

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

по специальности
19.02.07 Технология молока и молочных продуктов
базовая подготовка

Советск,
2022 год

Согласовано
заведующий учебно-методическим отделом
И.А. Ивашкина
И.А. Ивашкина
31.08.2022 года

Рабочая программа по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, базовой подготовки, разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года № 378, зарегистрировано в Минюсте России 18 июня 2014 года №32771, укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Ходаковская Е.И. преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Технология продуктов питания и товароведения», протокол №1 от 30 августа 2022 года *И.А. Ивашкина*

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол №1 от 31 августа 2022 года

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08. МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.08. Метрология и стандартизация является обязательной частью профессионального учебного цикла, общепрофессиональной дисциплиной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, базовой подготовки

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

	Уметь	Знать
ОК 1., ОК 2. ОК 3., ОК 4. ОК 5., ОК 6. ОК 7., ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.6, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.6, 5.1 - 5.5	- 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	- 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
<p>Техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями</p> <p>ПК 1.1. Принимать молочное сырье на переработку.</p>		

ПК 1.2. Контролировать качество сырья.

ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.

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 4.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	44
в том числе:	
теоретическое обучение	18
Практические и лабораторные занятия в форме практической подготовки	24
<i>Самостоятельная работа</i>	22
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *ОП.08. МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые компетенции
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы стандартизации		6	
Тема 1.1. Система стандартизации ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17	Содержание учебного материала	4	ОК 1., ОК 2. ОК 3., ОК 4. ОК 5., ОК 6. ОК 7., ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.3 , 2.1 - 2.6 , 3.1 - 3.5 , 4.1 - 4.6 , 5.1 - 5.5
	1. Введение. Виды стандартизации. Цели и задачи стандартизации		
	2. Технические регулирования		
	3. Аспекты стандартизации	2	
	В том числе практические занятия в форме практической подготовки. Определить виды стандартизации. Цели и задачи стандартизации Описать технические регулирования	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий – сообщений по темам «Экономическая эффективность»; «Задачи госинспекторов» Подготовка презентации на тему: «Виды технических регулирований»		
Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17	Содержание учебного материала	2	ОК 1., ОК 2. ОК 3., ОК 4. ОК 5., ОК 6. ОК 7., ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.3 , 2.1 - 2.6 , 3.1 - 3.5 , 4.1 - 4.6 , 5.1 - 5.5
	1. Международная стандартизация		
	2. Требования нормативных документов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов	2	
	В том числе практические занятия в форме практической подготовки. Составить таблицу по Международной стандартизация	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада на тему: «Выявить требования нормативных документов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов»		
Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли		8	
Тема 2.1. Стандартизация промышленной продукции ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17	Содержание учебного материала	8	ОК 1., ОК 2. ОК 3., ОК 4. ОК 5., ОК 6. ОК 7., ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.3 , 2.1 - 2.6 ,
	1. Поиск и изучение рынка		
	2. Петля качества в маркетинге		
	В том числе практические занятия в форме практической подготовки. Произвести Поиск и изучение рынка	6	
Самостоятельная работа обучающихся			

	Выполнение индивидуальных заданий - презентации на тему: «Цели и задачи международной стандартизации»	2	3.1 - 3.5 , 4.1 - 4.6 , 5.1 - 5.5
Раздел 3. Система стандартизации в отрасли		8	
Тема 3.1 Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17	Содержание учебного материала	8	ОК 1., ОК 2. ОК 3., ОК 4. ОК 5., ОК 6. ОК 7., ОК 8.
	1. Методы стандартизации как процесс управления		
	В том числе практические занятия в форме практической подготовки. Составить методы стандартизации	6	ОК 9. ПК 1.1 - 1.3 , 2.1 - 2.6 , 3.1 - 3.5 , 4.1 - 4.6 , 5.1 - 5.5
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение индивидуальных заданий - составление глоссария по изученным темам: «Виды стандартизации»; «Цели и задачи стандартизации»		
Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		6	
Тема 4.1 Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17	Содержание учебного материала	6	ОК 1., ОК 2. ОК 3., ОК 4. ОК 5., ОК 6. ОК 7., ОК 8.
	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости		
	2. Гармонизация стандартов		
	В том числе практические занятия в форме практической подготовки	-	ОК 9. ПК 1.1 - 1.3 , 2.1 - 2.6 , 3.1 - 3.5 , 4.1 - 4.6 , 5.1 - 5.5
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение индивидуальных заданий - подготовка презентации на тему: «Гармонизация стандартов»		
Раздел 5. Основы метрологии		4	
Тема 5.1 Структура теоретической метрологии ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17	Содержание учебного материала	4	ОК 1., ОК 2. ОК 3., ОК 4. ОК 5., ОК 6. ОК 7., ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.3 , 2.1 - 2.6 , 3.1 - 3.5 , 4.1 - 4.6 , 5.1 - 5.5
	1. Общие сведения о метрологии		
	2. Физические свойства и величины		
	3. Стандартизация в системе технического контроля и измерения		
	4. Средства методы и погрешность измерения		
	5. Международная система единиц		
	6. Международные метрологические организации		
	В том числе практические занятия в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение индивидуального задания – презентации о международных метрологических организациях		
Раздел 6. Управление качеством продукции и стандартизация		6	

Тема 6.1 Системы менеджмента качества ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17	Содержание учебного материала		6	ОК 1., ОК 2. ОК 3., ОК 4. ОК 5., ОК 6. ОК 7., ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.3 , 2.1 - 2.6 , 3.1 - 3.5 , 4.1 - 4.6 , 5.1 - 5.5
	1.	Методологические основы управления качеством		
	2.	Сущность управления качеством продукции	4	
	В том числе практические занятия в форме практической подготовки Обосновать сущность управления качеством продукции		4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Выполнение индивидуальных заданий – подготовка кроссвордов по темам: «СМК»; «Стандартизация в системе технического контроля и измерения»			
Подготовка доклада на тему: «Основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов»				
Раздел 7. Основы сертификации			4	
Тема 7.1 Сущность и проведение сертификации ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17	Содержание учебного материала		4	ОК 1., ОК 2. ОК 3., ОК 4. ОК 5., ОК 6. ОК 7., ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.3 , 2.1 - 2.6 , 3.1 - 3.5 , 4.1 - 4.6 , 5.1 - 5.5
	1.	Сущность и проведение сертификации		
	2.	Международная сертификация	4	
	В том числе практические занятия в форме практической подготовки. Обосновать сущность и проведение сертификации		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Подготовка докладов на темы: «Формы подтверждения соответствия»; «Законодательная и нормативная база»				
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины рекомендуется наличие учебного кабинета «Социально-экономических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- интерактивная доска с мультимедийным сопровождением;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия - коллекция демонстрационных плакатов, макетов, работы из методического фонда, раздаточный материал;
- плакаты (на лекциях);
- рабочая тетрадь с вопросами, творческими заданиями и иллюстрациями по темам дисциплины.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения (комплект лицензионного программного обеспечения), комплект учебно-методической документации.

3.2. Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Проблемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, метод «круглого стола», семинар, мультимедийная презентация, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, кейс-метод.

3.3. При реализации образовательной программы преподаватель вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гончаров, А.А., Метрология, стандартизация и сертификация в строительстве: учебное пособие / А.А. Гончаров, В.Д. Копылов. — Москва: КноРус, 2022
2. Вячеславова, О.Ф., Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / О.Ф. Вячеславова, И.Е. Парфеньева, ; под общ. ред. С.А. Зайцева. — Москва: КноРус, 2022
3. Хрусталева, З.А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум.: учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва: КноРус, 2021.
4. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов СПО/ В.Ю. Шишмарев. — М.: КноРус, 2021
5. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия учебник / И.М. Лифиц. — Москва: КноРус, 2022

Дополнительные источники:

1. Крюков С.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебно-терминологический словарь: словарь / С.А. Крюков. — М.: Русайнс, 2021. — 227 с.
2. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учеб. пособие. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Логос, 2021. – 560 с. ил.
3. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2022. – 432 с.
4. Кузнецов В.А., Ялунина Г.В. Основы метрологии: Учебное пособие – М.: Изд-во стандартов, 2021, – 280 с.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.vniiki.ru/materials/autor_nauch_info_lit_izd.aspx
2. http://www.viscomp.ru/?utm_source=adwords&utm_medium=ppc&utm_campaign=metrology-adwords

utm_source=adwords&utm_medium=ppc&utm_campaign=metrology-adwords

3. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	Текущий контроль
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	1) Тестирование по темам 2) Индивидуальные задания
оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Текущий контроль на практических занятиях Работа с тестовыми заданиями
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	1)Тестирование 2)Выполнение индивидуальных домашних заданий – подготовка кроссвордов;
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	1)Практические занятия 2) Индивидуальные задания: подготовка доклада на тему: «Основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов Итоговый контроль: дифференцированный зачет
Знания:	Текущий контроль
основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	1)Практическое занятие 2) Индивидуальные задания
формы подтверждения соответствия;	1)Практическое занятие 2) Индивидуальные задания: Подготовка доклада на тему: «Цели и задачи международной стандартизации»
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	1) Индивидуальные задания: подготовка реферат по темам: «Формы подтверждения соответствия»; «Законодательная и нормативная база»
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	1) Индивидуальные задания 2) выполнение кроссвордов по теме: «Стандартизация в системе технического контроля и измерения» Итоговый контроль: дифференцированный зачет