

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

---

Царскосельский аграрно-технологический колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа



Т.М. Челей

«26» декабря 2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 Метрология и стандартизация

Специальность

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Квалификация

техник-технолог

Форма обучения

очная

Санкт-Петербург  
2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 3 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ         | 4 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ             | 8 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |

## **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология и стандартизация является частью программы подготовки специалистов среднего звена и составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:**

Учебная дисциплина ОП.03 Метрология и стандартизация относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Учебная дисциплина ОП.03 Метрология и стандартизация относится к общепрофессиональному циклу.

### **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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**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 ходе изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные профессиональной деятельности;

ОК 09 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.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>   | <b>Всего часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Объем учебной дисциплины (всего)</b>   | 56                 |
| <b>суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>            | 54                 |
| в том числе:  |                    |
| - лекции  | 32                 |
| - практические занятия (семинары)   | 22                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                              | 2                  |
| <b>Консультации</b>   | -                  |
| <i>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета во 2 семестре</i> |                    |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Метрология и стандартизация

| Наименование разделов и тем                                | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.  | Объем часов | Код формируемых компетенций                                 |
|--|---|-------------|---|
| <b>Раздел 1 Метрология</b>                                 |   |             |   |
| <b>Тема 1.1</b><br>Основные положения в области метрологии | <b>Лекции</b><br>Метрология, основные понятия и определения. Государственная система обеспечения единства измерений /ГСИ/.  | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | <b>Лекции</b><br>Роль метрологии в формировании качества продукции. Службы контроля и надзора.  | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | Практическая работа № 1.<br>Инструктаж по ТБ. Устройство и эксплуатация штанген-инструментов.   | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | Практическая работа № 2.<br>Устройство и эксплуатация штанген-инструментов.   | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
| <b>Тема 1.2</b><br>Основы теории измерений                 | <b>Лекции</b><br>Измеряемые величины. Виды измерений. Размерность. Типы шкал. Методы измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные. Система СИ. | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | Практическая работа № 3.<br>Устройство и эксплуатация микрометрических инструментов.  | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | Практическая работа № 4.<br>Устройство и эксплуатация микрометрических инструментов.  | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
| <b>Тема 1.3</b><br>Средства измерения                      | <b>Лекции</b><br>Виды средств измерений. Измерительные сигналы. Метрологические показатели средств измерений.   | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | <b>Лекции</b><br>Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Погрешность измерений.  | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | Практическая работа № 5.<br>Плоскопараллельные концевые меры длины и калибры.   | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | Практическая работа № 6.<br>Измерение глубин и высот.   | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | Практическая работа № 7.<br>Измерение размеров отверстий деталей. Оптические измерения линейных размеров.   | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
| <b>Раздел 2 Стандартизация</b>                               |   |   |   |
| <b>Тема 2.1</b><br>Основные понятия в области стандартизации | <b>Лекции</b><br>Цели и задачи стандартизации. Стандарт, стандартизация, международные стандарты ИСО. Нормативные документы по стандартизации.                                    | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
| <b>Тема 2.2</b><br>Государственная система стандартизации    | <b>Лекции</b><br>Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС). Органы и службы ГСС. Нормативные документы. Стандарты разных категорий и видов, их обозначение. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
| <b>Тема 2.3</b><br>Стандартизация качества продукции         | <b>Лекции</b><br>Стандартизация качества продукции (услуг) и процессов. Стандартизация продукции, термины и определения.  | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | <b>Лекции</b><br>Показатели и методы оценки качества продукции. Номенклатура показателей качества продукции. Базисные и ограничительные кондиции продукции.                       | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | <b>Лекции</b><br>Структура стандартов. Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции.   | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | Практическая работа № 8.<br>Классификация и обозначение стандартов.                          | 2         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
| <b>Тема 2.4</b><br>Контроль качества продукции | <b>Лекции</b><br>Контроль качества продукции. Управление качеством продукции.                | 2         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | <b>Лекции</b><br>Анализ товарных качеств продукции. Факторы, влияющие на качество продукции. | 2         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | <b>Лекции</b><br>Функции управления качеством продукции.                                     | 2         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | <b>Лекции</b><br>Классификация показателей качества продукции.                               | 2         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | <b>Лекции</b><br>Разновидности контроля качества продукции.                                  | 2         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | <b>Лекции</b><br>Стандартизация и экология.  | 2         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | Практическая работа № 9.<br>Стандартизация и кодирование информации о товаре.                | 2         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | Практическая работа № 10.<br>Потребительские свойства продукции.                             | 2         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | Практическая работа № 11.<br>Потребительские свойства продукции.                             | 2         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|  | <b>Всего</b>   | <b>56</b> |   |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин».

Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; шкаф/стеллаж.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 642 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17046-7. — Текст : электронный.

2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный.

###### **Дополнительные источники:**

1. Горленко, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. А. Горленко, Н. М. Борбаць ; под редакцией О. А. Горленко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 306 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13780-4. — Текст : электронный.

### **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

| <b>Результаты обучения</b>  | <b>Критерии оценки</b>   | <b>Методы оценки</b>  |
|---|--|---|
| <b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>   |  |   |
| Уметь:<br>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | знание основных понятий метрологии; задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; формы подтверждения соответствия; | Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных заданий. |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul>   | <p>основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p>   | <p>Тестирование</p>   |
| <p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b></p>   |   |   |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия метрологии;</li> <li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- формы подтверждения соответствия;</li> <li>- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов;</li> <li>- терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li> </ul> | <p>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.</p> | <p>Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных заданий.<br/>Тестирование</p> |