

Министерство образования и науки Республики Татарстан
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

А.И.Ефимова
«30» 03 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Л.Т.Садыкова
«30» 03 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология и стандартизация

программы подготовки специалистов среднего звена

- **19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.**

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 1
От «29» 03 2023 г.
Председатель ПЦК 2

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения утвержденный приказом Минобрнауки России от 18 мая 2022 г. N 343, входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии;
- основной профессиональной образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.
- рабочей программы воспитания по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, 2023 г.

Организация - разработчик: ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология и стандартизация

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, входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии;

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в условиях дистанционного обучения и с применением электронных образовательных технологий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл дисциплин ФГОС СПО.

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

В результате освоения учебной 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;

знать:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения соответствия;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов;
- терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В рамках изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции (ОК и ПК):

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.

ПК 1.2 Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.

ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.

ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.

ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Выпускник, освоивший программу ОП.03 Метрология и стандартизация, должен обладать личностными результатами в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения:

ЛР.8 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР.16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства. Умение грамотно использовать профессиональную документацию.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося всего – 40 часов, в том числе:
во взаимодействии с преподавателем – 40 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	40
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	40
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	12
в том числе в форме практической подготовки	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Предмет, цели, задачи и структура учебной дисциплины	Содержание учебного материала	2	2
	1. Предмет, задачи и структура дисциплины. Ключевые понятия дисциплины: стандартизация, метрология и сертификация. Краткая история возникновения в стране метрологии, стандартизации и сертификации. Значение этих видов деятельности в народном хозяйстве. Профессиональная значимость дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1. Техническое регулирование	Содержание учебного материала	4/2	2
	1. Техническое регулирование: основные понятия, объекты, участники. Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии: функции, области деятельности. Принципы технического регулирования.		
	2. Технические регламенты: понятие, содержание, виды, применение. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/п.п	
	Практическое занятие 1. Изучение ФЗ «О техническом регулировании». Технические регламенты.	2	
Тема 2. Стандартизация	Содержание учебного материала	14/4	2
	1. Стандартизация. Цели и принципы стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Объекты стандартизации: продукция, процесс (работа), услуга.	2	
	2. Уровни стандартизации. Международная стандартизация: цели, принципы, задачи. Международные организации по стандартизации: задачи и сферы деятельности, организационная структура. Стандарты серии ИСО 9000, ИСО 14000.	2	
	3. Документы в области стандартизации: виды, условия применения.	1	

	Указатель «Национальные стандарты».		
	4. Категории стандартов: национальные стандарты и стандарты организаций. Обозначение стандартов. Структурные элементы стандартов. Виды стандартов: содержание, цели принятия, область применения.	1	
	5. Технические условия. Объекты технических условий. Порядок принятия.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/п.п	
	Практическое занятие № 1. Изучение ФЗ «О техническом регулировании». Стандартизация. Документы в области стандартизации.	2	
	Практическое занятие № 2. Анализ структуры стандартов	2	
Тема 3. Теоретические основы метрологии	Содержание учебного материала	8/2	2
	1. Основные термины и определения в области метрологии. Шкалы измерений, факторы, влияющие на результат измерения. Погрешности средств измерений: абсолютная, относительная. Погрешности измерений.	2	
	2. Эталоны физических величин: понятие, классификация, виды. Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ).	1	
	3. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственные метрологические службы обеспечения единства измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений. Федеральные законы и организационно-методические документы. Поверка: понятие, порядок проведения	1	
	4. Виды физических величин. Система единиц физических величин. Международная система физических величин.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/п.п	
	Практическое занятие № 3. Изучение закона РФ «Об обеспечении единства измерений».	1	
	Практическое занятие № 4. Ознакомление с системами национальных единиц измерений и правилами перевода их в единицы измерений СИ.	1	
Тема 4. Подтверждение соответствия	Содержание учебного материала	14/6	2
	1. Оценка и подтверждение соответствия: способы, отличительные особенности. Правила и порядок проведения сертификации товаров и услуг.	1	
	2. Подтверждение соответствия: понятие, цели, принципы, формы.	1	

	Участники подтверждения соответствия. Нормативно-правовая база подтверждения соответствия.		
	3. Добровольное подтверждение соответствия. Понятие сертификации. Добровольная сертификация: объекты, субъекты, средства. Системы добровольной сертификации. Знаки соответствия.	1	
	4. Обязательное подтверждение соответствия. Знак обращения на рынке. Декларирование соответствия: понятие, объекты, формы. Декларация о соответствии.	1	
	5. Сертификация продукции, минующей таможенную территорию Российской Федерации. Гигиеническая оценка: понятие, порядок проведения.	2	
	6. Правила оформления сертификата соответствия. Условия приостановки и (или) отмены действия сертификата соответствия.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/п.п	
	Практическое занятие № 5. Изучение ФЗ «О техническом регулировании». Подтверждение соответствия.	1	
	Практическое занятие № 6. Изучение ФЗ «О техническом регулировании». Декларирование соответствия.	1	
	Практическое занятие № 7. Изучение порядка проведения подтверждения соответствия потребительских товаров.	1	
	Практическое занятие № 8. Дифференцированный зачет	1	
Всего:		40/12	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебная лаборатория «Метрологии и стандартизации»

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- технические средства измерения: счетчики расхода жидкости; манометры, микрометр, штангенциркуль, термометры, весы, измерительные линейки.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817037>
2. Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818537>

Дополнительные источники

1. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документирование: Учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078580>

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система – режим доступа: Znanium. com.
2. Окно открытого доступа Рособразования к информационным ресурсам.

Сервисы и инструменты:

1. Skype (режим доступа: <https://www.skype.com/>)
2. Zoom (режим доступа: <https://zoom.us/>)
3. <https://disk.yandex.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, выполнении индивидуальных работ, тестирования и др. видов текущего контроля.
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения соответствия; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов; - терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. 	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, выполнении индивидуальных работ, тестирования и др. видов текущего контроля.
Форма контроля	Дифференцированный зачет
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.

<p>ПК 1.1 Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.</p> <p>ПК 1.2 Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.</p> <p>ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.</p> <p>ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий</p>
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ЛР.8 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>Самостоятельное формирование портфолио профессиональных достижений.</p> <p>Участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах.</p>
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ЛР.16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов</p>	<p>участие во всероссийских, региональных, мероприятий профессиональной направленности (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства и др)</p> <p>-участие в исследовательской и</p>

капитального строительства. Умение грамотно использовать профессиональную документацию.	проектной работе;
---	-------------------