

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
«80» 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 «09» 03 2023 г.
Председатель ПЦК Л.Т.Садыкова

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 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 | 2 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| Тема 1. Техническое регулирование | Содержание учебного материала 1. Техническое регулирование: основные понятия, объекты, участники. Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии: функции, области деятельности. Принципы технического регулирования. | 4/2 | 2 |
| | 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 1. Стандартизация. Цели и принципы стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Объекты стандартизации: продукция, процесс (работа), услуга. | 14/4 | 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 | |
| | 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. Проверка: понятие, порядок проведения | 1 | 2 |
| | 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 | |
| | 1. Оценка и подтверждение соответствия: способы, отличительные особенности. Правила и порядок проведения сертификации товаров и услуг. | 1 | 2 |
| | 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 документоведение: 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: Znaniум. 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 |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | 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>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>Формы и методы контроля и оценки</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, профессиональной направленности (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства и др)</p> <p>-участие в исследовательской и</p> |

капитального строительства. Умение грамотно использовать профессиональную документацию.

проектной работе;