

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович

Должность: Директор Института ветеринарной медицины

Дата подписания: 01.07.2021 08:49:59

Уникальный программный ключ:

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 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
ветеринарной медицины

Кабатов С.В.

« 20 » 05 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

профессиональный учебный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

базовая подготовка

форма обучения очная

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014г № 378.

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией по специальности Механизация сельского хозяйства при кафедре Животноводства и птицеводства

Председатель

 О.А. Зиновьев

Протокол № 5 от «16» апреля 2021 г.

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 Южно-Уральский ГАУ, доктор сельскохозяйственных наук, доцент.

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 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 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

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

Дисциплина ОП. 08 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. Принимать молочное сырье на переработку.

ПК 1.2. Контролировать качество сырья.

ПК 2.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 2.2. Изготавливать производственные закваски.

ПК 2.3. Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.

ПК 2.4. Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания

- ПК 2.5. Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 2.6. Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.
- ПК 3.2. Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.
- ПК 3.3. Вести технологические процессы производства напитков из пахты.
- ПК 3.4. Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.
- ПК 3.5. Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.
- ПК 4.2. Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.
- ПК 4.3. Вести технологические процессы производства различных видов сыра.
- ПК 4.4. Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.
- ПК 4.5. Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.
- ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.
- ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.
- ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.
- ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.
- ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
- ПК 5.5. 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 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 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

Вид учебной работы	Объем часов всего	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80	
в том числе:		
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	30	4
контрольные работы	-	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34	
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>	34	
Консультации	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины: ОП.08 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
Раздел 1. Основы метрологии		43	
Тема 1.1. Структурные элементы метрологии	Содержание учебного материала	6	
	1. 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.	2	1
	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	
Тема 1.2. Объекты и субъекты метрологии	Содержание учебного материала	11	1
	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	
	5. Физические величины и единицы их измерения	2	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	2
	6. ПЗ №2 Перевод несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить конспект по теме: Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров	5	
Тема 1.3 Средства и методы измерений	Содержание учебного материала	26	
	7. 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
	8. 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	
	9. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)	2	
	10. Метрологические службы и государственный контроль и надзор	2	
	11. Организационные основы обеспечения единства измерений	2	
	12. Проблемы и задачи метрологии в перспективе	2	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	4	2
	13. ПЗ №3 Изучение назначения и устройства индикаторов и их метрологических показателей. Определения точности индикатора.	2	
	14. ПЗ №4 Изучение назначения и устройство микрометров и их метрологических показателей. Определения точности микрометра.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрены	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	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.	6		
Раздел 2. Стандартизация		47	
Тема 2.1 Методологические	Содержание учебного материала	15	1
	15. Система стандартизации в Российской Федерации и направления ее реформирования	2	

основы стандартизации и технического регулирования	16.	Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством	2	
	Лабораторные занятия		не предусмотрены	
	Практические занятия		4	2
	17.	ПЗ №5 Изучение ФЗ «О техническом регулировании»	2	
	18.	ПЗ №6 Изучение ФЗ «О защите прав потребителей»	2	
	Контрольные работы		не предусмотрены	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Создание мультимедиа презентации по теме: Организационная структура стандартизации в РФ		3	
Тема 2.2. Средства стандартизации и технического регулирования	Содержание учебного материала		20	
	19.	Нормативные документы в области стандартизации и технического регулирования	2	1
	20.	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	
	21.	Технические условия. Определение. Назначение. Порядок разработки, принятия, учета и применения.	2	
	Лабораторные занятия		не предусмотрены	
	Практические занятия		8	2
	22.	ПЗ №7 Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ Р 1.5.-2002.	2	
	23.	ПЗ № 8 Изучение категорий стандартов. Определение видов стандартов по содержанию.	2	
	24.	ПЗ №9 Оформление технической документации, соответствующей действующей нормативной базе	2	
	25.	ПЗ №10 Оформление технической документации, соответствующей действующей нормативной базе	2	
	Контрольные работы		не предусмотрены	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Подготовить доклад на тему «История возникновения и развития стандартизации в России»		4	
	Подготовить доклад на тему «Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ»		2	
	Тема 2.3 Принципы и методы	Содержание учебного материала		12

стандартизации	26.	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	
	27.	Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегирование, оптимизация. Краткая характеристика перечисленных методов. Взаимосвязь принципов и методов.	2		
	28.	Классификация и кодирование информации о товаре.	2		
	29.	Виды национальных стандартов, этапы их разработки и применение.	2		
	30.	Технические регламенты, содержание и применение, порядок разработки.	2		
	31.	Основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ.	2		
	Лабораторные занятия				не предусмотрены
	Практические занятия				не предусмотрены
	Контрольные работы				не предусмотрены
	Самостоятельная работа обучающихся				не предусмотрена
Раздел 3 Подтверждение качества			32		
Тема 3.1 Оценка и подтверждение соответствия	Содержание учебного материала		32		
	32.	Основные понятия в области подтверждения соответствия.	2	1	
	33.	Сущность, экономическое и социальное значение качества продукции. Обязательная и добровольная сертификация	2		
	34.	Изучение порядка проведения сертификации продукции и правил заполнения сертификата соответствия, изучение нормативных документов, используемых в пищевой промышленности.	2		

	35.	Государственный контроль и надзор за соблюдением правил обязательной сертификации. Порядок выдачи предписаний и штрафов.	2	
	Лабораторные занятия		не предусмотрены	
	Практические занятия		10	
	36.	ПЗ №11 Использование в профессиональной деятельности документации систем качества.	2	2
	37.	ПЗ №12 Применение требования нормативных документов к основным видам процессов.	2	
	38.	ПЗ №13 Изучение порядка проведения сертификации продукции и правил заполнения сертификата соответствия.	2	
	39.	ПЗ №14 Государственный надзор за соблюдением стандартов.	2	
	40.	ПЗ №15 Изучение нормативных документов, используемых в пищевой промышленности	2	
	Контрольные работы		не предусмотрены	
	Самостоятельная работа обучающегося		9	2
	Создание мультимедиа презентации по теме: Организационная структура стандартизации в РФ		2	
	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		3	
	Консультации		6	
	Всего (часов):		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. 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.

Макеты:

- Макет посадки с зазором

- Макет посадки с натягом

- Макет посадки переходной

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

Форма работы	Вид занятия (Количество часов)	
	Урок	ПЗ
Интерактивный урок	4	-
Работа в малых группах	-	6
Деловые или ролевые игры	-	4
Анализ конкретных ситуаций	-	2
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"> - 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; 	<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"> - основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ 	<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>