

Правительство Республики Хакасия
Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Республики Хакасия «Аграрный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УПР
_____ И.А. Арасланов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

по специальности среднего профессионального образования
19.02.12 - Технология продуктов питания животного происхождения

Рассмотрено
на заседании ЦК
Протокол № 10 от «26» 06 2024 г.
_____ В.В. Бабанцев

Шира, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины (ОП.03) «Метрология и стандартизация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) специальности 19.02.12 - Технология продуктов питания животного происхождения.

Организация-разработчик: ГАПОУ РХ «Аграрный техникум»

Разработчик:

Преподаватель дисциплин профессионального цикла Антонян Л.Т.

Рекомендована на заседании ЦК
протокол №10 от 26.06.2024 г.

.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1.1. Область рабочей программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

Программа предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности: 19.02.12 - Технология продуктов питания животного происхождения и призвана формировать общие компетенции (ОК);

- 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.

Профессиональными компетенциями, (ПК):

Приемка, убой и первичная переработка скота, птицы и кроликов.

- 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.

Приемка, убой и первичная переработка скота, птицы и кроликов.

- 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.

Производство колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.

- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	группа
	ТМ
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные работы, практические занятия	36
контрольные работ- не предусмотрены	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта (ДЗ)	ДЗ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология и стандартизация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		
1	2	3	
Раздел 1. Основные понятия и определения в области стандартизации и качества продукции		ТМ	Уровень освоения
Тема 1.1. Определение качества продукции, ее свойств и технологичности.	Содержание учебного материала		
	Понятия и определения стандартизации и сертификации и их влияние на обеспечение качества продукции. Краткий исторический обзор, основные направления развития стандартизации.	2	1
	Понятие: «управление качеством продукции», «стандарт», «стандартизация», «объекты стандартизации», «категории и виды стандартизации», «научно-технический уровень стандартов». Практическое занятие №1 Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессам. Работа со стандартами различных видов. Изучение построения и изложения стандартов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с различными видами и категориями стандартов, технологическими инструкциями. Подготовка к практической работе по методическим указаниям. Подготовка сообщений, презентаций «Исторический обзор развития стандартизации», «Комплексная стандартизация», «опережающая стандартизация»		
Раздел 2. Государственная система стандартизации как организационно -техническая основа управления качеством продукции.			
Тема 2.1 Цели, задачи, органы и службы стандартизации.	Содержание учебного материала		
	Цели и задачи стандартизации, её экономическая эффективность. Состав государственной системы стандартизации, структура и порядок взаимодействия органов и служб стандартизации Российской Федерации.	2	1

Тема 2.2 Межотраслевые комплексы государственных стандартов	<p>Международная и региональная стандартизация. Взаимозаменяемость 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. Международная организации по стандартизации (ИСО). Внедрение международных стандартов в отечественную нормативную документацию</p> <p>Практическая работа №2. Изучение технического законодательства.</p> <p>Практическая работа №3. Работа со стандартами системы стандартизации в РФ</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Составление опорного конспекта. Изучение содержания межотраслевых стандартов ЕСКД, ССБТ, ЕСТД, работа по карточкам, работа со стандартами. Подготовка сообщений по темам «Структура служб стандартизации РФ», «Общегосударственная система научно-технической информации».</p>	6 6	
Раздел 3. Сертификация продукции и систем управления качеством.			
Тема 3.1 Квалиметрия - наука о проблемах количественной оценки качества продукции	<p>Понятия: «показатели качества», «параметры и признаки продукции». Квалификация качества продукции, методы определения значений качества. Понятие годной и дефектной продукции Системы управления качеством. Цели, задачи системы управления качеством продукции. Формы подтверждения качества. Нормативно - техническая документация по управлению качеством продукции. Показатели качества продукции и методы их оценки. Система показателей качества продукции. Оценка и методы оценки качества продукции</p>	4	
	<p>Практическое занятие №4. Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Работа с карточками технического уровня и качества продукции.</p> <p>Практическое занятие №5 Порядок приемки и освидетельствования готовой продукции.</p>	4 4	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Работа с технологическими картами, работа со стандартами, работа по поурочной карте, работа по методическим указания преподавателя, заполнение ведомостей по оформлению партии годной продукции (извещение, ведомость лабораторных испытаний, ведомость освидетельствования готовой продукции и т.д.) Подготовка сообщений, презентаций «Квалиметрия», «Методы определения значений качества», «Базовый образец продукции»</p>		
<p>Тема 3.2.Сертификация продукции</p>	<p>Конкурентоспособность продукции. Контроль и методы контроля качества продукции. Испытание продукции. Сертификация продукции. Система сертификации. Понятие: «сертификация продукции», «сертификат соответствия», «знак соответствия», «сертификация обязательная и добровольная». Схемы сертификации продукции и их содержание. Оформление сертификата соответствия Проведение сертификации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий Экологическая сертификация. Практическое занятие №6 Использование в профессиональной деятельности документации систем управления качеством. Порядок оформления сертификата качества</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Изучение бланков сертификатов, стандарты на продукцию, бланки на оформление годной партии, работа по методическим указаниям преподавателя. Подготовка сообщений «Сертификация», «Схемы сертификации», «экологическая сертификация», «экологический паспорт предприятия»</p>	4	
<p>Раздел 4. Метрологическое обеспечение производства</p>			

<p>Тема 4.1. Понятие и основы метрологического обеспечения</p>	<p>Содержание учебного материала Понятия и определения метрологии. Основные цели и задачи метрологического обеспечения. Теоретические основы метрологии. Сущность, цели и качество измерений. Шкала измерений. Погрешность измерений. Цена деления шкалы прибора. Метрологическая надежность средств измерений. Метрологическое обеспечение подготовки предприятия. Структура и задачи государственной и ведомственной метрологии. Порядок проведения поверки мер и измерительных приборов. Порядок проведения поверки мер и измерительных приборов. Метрологическое обслуживание и контроль мер и измерительных приборов на производстве.</p>	4	
	<p>Лабораторная работа 1. Перевод национальных не метрических единиц измерения в единицы международной системы СИ</p>	4	
<p>Тема 4.2. Теоретические основы измерений</p>	<p>Содержание учебного материала. Сущность, цели и качество измерений. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. . Лабораторная работа 2. Выбор средств измерения</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач, определение погрешностей, работа по поурочной карте, работа по методически указаниям преподавателя. Подготовка сообщений «Поверка приборов», «задачи государственной метрологии», «Структура ведомственной метрологии». Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; подготовка сообщения, презентации по теме урока.</p>	2	
<p>Раздел 5. Государственный надзор за стандартами и средствами измерений</p>			

Тема 5.1. Государственный и ведомственный надзор за средствами измерений.	Содержание учебного материала. Задачи органов Государственного и ведомственного надзора за системами и средствами измерений	2	1
	Практическая работа №7. Государственный контроль и надзор Самостоятельная работа обучающихся. Составление опорного конспекта, работа по поурочной карте, работа по карточкам. Подготовка сообщения «Ответственность за нарушение требований законодательства о стандартах. Подготовка к зачету.	2	
	Консультация	4	
Итоговая аттестация	в форме дифференцированного зачёта (ДЗ)	2	
Всего		64	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Метрология, стандартизация и подтверждения качества»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- измерительный инструмент;
- изношенные детали ДВС;
- учебно-методические материалы: инструкционные карты, комплекты

контрольных вопросов, заданий

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студ. сред. проф. образования/ (И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьёв, Д.П. Кононов). – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. сред. проф. образования/ (С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов). – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
3. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: учебник для студ. сред. проф. образования// (С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, Р.В. Меркулов). – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
4. Кузнецов В.А., Ялунины Г.В. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Инфра-М, 2009.
5. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998.
6. Основы стандартизации, метрологии и сертификации / И.М. Лифиц. – М.: «Юрайт», 2000.
7. Антонюк Е.М., Антонюк П.Е., Бишард Е.Г. и др. Сборник задач по метрологии и измерительной технике: Учеб.пособие – СПб, 1997.
8. Дубовой Н. Д., Портнов Е. М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. – М.: Инфра-М, 2009.

Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студ. высш. учеб. заведений / (Б.Я. Авдеев, В.В. Алексеев, Е.М. Антонюк и др.). ; под ред. В.В. Алексеева. – 2-е изд., стер. – М. Издательский центр «Академия», 2014.

2. Дудников А.А.. Основы стандартизации, допуски посадки и технические измерения. – М: ВО Агпромиздат», 2013.
3. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. – М: Машиностроение, 2003.
4. Козловский Н. С., Виноградов А. Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. – М.: Машиностроение, 2000.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	наблюдение и оценка выполнения практических занятий
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	наблюдение и оценка выполнения практических занятий
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	наблюдение и оценка выполнения практических занятий
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ
Знания:	
основные понятия метрологии;	устный опрос, письменная проверка
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	решение задач, устный опрос
формы подтверждения качества;	устный опрос, письменная проверка
основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	устный опрос
терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	устный опрос, письменная проверка