основные отклонения, степени точности, классы точности. Обозначение требований к точности резьбы на рабочих и сборочных чертежах. Расчет допусков и посадок резьбовых соединений.		
Тема 1.10. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	Содержание учебного материала	2	1
	17. Применение шлицевых соединений. Понятие о центрировании. Допуски и посадки. Обозначение посадок шлицевых соединений на чертеже. Применение шпоночных соединений. Основные параметры призматических и сегментных шпонок.		
Тема 1.11. Допуски размеров входящих в размерные цепи	Содержание учебного материала	2	2
	18. Размерные цепи. Понятия и определения. Виды размерных цепей. Метод групповой взаимозаменяемости. Расчеты размерных цепей.		
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1	16	
	1. Подготовить сообщение о порядке утверждения и внедрения стандартов.	4	
	2. Предназначение рядов предпочтительных чисел. Изучение таблицы стандартов на допуски основных видов зубчатых передач.	4	
3. Подготовить сообщение о допусках посадках угловых размеров.	4		
4. Выполнить детализовку узла и обозначить на поверхностях деталей шероховатость, отклонения и допуски расположения поверхностей.	4		
Раздел 2. Подтверждение качества		20	
Тема 2.1. Показатель качества продукции. Испытание и контроль продукции. Системы качества.	Содержание учебного материала	8	1
	19-22. Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества. Общий подход и методы работы по качеству. Методы оценки уровня качества однородной продукции. Понятие поэтапного контроля. Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях		
Тема 2.2. Сертификация продукции и услуг	Содержание учебного материала	6	1
	20. -23 Цели сертификации. Обязательная сертификация. Продукция (услуги), подлежащая (подлежащие) обязательной сертификации.		
	Практическое занятие		
	24-26 Изучение правил сертификации продукции, работ, услуг. ПЗ №4	4	2

Тема 2.4.Порядок и правила сертификации.	Содержание учебного материала	2	1
	27.Нормативные документы по сертификации, система сертификации. Добровольная сертификация. Схемы сертификации.		
	Самостоятельная работа по разделу 2	4	1
Изучить вопрос международного сотрудничества в области стандартизации, метрологии и качеством продукции, ознакомиться с содержанием стандартов СТ ИСО.	4		
Раздел 3.Метрология		17	
Тема 3.1 Основные положения в области метрологии	Содержание учебного материала	8	1
	28. 31 Метрология: основные понятия и определения. Задачи метрологии. Нормативно – правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений(ГСИ)		
Тема3.2. Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы. Универсальные и специальные средства измерения.	Содержание учебного материала	6	1
	32. -34 Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД): понятие, назначение. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение. Простейшие средства измерения. Штангенинструменты: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмус. Нониусы, их назначение и устройство. Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Точность, пределы измерения, проверка настройки микрометрического инструмента. Чтение показаний, правила измерений.		
	Практическое занятие	3	
	35 -36 Изучение средств измерений для контроля шероховатости поверхности. ПЗ№5.		
	Самостоятельная работа по разделу 3.	6	
	1.Изучение основных положений Закона Российской Федерации об обеспечении единства измерений. 2.Современные мерительные инструменты, применяемые в машиностроении.	4 2	
	Всего	107	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории метрологии и стандартизации.

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

Образцы шероховатости поверхностей;

Образцы резьб;

Штангенциркуль;

Радиусные шаблоны;

Резьбомеры;

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»

Технические средства обучения:

Проектор мультимедийный

Ноутбук Acer Group

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Качурина, Т. А. Метрология и стандартизация [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. обр. / Т. А. Качурина. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2015.

– 128 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=143503>

2. Коротков В. С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов - Саратов: Профобразование, 2017 - 186 с. - Перейти к просмотру издания: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html>.

Дополнительная литература

Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. обр. / В. Ю.

Шишмарев. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 320 с. - Режим доступа:

<http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81623>.

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru>.
4. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

3.3 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Инженерная графика»

Форма работы	Вид занятия		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок	4	-	-
Работа в малых группах	-	-	4
Компьютерные симуляции	-	-	-
Деловые или ролевые игры	2	-	-
Анализ конкретных ситуаций	4	-	-
Учебные дискуссии	-	-	-
Конференции	-	-	-
Обобщающие и структурно-логические таблицы, схемы, опорные конспекты	4	-	6
Итого	14	-	10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i>	
Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Проверка выполнения заданий и упражнений, тестирование
Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Проверка выполнения заданий и упражнений, тестирование
Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	
Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Проверка выполнения заданий и упражнений, тестирование
<i>Знать:</i>	
Основные понятия метрологии	
Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	
Формы подтверждения качества	Дифференцированный зачёт
Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	

