

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО**  
на заседании Педагогического Совета  
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 9 от 25.06 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор СПб ГБПОУ  
«Колледж «Красносельский»  
Г.И. Софина  
2020 г.

Приказ № 25 от 25.06 2020 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

**по дисциплине**

ОПД.05 Метрология и стандартизация

**для обучающихся по специальности**

19.02.10 Технология продукции общественного питания

**СОГЛАСОВАНО**

Эксперт(ы) от работодателя: \_\_\_\_\_



Санкт-Петербург

2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тематический план
3. Практические работы
4. Информационное обеспечение обучения

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Указания по выполнению практических и лабораторных работ составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 260807 «Технология продукции общественного питания», учебным планом и рабочей программой по дисциплине «Метрология, стандартизация».

Метрология, стандартизация являются составляющими качества продукции, услуги, процесса. Качество – это совокупность характеристик объекта (продукции, процесса, услуги), относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности. В настоящее время, в условиях перенасыщенности товарами необходимо гарантировать потребителю соответствие товара определённому уровню качества, указанному в нормативном документе (стандарте, инструкции, рецептуре и т. п.). Такое подтверждение даётся после проведения процедуры подтверждения соответствия, которая проводится на основании нормативной документации (стандартов, технических условий, санитарных правил и норм) с помощью средств измерений (приборов, датчиков, мер).

Практические работы по дисциплине «Метрология, стандартизация» проводятся с целью закрепления, углубления и систематизации теоретических знаний в области: применения требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформления технической документацию в соответствии с действующей нормативной базой; использования в профессиональной деятельности документации систем качества; приведения несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Лабораторные работы по дисциплине «Метрология, стандартизация» проводятся с целью: изучения конструкционных особенностей, принципа действия средств измерений; приобретения умений и навыков эксплуатации средств измерений; изучения и распознавания некоторых видов фальсификации.

В каждой теме сборника определены цели работы, приведен перечень необходимого оборудования, инструментов, аппаратуры, материалов, даны теоретические основы по теме занятия, раскрыт порядок проведения работы.

Лабораторные работы проводятся в учебных лабораториях колледжа, оснащенных всем необходимым аналитическим и лабораторным оборудованием.

В процессе проведения практических и лабораторных работ преподаватель должен обучить студентов:

1. Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
2. Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
3. Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
4. Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
5. Определять фальсификацию некоторых пищевых продуктов.

Тематика практических и лабораторных работ, содержащихся в данном сборнике, может быть изменена или дополнена, в зависимости от пожеланий социальных партнеров (работодателей), возможностей материальной базы учебного заведения, наличия необходимого оборудования и других факторов.

По окончании каждого занятия студенты составляют отчет по предложенной форме, защищают свою работу и получают оценку.

### Критерии оценки:

Оценка	Критерии
«Отлично»	Оценку «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, систематические и глубокие знания теоретического материала, в соответствии с требованиями профессиональной образовательной программы, выполнивший полностью практическую (лабораторную) работу. Допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправленные студентом.
«Хорошо»	Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание программного материала, умеющий пользоваться нормативной и справочной документацией, успешно выполнивший предусмотренные практические задания, допустивший неточности при выполнении практической (лабораторной) работы. Допускаются отдельные несущественные ошибки, исправленные студентом после указания на них.
«Удовлетворительно»	Оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший неполные знания программного материала, но умеющий пользоваться нормативной и справочной документацией, допустивший ошибки в выполнении практической (лабораторной) работы. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя.
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему пробелы в знаниях программного материала по профессиональной образовательной программе, допустившему существенные ошибки в выполнении практических заданий или не выполнивший их.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 2.1. Практические занятия

№№ п/п	Наименование темы	Количество часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	ПЗ 1. Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	1
2.	ПЗ 2. Требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) общественного питания, их применение	1
3.	ПЗ 3. Оформление технической документации (технологических, технико-технологических карт) в соответствии с действующей нормативной базой	2
4.	ПЗ 4. Требования нормативных документов серии ИСО 9000, их применение в сфере пищевых производств	1
5.	ПЗ 5. Оформление заявки на проведение процедуры сертификации и декларирования соответствия пищевой продукции	2
	<b>Итого:</b>	<b>7</b>

### 2.2. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
----------	-------------------	---------------------

1.	ЛР 1. Средства измерений, применяемые при производстве и оценки качества продукции общественного питания; их эксплуатация	1
2.	ЛР 2. Изучение и определение фальсификации кулинарной продукции	1
3	ЛР 3. Изучение и определение фальсификации кулинарной продукции	1
	<b>Итого:</b>	<b>3</b>

### 3. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

#### Практическая работа № 1

#### «Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ»

**Цель работы:** 1. Научиться приводить несистемные единицы физических величин в системные в соответствии с международной системой единиц СИ

**Оборудование, наглядные пособия:** таблица Международная система единиц СИ, калькулятор

#### Теоретические основы:

**Объектами** метрологии являются физические и нефизические величины. **Величина**— это состояние, характеристика, сущность какого-либо объекта (материала, тела, системы и т.д.), а **физическая величина** — состояние, характеристика, сущность физических свойств объекта. **Единицей физической величины** является принятая (договорная) количественная доля физического свойства объекта (1 кг — 1 единица, 2 кг — 2 единицы). **Измерение**— это определение количества единиц данной физической величины.

**Характеристиками** физических величин являются **размер**, т. е. количество единиц физической величины в данном объекте, обнаруженное измерительными испытаниями, и **размерность**— выражение, связывающее измеряемую величину с основными единицами системы измерений при коэффициенте пропорциональности, равном единице. Размерность имеет национальное или международное буквенное написание с учетом масштаба. Физическая величина может иметь безусловное ( $m$  — масса) или условное, т. е. не входящее в обязательное применение ( $m$  — число студентов), буквенное обозначение. Любое измеренное значение состоит из размера, размерности, указания масштаба и обозначения физической величины.

Условность основных единиц физических величин определила необходимость использования единой системы измерений.

В середине 20 века в мире использовалось множество различных систем единиц измерения и значительное число внесистемных единиц. Непрерывно усиливающееся взаимодействие различных отраслей науки, техники и производства внутри стран, а также расширение международных научных и экономических связей настоятельно требовали унификации единиц измерений.

Ученые передовых стран в 1948 —1960 гг. разработали Международную систему единиц СИ. Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ) рекомендовали всем странам законодательно утвердить эту систему и градуировать измерительные приборы в ее единицах.

В 1981 г. постановлением Госстандарта (ГОСТ 8.417-81) в СССР было введено обязательное применение Международной системы единиц СИ.

В систему СИ входят семь основных единиц физических величин, т.е. конкретных единиц, имеющих эталоны, две дополнительные и производные.

Эталон единицы физической величины — это законодательно установленное количество физического свойства объекта, выраженное в практически неизменных долях другой физической величины. Так как эталоны основных единиц носят договорный характер, их определения уточняются по мере развития науки и техники.

Производные единицы физических величин, входящих в систему СИ, — это обязательные единицы, которые могут быть выражены через основные. Их число в системе СИ строго не оговорено, т. е. оно постоянно меняется.

Единицы измерений являются одним из объектов Закона РФ «Об обеспечении единства измерения» (ст. 8) в котором регулируется допуск к применению единиц величин Международной системы единиц. Наименования, обозначения и правила написания единиц величин, а также правила их применения на территории РФ устанавливает Правительство РФ, за исключением случаев, предусмотренных актами законодательства РФ.

Правительством могут быть допущены к применению наравне с единицами величин Международной системы единиц внесистемные единицы величин. Например, в России такими внесистемными единицами измерений являются градус Цельсия и ккал, наряду с Кельвином и джоулем.

### Порядок проведения работы:

1. Изучите наименование и обозначение основных единиц Международной системы единиц

Наименование физических величин		Единица		
наименование	условное обозначение	наименование	обозначение	
			международное	русское
<b>Основные</b>				
Длина	L	метр	M	м
Масса	M	килограмм	Rg	кг
Время	T	секунда	S	с
Сила электрического тока	I	ампер	A	A
Термодинамическая температура	Q	кельвин	K	K
Количество вещества	N	моль	mol	моль
Сила света	J	канделла	rd	кд

2. Перевести внесистемные единицы измерений - градус Цельсия и ккал, в системные градус Кельвина, Фаренгейта и джоуль.

**Задание 1:** на этикетке импортного кондитерского изделия нанесено обозначение - энергетическая ценность 120 кДж. Переведите её в ккал.

**Задание 2:** на этикетке импортного кондитерского изделия написано - хранить при температуре 291 градус Кельвина. Переведите её в градусы Цельсия.

**Задание 3:** дана рецептура – 1 стакан молока, 1 яйцо, 1 ст. л. какао, 1 ст. л. сахарной пудры, 2 ст. л. сливочного масла. Переведите соотношение компонентов в соответствии с системой СИ.

**Задание 4:** на пароконвектомате установлена температура - 450 градусов Кельвина. Переведите её в градусы Цельсия.

**Задание 5:** в пекарном шкафу установлена температура - 545 градусов Фаренгейта. Переведите её в градусы Цельсия.

3. Отчёт составить по форме:

<b>Задание</b>	<b>Ответ</b>
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

## **Практическая работа № 2**

### **«Требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) общественного питания, их применение»**

**Цель работы:**

1. Изучить требования нормативных документов к основным видам объектов общественного питания
2. Научиться применять данные требования на практике

**Наглядные пособия:** действующая нормативная документация в сфере общественного питания

### **Теоретические основы:**

В настоящее время в сфере общественного питания действуют следующие нормативные документы:

1. ГОСТ Р 50762-2007 «Услуги общественного питания. Классификация предприятий»
2. ГОСТ Р 50763-2007 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия»
3. ГОСТ Р 50935-2007 «Услуги общественного питания. Требования к персоналу»
4. ГОСТ Р 53104-2008 «Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания»
5. ГОСТ Р 53105-2008 «Услуги общественного питания. Технологические документы на
6. продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию»
7. ГОСТ Р 53106-2008 «Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания»
8. ГОСТ Р 50764-2009 «Услуги общественного питания. Общие требования»
9. ГОСТ Р 53523-2009 «Услуги общественного питания. Общие требования к заготовочным предприятиям общественного питания»
10. Постановление Правительства РФ от 15.08.97 г. №1036 "Правила оказания услуг общественного питания".
11. СанПиН 2.3.2.1324-03 «Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения продуктов»
12. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»
13. СанПиН 2.3.2.1940-05 «Организация детского питания»

14. СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья»

**Порядок проведения работы:**

1. Изучить содержание документы 1, 2, 8 и выполнить следующие задания:

**Задание 1.:** Исходя из нижеприведенных особенностей деятельности предприятия, определите класс бара:

- бар имеет световую вывеску с элементами оформления; систему вентиляции;
- в обеденном зале используется стандартная мебель облегченных конструкций с полиэфирным покрытием столов;
- приборы, из нержавеющей стали, полуфарфоровая и фаянсовая посуда, сортовая стеклянная посуда без рисунка;
- обслуживающий персонал имеет форменную одежду и обувь.

В каком документе изложены требования, предъявляемые к предприятиям общественного питания различных типов и классов?

**Задание 2.:** При проведении процедуры добровольной сертификации ресторан указал в заявке класс «Люкс». При сертификационной проверке установлено следующее:

- в оформлении зала используются оригинальные декоративные элементы;
- микроклимат обеспечивает система вентиляции;
- мебель в зале повышенной комфортности, соответствует интерьеру помещения;
- столы имеют полиэфирное покрытие;
- обслуживание осуществляется официантами, барменами, метрдотелями.

Дайте оценку соответствия особенностям деятельности ресторана заявленному классу. Ответ аргументируйте ссылкой на соответствующую нормативную документацию.

**Задание 3.:** Определите тип предприятия общественного питания по следующим признакам:

- предприятие организует питание и отдых потребителей с предоставлением ограниченного по сравнению с рестораном ассортимента продукции.
- реализует разнообразный ассортимент блюд, изделий и напитков, в том числе фирменных, заказных с учетом специализации;
- осуществляет обслуживание официантами, барменами, метрдотелями, допускается самообслуживание.

Какими нормативными документами вы руководствовались при решении данной ситуации?

**Задание 4.:** Предприятие общественного питания реализует ограниченный ассортимент блюд несложного приготовления из однородного вида сырья, разнообразный ассортимент покупных товаров и предназначено для быстрого обслуживания потребителей по методу самообслуживания. Используется полуфарфоровая и фаянсовая посуда, приборы из алюминия, стеклянная посуда из прессованного стекла. Определите тип предприятия. Ответ аргументируйте ссылкой на нормативные документы.

**Задание 5.:** В предприятии общественного питания, которым вы руководите, осуществляется подготовка к процедуре сертификации услуг. Изложите требования, предъявляемые к качеству услуг, проведите анализ соблюдения требований на действующем предприятии.

**Задание 6.:** Изложите требования безопасности, предъявляемые к качеству кулинарной продукции и другим услугам. Укажите виды нормативных документов, устанавливающих требования безопасности в сфере общественного питания.

2. Отчёт составить по форме:

Задание	Ответ
1.	
2.	
3.	



4.	
5.	
6.	

### Практическая работа № 3

#### «Оформление технической документации (технологических, технико-технологических карт) в соответствии с действующей нормативной базой»

**Цель работы:**

1. Изучить действующую нормативную документацию на технологические документы в сфере общественного питания
2. Оформить техническую документация в соответствии с действующей нормативной базой

**Наглядные пособия:** ГОСТ Р53105-2008 «Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию», бланки технологической документации.

#### Теоретические основы:

В соответствии с ГОСТ Р53105-2008 «Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию» изготовление продукции общественного питания осуществляют в соответствии с технологическими документами, содержащими требования технологии производства.

К технологическим документам относят следующие документы:

- технологические карты на продукцию общественного питания (ТК)
- технологические инструкции по производству (и/или доставке и реализации) продукции общественного питания (ТИ)
- технико-технологические карты на новую продукцию общественного питания (ТТК).

Технологические документы утверждает руководитель организации (предприятия) общественного питания.

Срок действия технологических документов не ограничен.

**Технологическая карта (ТК)** на продукцию общественного питания – документ, содержащий рецептуру и описание технологического процесса изготовления продукции, оформления и подачи блюда (изделия).

В рецептуре указывают нормы расхода продуктов брутто и нетто на одну или более порций, или на один или более кг, выход (массу нетто) полуфабрикатов и выход продукции общественного питания (кулинарных полуфабрикатов, блюд, кулинарных, булочных и мучных кондитерских изделий).

При внесении изменений в рецептуру или технологию производства продукции технологическую карту переоформляют.

**Технико-технологическая карта (ТТК)** – это документ, разрабатываемый на новую продукцию и устанавливающий требования к качеству сырья и пищевых продуктов, рецептуру продукции, требования к технологическому процессу изготовления, к оформлению, реализации и хранению, показатели качества и безопасности, а также пищевую ценность продукции общественного питания. ТТК разрабатываются на новую нетрадиционную продукцию, впервые изготовленную на предприятии общественного питания.

В разделе «Область применения» указывают наименование блюда (изделия) и определяют перечень и наименования предприятий (филиалов), подведомственных предприятий, которым дано право производства и реализации данного блюда (изделия).

В разделе «Требования к качеству сырья» делают запись о том, что продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для изготовления данного блюда (изделия), должны соответствовать требованиям нормативных и технических документов (ГОСТ, ГОСТР, ТУ) и иметь сопроводительные документы,

подтверждающие их качество и безопасность в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

В разделе «Рецептура» указывают норму расхода сырья и пищевых продуктов брутто и нетто на одну, десять или более порций (штук), или на один, десять и более кг, массу (выход) полуфабриката и выход продукции общественного питания (кулинарных полуфабрикатов, блюд, кулинарных, булочных и мучных кондитерских изделий)\*

Раздел «Технологический процесс, » содержит подробное описание технологического процесса изготовления блюда (изделия), в том числе режимы механической и тепловой обработки, обеспечивающие безопасность блюда (изделия), применение пищевых добавок, красителей, виды технологического оборудования и др.

В разделе «Требования к оформлению, подаче, реализации и хранению» отражают особенности оформления и подачи блюда (изделия), требования, порядок реализации продукции общественного питания, условия хранения и реализации, сроки годности согласно, а при необходимости и условия транспортирования.

В разделе «Показатели качества и безопасности» указывают органолептические показатели блюда (изделия): внешний вид, текстуру (консистенцию), вкусы запах. Здесь же делают запись о том, что микробиологические показатели блюда (изделия) должны соответствовать требованиям.

В разделе «Информационные данные о пищевой ценности» указываются данные о пищевой и энергетической ценности блюда (изделия). Пищевая ценность блюда (изделия) определяется расчетным или лабораторным методами.

Каждая технико-технологическая карта имеет порядковый номер и храниться в предприятии.

При внесении изменений в рецептуру или технологию производства продукции технико-технологическую карту переоформляют.

#### Порядок проведения работы:

1. Изучить содержание ГОСТ Р53105-2008 «Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию» и оформить технологическую и технико-технологическую карты по предложенному образцу на нижеследующие блюда и изделия.

Наименование организации и предприятия \_\_\_\_\_

Источник рецептуры \_\_\_\_\_

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № \_\_\_\_\_

Наименование блюда (изделия) \_\_\_\_\_

Наименование сырья, пищевых продуктов	Масса брутто, г, кг	Масса нетто или полуфабриката, г, кг	Масса готового продукта, г, кг	Масса на ___ порций	Технологический процесс изготовления, оформления и подачи блюда (изделия) условия и сроки реализации
Выход на 1 порцию					
Выход на 1 кг					
Информация о пищевой ценности; белки - .....; жиры - .....; углеводы - .....; калорийность ----.					

Зав. производством (или его заместитель, или шеф-повар или старший повар)

\_\_\_\_\_

Калькулятор, технолог \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Директор \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № \_\_\_\_\_

блюдо

### 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. РЕЦЕПТУРА

Наименование сырья и продуктов	Расход сырья и продуктов на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
<b>ВЫХОД</b>		

### 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ, РЕАЛИЗАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 6. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7. ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал

Ответственность за оформление ТТК \_\_\_\_\_  
Зав. производством \_\_\_\_\_

**ПЕРЕЧЕНЬ БЛЮД И ИЗДЕЛИЙ** для составления технологических карт: салат «Весна», салат «Столичный», салат из помидоров и огурцов, салат «Мясной», окрошка сборная мясная, рассольник по-ленинградски, солянка мясная, рыба жареная, бифштекс, азу, гуляш, плов из птицы, капуста тушеная, яблоки запечённые, сырники, кисель из сухофруктов, пудинг творожный.

**ПЕРЕЧЕНЬ БЛЮД И ИЗДЕЛИЙ** для составления технико-технологических карт:  
салат с яблоками и ветчиной, мясной штрудель, телячий эскалоп по-венски, салат английский, салат с курицей и сыром, холодные телячьи ребрышки, суп из кур и лука-порея, форель жареная по-шотландски, бифштекс по-английски, пудинг фруктово-ягодный, салат по-египетски, мясо жареное по-арабски, плов по-арабски, суп из шампиньонов, салат «София».

#### **Практическая работа № 4**

#### **«Требования нормативных документов серии ИСО 9000, их применение в сфере пищевых производств»**

**Цель работы:**

1. Изучить требования стандартов серии ИСО 9000
2. Научиться применять требования стандартов серии ИСО 9000 в сфере пищевых производств

**Наглядные пособия:** стандарты ИСО серии 9000.

#### **Теоретические основы:**

Основным условием для достижения стабильного качества выпускаемой продукции и услуг в настоящее время является выполнение требований стандартов ИСО серии 9000 к системам качества организаций:

- ИСО 9001—2001 «Системы качества. Модель для обеспечения качества при проектировании и разработке, монтаже и обслуживании»;
- ИСО 9002-2001 «Системы качества. Модель для обеспечения качества при производстве и монтаже»;
- ИСО 9003-2001 «Системы качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях».

***Система качества — это совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.***

Основополагающие стандарты ИСО серии 9000 отражают требования к системам качества, апробированные в мировом сообществе: более 100 стран мира широко применяют их. Практика показывает повышение эффективности работы предприятий с сертифицированной системой качества (ССК) более чем в два раза.

В Европейском Союзе условием получения знака соответствия является сертификация системы качества.

Наличие сертификата системы качества (СК) предприятия обуславливает повышение доверия к выпускаемой им продукции потребителей (заказчиков), а следовательно, позволяет увеличить цену на продукцию в 1,5...2 раза, получить госзаказ, кредиты, а также одержать победу в международных тендерах и каких-либо спорных случаях.

Существуют и другие факторы, побуждающие предприятия к сертификации системы качества:

- полноценное удовлетворение спроса потребителей;
- повышение культуры производства;
- сокращение издержек производства;
- доверительное отношение контролирующих и надзирающих органов, а значит, и сокращение числа различных проверок;
- заинтересованность коллектива в улучшении качества продукции.

Так же, как и сертификация продукции, сертификация систем качества может быть обязательной и добровольной, причем знак соответствия размещается в этом случае только на сертификате СК.

Национальным органом по сертификации систем качества является Технический центр Регистра систем качества Госстандарта РФ, куда заявитель должен обратиться, чтобы ему определили орган по сертификации (ОС).

Сертификация системы качества предприятия включает в себя . три основных этапа:

- предварительную оценку системы качества посредством анализа исходных данных предприятия, технической документации, показателей качества продукции;

- обследование предприятия по согласованной с ним программе и составление акта о результатах проверки на соответствие стандарту. (Решение по ССК принимается главным экспертом, после чего составляется проект сертификата соответствия СК и проект лицензии на применение знака соответствия. Подготовленные документы предоставляются в Технический центр Регистра систем качества, который принимает окончательное решение о регистрации сертификата соответствия в реестре, выдаче лицензии на применение знака соответствия и сроке их действия);

- инспекционный контроль на весь срок действия сертификата СК с периодичностью не менее одного раза в год. При обнаружении серьезных нарушений действие сертификата и лицензии на знак соответствия может быть приостановлено.

Это относится и к предприятиям общественного питания, и для них можно выделить следующие этапы жизненного цикла продукции:

1. Маркетинг, поиски и изучение рынка.
2. Разработка технических требований к продукции. Стандартов предприятия
3. Материально-техническое снабжение
4. Подготовка и разработка производственных процессов
5. Производство
6. Контроль, проверка качества
7. Техническая помощь и обслуживание
8. Реализация и распределение готовой продукции

По характеру воздействия на этапы жизненного цикла в системе качества выделяют три направления:

- обеспечение качества;
- управление качеством;
- улучшение качества.

Руководство предприятия разрабатывает и определяет политику в области качества, обеспечивает увязку с другими видами деятельности и осуществляет контроль за её реализацией на предприятии.

Основным документом при разработке и внедрении системы качества является «Руководство по качеству», в котором изложены справочные данные (нормативно-технологическая документация, стандарты, документы, подтверждающие качество продукции, планы по совершенствованию производства, подготовке и повышению квалификации кадров и предприятия и т. д.). «Руководство по качеству» может быть использовано как демонстрационный материал, подтверждающий действенность системы качества для других организаций (потребителей). Органов сертификации. А так же при добровольной сертификации системы качества.

#### **Порядок проведения работ:**

1. Изучив нормативные документы серии ИСО 9000 и используя сведения предприятия общественного питания, где была пройдена производственная практика составить «Руководство по качеству»
2. Отчёт по проделанной работе составить по форме:

1. Маркетинг, поиски и изучение рынка.	
--	--

2. Разработка технических требований к продукции, стандартов предприятия	
3. Материально-техническое снабжение	
4. Подготовка и разработка производственных процессов	
5. Производство	
6. Контроль, проверка качества	
7. Техническая помощь и обслуживание	
8. Реализация и распределение готовой продукции	

## Практическая работа № 5

### «Оформление заявки на проведение процедуры сертификации и декларирования соответствия пищевой продукции»

**Цель работы:** Оформить заявку на проведение процедуры сертификации

**Наглядные пособия, инструменты и приборы:** форма (бланк) заявки на проведение процедуры сертификации в Системе сертификации ГОСТ Р, государственные стандарты на продовольственное сырьё и пищевые продукты

#### Теоретические основы:

Сертификация — это процедура подтверждения третьей независимой стороной, т. е. организацией, не зависящей от заинтересованных сторон (изготовителей, исполнителей, продавцов и потребителей), соответствия должным образом идентифицированной продукции, процесса или услуги конкретному стандарту или другому нормативному документу.

Сертификация предназначена для защиты потребителей от получения некачественной продукции или услуги и может быть обязательной или добровольной

*Обязательная сертификация* распространяется на продукцию и услуги, от которых зависит здоровье и жизнь потребителя, а также безопасность его имущества и окружающей среды.

Номенклатура продукции, подлежащих обязательной сертификации в России, определяется Госстандартом РФ в соответствии с законом «О защите прав потребителей» и включает в себя более 100 групп продукции и услуг. Например:

- продукцию пищевой промышленности;
- продукцию мясной, молочной, рыбной, мукомольно-крупяной, комбикормовой и микробиологической промышленности;
- продукцию сельскохозяйственного производства, растениеводства и животноводства;
- оборудование для легкой и пищевой промышленности;

*Добровольная сертификация* проводится по инициативе заявителей (изготовителей, продавцов, исполнителей) для объектов, от которых не зависит безопасность потребителя, но и она обуславливает ограничение выпуска некачественной продукции или услуг, так как при этом проверяются их надежность, экономичность, эстетичность.

Добровольная сертификация направлена на повышение конкурентоспособности предприятия и не может заменить обязательную сертификацию.

Объектами добровольной сертификации могут быть различная производственно-техническая продукция, продукция социально-бытового назначения, услуги, системы обеспечения качества предприятий при проектировании, разработке, монтаже, обслуживании и др.

В России приняты 16 схем сертификации продукции

Объекты, подлежащие проверке при сертификации системы качества, производств и анализе условий производств в схемах сертификации продукции 2а...4а, 9а, 10а, приведены в табл. 1

Для сертификации пищевой продукции не используются схемы 1, 6, 8.

Схема 9 рекомендуется преимущественно при сертификации продукции, реализуемой фермерскими хозяйствами и потребительской кооперацией.

Пищевая продукция, подлежащая обязательной сертификации, подразделяется на скоропортящуюся, со сроком годности или хранения до одного месяца (кратковременного хранения), и длительного хранения, со сроком хранения или годности более одного месяца, что также влияет на выбор схемы сертификации.

Вся скоропортящаяся продукция подлежит сертификации, как правило, по схеме 5, предусматривающей сертификацию производства в соответствии с ГОСТ Р 40.004—96 или сертификацию системы качества по ГОСТ Р 40.003—96, а также по схемам 2а, 3а, 4а или на основе декларации о соответствии продукции, т. е. по схемам 9а, 10, 10а.

Номер схемы	Вид сертификац ионного испытания	Проверка производства (системы качества)	Инспекционный контроль сертифицированной продукции
Рассмотрение заявления о выдаче сертификата			
1	Типовая про- дукция	—	—
1а		Анализ состояния производства	—
2	То же	—	Периодические испытания образцов, взятых у продавца
2а	То же	Анализ состояния производства	
3	То же	—	Периодические испытания образцов, взятых у изготовителя
3а	То же	Анализ состояния производства	
4	То же	—	Периодические испытания образцов, взятых у
4а	То же	<i>Анализ состояния производства</i>	
5	То же	Сертификация производства или системы качества	Контроль стабильности производства и (или) функционирования системы качества и периодические испытания образцов
6	-	То же	Контроль стабильности функционирования системы качества
7	Партия продукции	—	—
8	Каждый образец продукции	—	—
Рассмотрение декларации о соответствии прилагаемым документам			
9	—	—	—
9а		Анализ состояния производства	
10	—	—	Периодические испытания образцов, взятых у продавца и (или) изготовителя
10а		Анализ состояния производства	То же и контроль стабильности производства и функционирования системы качества

При проведении сертификации по схемам 9а, 10, 10а, основанным на декларации о соответствии, заявитель (изготовитель, продавец) должен предоставить документы, содержащие



для *отечественной продукции* результаты проверки изготовителя службами государственного надзора:

- гигиеническое заключение;
- ветеринарные свидетельства (ветсертификаты) для животноводческой продукции;
- протоколы испытаний и сертификаты соответствия на используемое сырье и др., а для *импортируемой продукции*:
- гигиеническое заключение на продукцию и тароупаковочные материалы;
- свидетельства о безопасности продукции и упаковки для здоровья людей, выданные компетентными организациями страны-изготовителя;
- сертификат качества на продукцию, выданный страной-изготовителем, и протоколы испытаний;
- сертификаты происхождения либо информацию о происхождении продукции в виде справки к грузовой таможенной декларации и т. п.;
- ветеринарный сертификат для животноводческой продукции.

При этом на самом товаре должна быть информация о нем на русском языке и знак соответствия РФ.

Заявка на сертификацию скоропортящейся продукции должна рассматриваться ОС незамедлительно, и решение должно сообщаться заявителю в день обращения, а на продукцию длительного хранения — в течение трех дней. После получения решения ОС заявитель должен оплатить проведение работ по сертификации.

Перед проведением испытаний орган по сертификации должен идентифицировать заявленную продукцию на принадлежность к заявляемой партии, проверить законность ее производства, соответствие указанному наименованию, информации на этикетке и другой документации. Если ОС установлено несоответствие продукции наименованию или ее маркировке, работы по сертификации могут быть возобновлены только после устранения нарушений и переоформления заявки.

Отбор образцов для испытаний осуществляется, как правило, согласно ГОСТ Р 51074—97 органом по сертификации и оформляется соответствующим актом.

Результаты испытаний продукции должны полно и достоверно подтверждать соответствие ее требованиям и нормам безопасности, установленным в государственных стандартах, санитарных нормах и правилах и другой НД.

На основании заключения испытательной лаборатории и анализа результатов испытаний ОС готовит решение о выдаче сертификата с указанием номера схемы сертификации и лицензии на применение знака соответствия (ГОСТ 50460—92).

Сертификат соответствия выдается на срок сертификации данного производства или его системы качества (для серийно выпускаемой продукции), т.е. не более чем на три года, или на срок, соответствующий сроку годности продукции.

Для продукции с установленным сроком годности маркирование знаком соответствия означает, что действие лицензии на знак соответствия ограничивается указанным сроком годности.

Органы, проводившие сертификацию продукции, должны осуществлять ее инспекционный контроль в течение всего срока действия сертификата и лицензии на применение знака соответствия в форме периодических и внеплановых проверок. В зависимости от принятой схемы сертификации продукции инспекционный контроль может включать в себя следующие действия:

- отбор образцов и их испытания по полной или частичной программе;
- анализ рекламаций на продукцию;
- анализ информации о продукции от основных потребителей, надзирающих органов, обществ потребителей;
- анализ применения знака соответствия;
- проверку функционирования состояния производства и системы качества;
- анализ возможных изменений в продукции или технологическом процессе и др.

Акт (отчет), содержащий результаты инспекционного контроля и заключение о возможности сохранения действия выданного сертификата, хранится в ОС, а его копии направляются заявителю и организациям, принимавшим участие в контроле.

В случае нарушения требований нормативных документов ОС может приостановить действие сертификата соответствия и право применения знака соответствия, проинформировав об этом изготовителя, потребителя и всех заинтересованных участников системы сертификации.

Возникающие спорные вопросы (заявителем) решаются в центральном органе сертификации (ЦОС) после подачи апелляции.

Вся документация по сертификации выполняется на специальных бланках, подлежащих строгому учету, причем форма сертификата соответствия при обязательной сертификации продукции имеет желтый цвет, а форма сертификата соответствия при добровольной сертификации — голубой.

В настоящее время в России в процедуре сертификации, подтверждающей качество продукции, часто используется декларация поставщика о ее соответствии, широко применяемая в Европейском Союзе.

*Декларация о соответствии* является выходным документом, подтверждающим соответствие продукции, и после ее регистрации в органе по сертификации приобретает юридическую силу наравне с сертификатом. Использование на практике декларации о соответствии способствует снижению расходов на проведение обязательной сертификации и ускорению товарооборота без увеличения риска поступления в торговлю опасной пищевой продукции.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 7 июля 1999 г. были утверждены перечень продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией и порядок принятия и регистрации декларации о соответствии.

Наименование продукции	Код ОК 005-93
Сахарный песок	911120
Сахар рафинад	911130
Хлебобулочные изделия	911300, 911400, 911500, 911600
Зерновые, зернобобовые и масличные культуры	971121, 971131, 971141, 971151, 971221, 971231, 971241, 971351, 971361, 971411, 971421, 971431, 971441, 971451, 971511, 971521, 971531, 971541, 971561, 971611, 971621, 971631, 971641, 971651, 971661, 971681, 971691, 971711, 971721, 971731, 971940, 971950, 971960, 971967, 971970, 972100 ...972118, 972120... 972127
Продукты переработки зерна	929023 ...929042, 929051 ... 929070, 929300, 929400, 929521, 929533
Концентрат квасного сусла	918533
Концентрат и экстракты квасов	918534
Квас сухой хлебный	918536
Крахмал сухой	918711, 918712
Соль поваренная пищевая	919200
Сырье табачное ферментированное	919310
Сухари панировочные	919660
Цикорий сушеный	919843
Пряности пищевкусковые, приправы	919901 ...919955
Рыба живая	924000, 926000

Акулы мороженые	926130
Клипфиск соленый	926210
Паста белковая мороженая «Океан»	926528
Агар пищевой	928411
Пат жемчужный, препарат перламутр	928910
Молоко коровье сырое	981100
Корма зеленые	975100, 975200
Корнеплоды кормовые	974100, 974200
Силос, сенаж, мука сенная, травяная и древесная искусственной сушки	975300, 974300, 974400, 974500, 974900
Силос, зелень древесная	976900

*Декларация о соответствии — это документ, в котором изготовитель (продавец, исполнитель) удостоверяет, что поставляемая, продаваемая им продукция или оказываемая услуга (далее продукция) соответствует требованиям, предусмотренным для обязательной сертификации (если она включена в перечень).*

Декларацию о соответствии вправе принимать российские изготовители или зарегистрированные в качестве юридических лиц в Российской Федерации организации, представляющие интересы соответствующих иностранных изготовителей.

Основанием для принятия изготовителем декларации о соответствии, могут служить:

- протоколы приемочных, приемо-сдаточных и других контрольных испытаний продукции, проведенных изготовителем и (или) сторонними компетентными испытательными лабораториями;
- сертификаты соответствия или протоколы испытаний на сырье, материалы, комплектующие изделия;
- документы, предусмотренные для данной продукции соответствующими федеральными законами и выданные уполномоченными на то органами и организациями (гигиенические заключения, ветеринарные свидетельства, сертификат пожарной безопасности и др.);
- сертификаты на систему качества или производство;
- документы, прямо или косвенно подтверждающие соответствие продукции установленным требованиям.

Декларация о соответствии может приниматься в отношении конкретной продукции или группы однородной продукции, на которую установлены единые требования, подлежащие подтверждению, на срок, установленный ее изготовителем исходя из планируемого срока выпуска данной продукции, срока оказания конкретных услуг или срока реализации партии продукции.

Принятая изготовителем декларация о соответствии подлежит регистрации в органе по сертификации, аккредитованном в установленном порядке и имеющем лицензию на проведение работ по сертификации данного вида продукции.

К направляемой на регистрацию декларации о соответствии должно быть приложено заявление о регистрации, а также копии документов, предусмотренных для данной продукции соответствующими федеральными законами и выданных уполномоченными на то органами.

Декларация о соответствии может быть направлена на регистрацию только в один орган по сертификации по выбору изготовителя.

Орган по сертификации обязан в течение семи дней со дня подачи заявления проверить:

- наличие данного вида продукции в перечне продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией;

- правомочность изготовителя принимать декларацию о соответствии;
- полноту и правильность указания нормативных документов, предусмотренных для подтверждения соответствия данной продукции;
- наличие копий всех сопроводительных документов;
- правильность заполнения декларации о соответствии.

По результатам проведенной проверки орган по сертификации должен зарегистрировать декларацию о соответствии либо проинформировать изготовителя о необходимости устранения выявленных недостатков.

Регистрация заключается в присвоении декларации о соответствии регистрационного номера, включающего в себя идентификационное обозначение (код) органа по сертификации и ее порядковый номер в реестре органа по сертификации. При этом в реестр заносятся наименование организации или фамилия индивидуального предпринимателя, принявших декларацию о соответствии, их адрес, регистрационный номер декларации, вид продукции, соответствие которой подтверждено, срок действия декларации.

Зарегистрированная декларация о соответствии вместе с документами, на основании которых она была принята, должна храниться у изготовителя не менее трех лет после окончания срока ее действия. В течение такого же срока в органе по сертификации хранятся копии зарегистрированной декларации о соответствии и сопроводительных документов.

Декларация о соответствии, принятая в установленном порядке и зарегистрированная органом по сертификации, имеет такую же юридическую силу, как и сертификат соответствия и является основанием для маркировки изготовителем продукции знаком соответствия в установленном порядке.

Контроль за продукцией, соответствие которой подтверждено декларацией о соответствии, осуществляется федеральными (территориальными) органами исполнительной власти в рамках государственного контроля и надзора за качеством и безопасностью продукции. В случае выявления несоответствия продукции установленным требованиям изготовитель обязан в трехдневный срок сообщить об этом в орган по сертификации, зарегистрировавший декларацию о соответствии. На основании этого сообщения в реестр вносится запись о прекращении ее действия и информируются контролирующие территориальные органы исполнительной власти.

В случае ликвидации (реорганизации) юридического лица или отмены регистрации индивидуального предпринимателя зарегистрированная в установленном порядке декларация о соответствии действительна для ранее выпущенной продукции при ее поставке и продаже в течение срока годности, установленного в соответствии с законодательством Российской Федерации для предъявления требований по поводу недостатков продукции.

Оплата работы по регистрации декларации осуществляется изготовителем в установленном порядке.

### **Порядок проведения работы.**

1. Оформите заявку на проведение процедуры сертификации в Системе сертификации ГОСТ Р, руководствуясь нижеследующей формой. заявки

наименование органа по сертификации

адрес

### ЗАЯВКА

#### На проведение сертификации продукции в Системе сертификации ГОСТ Р

наименование организации-изготовителя, продавца (далее -заявитель)

код ОКПО

Юридический адрес

Телефон

Факс

Телекс

в лице

фамилия, имя, отчество руководителя

заявляет, что

наименование вида продукции, код ОКП

серийная или партия (каждая изделие при единичном производстве)

выпускаемая по

наименование и реквизиты документации изготовителя (ТУ, стандарт)

соответствует требованиям

наименование и обозначение стандартов

и просит провести сертификацию данной продукции на соответствие требованиям указанных стандартов по схеме

номер схемы сертификации

Дополнительные

сведения

Руководитель организации

подпись

инициалы, фамилия

Главный бухгалтер

подпись

инициалы, фамилия

**М. П.**

**Дата**

2. Оформите декларацию соответствия на сахар-песок (хлеб «Бородинский», соль поваренную пищевую), руководствуясь нижеследующей формой.

<b>ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ</b>	
_____	
наименование организации – изготовителя (продавца)	
_____	
код ОКПО или номер регистрационного документа индивидуального предпринимателя	
Юридический адрес _____	
Телефон _____	Факс _____
Телекс _____	
в лице _____	
фамилия, имя, отчество руководителя организации – изготовителя (продавца)	
заявляет, что продукция _____	
наименование продукции	
_____	
тип, марка, КОД ОК 005 (ОКП) и (или) ТН ВЭД (СНГ)	
выпускаемая по _____	
наименование и обозначение документации изготовителя	
_____	
(стандарт, ТУ, КД, эталон-образец)	
_____	
серийный выпуск, партия определенного размера или единица продукции	
соответствует требованиям _____	
_____	
наименование и обозначение нормативного документа, номер пунктов	
Дополнительные сведения _____	
_____	
документ, подтверждающий соответствие продукции требованиям НД	
Руководитель органа _____	
подпись	инициалы, фамилия
<b>М. П.</b>	<b>Дата</b>

## 4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

### Лабораторная занятия № 1

#### «Средства измерений, применяемые при производстве и оценки качества продукции общественного питания; их эксплуатация»

#### Цель работы:

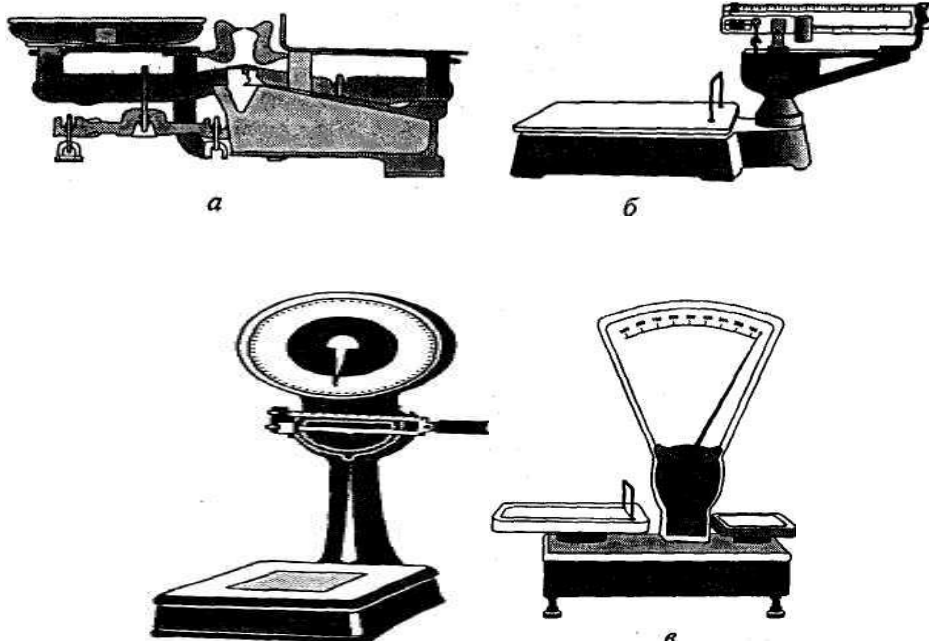
1. Изучить устройство весов различных типов
2. Изучить виды приборов для определения температуры и плотности, их основные конструкционные элементы
3. Освоить правила эксплуатации данных приборов

**Оборудование, инструменты и приборы:** весоизмерительное оборудование, термометр ртутный лабораторный, ареометр, лактоденсиметр, цилиндр стеклянный, раствор соли, фильтровальная бумага, вата

#### Теоретические основы:

Весы предназначены для определения массы изделия посредством сравнения ее с массой условно принятой единицы (граммом, килограммом, тонной) и являются одним из древнейших измерительных приборов. По мере развития науки и производства весы совершенствовались, разрабатывались их новые специализированные виды.

Весы для грубого взвешивания настольные чашечные (а), шкальные (б), циферблатные настольные (в) и товарные (г)



Для торговых операций в настоящее время используются как весы для грубого взвешивания (см. рис.), так и высокоточное электронное весоизмерительное оборудование, одновременно выдающее чек со стоимостью покупки и соединенное с компьютерной системой учета всех видов реализуемых продуктов (рис.).



### Принцип действия РН – 6 Ц13У

Для взвешивания грузов массой не более 10 кг и не менее 100 г.

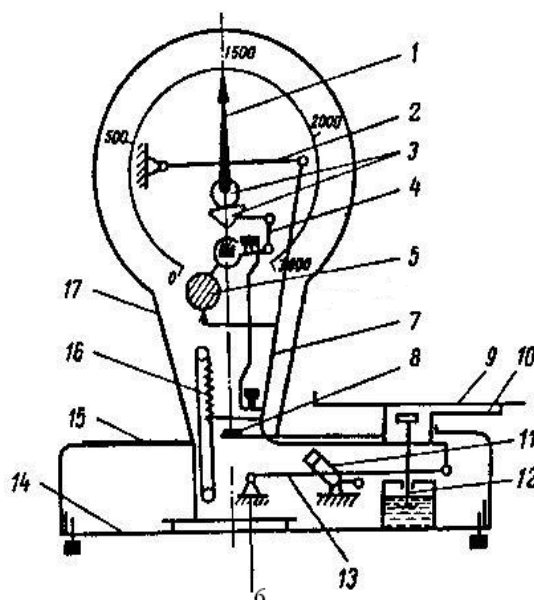


Схема настольных циферблатных весов РН-6Ц13У: 1 — стрелки; 2 — струнка; 3 — зубчатая пара; 4 — шарнирный параллелограмм; 5 — квадрант; 6 — призма; 7 — грузоприемный рычаг; 8 — уровень; 9 — грузоприемная площадка; 10 — тарировочная камера; 11 — изомер; 12 — шток успокоителя; 13 — главный рычаг; 14 — плита; 15 — кожух; 16 — тарокомпенсатор; 17 — корпус

### Рисунок 1 Схема настольных циферблатных весов РН-6Ц13У

Все детали и узлы настольных циферблатных весов смонтированы на опорной плите (14) на четырех винтовых ножках. Рычажная система состоит из главного рычага (13), опирающегося на призму (6). На противоположный конец главного рычага опирается грузоприемный рычаг (7), верхняя часть которого связана со стрункой (2). Товарная площадка (9) опирается на грузоприемный рычаг (7) и соединена с масляным успокоителем (12). Под товарной площадкой (9) расположена тарировочная камера (10). Для установки весов предусмотрен жидкостный уровень (8), а для запираания рычажной системы при транспортировке и хранении – изомер (11). Тарокомпенсатор (16) – это спиральная пружина соединенная с грузоприемным рычагом (7). Тарокомпенсатор служит для исключения массы тары (до 400 г) из показаний массы взвешиваемого товара. Все узлы весов закрыты кожухом (15). Под действием силы тяжести груза,



уложенного на товарную площадку (9), равновесие рычажной системы нарушается. Главный рычаг (13) поворачивается по часовой стрелке, а грузоприемный рычаг опускается. Через тягу усилие груза передается на квадрант (циферблатное коромысло) (5), который также поворачивается по часовой стрелке и воздействует через шарнирный параллелограмм (4) и зубчатую пару (3) на стрелку (1), которая показывает массу груза на шкале циферблата

Температуру сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, воздуха, жидкостей, в печах и холодильных камерах измеряют при помощи термометров.

По принципу действия термометры подразделяются:

- на dilatометрические, основанные на изменении объема рабочего тела (ртути, толуола, спирта) с изменением температуры;
- манометрические, основанные на изменении давления газов, паров или жидкостей в замкнутом пространстве с изменением температуры;
- электрические (болметры, термометры, термисторы);
- оптические и термохимические.

Наибольшее распространение получили химические термометры со шкалами до 100, 150 и 360 °С (рис. 2.10). В лабораторной практике широко применяются термометры со шкалой от 0 до 550 °С, которые монтируются в сушильных шкафах, пищевых котлах, термостатах и др.

Электрические термометры используются в газовых или электрических печах для выпечки мучных кондитерских изделий. Они представляют собой электрическую цепь с холодным и горячим спаями, термостатом, гальванометром и табло, на которое выводится показатель температуры.

Современные малогабаритные термометры более совершенны и удобны в применении. Они имеют массу от 50 до 120 г, автономный элемент питания, диапазон измерения от —50 до 150 и 200 °С, погрешность  $(0,2 \pm 1)$

Относительную плотность молока, солевого раствора и других жидкостей определяют при помощи ареометров, представляющих собой стеклянную трубку, расширяющуюся внизу, с дробью или специальной массой для утяжеления. В верхней узкой части ареометра имеется шкала с делениями. Чем меньше относительная плотность жидкости, тем глубже погружается в нее ареометр, поэтому минимальное значение плотности находится вверху шкалы, а максимальное — внизу. Ареометр для молока, называемый лактоденсиметром, помимо шкалы плотности имеет термометр с ртутным шариком внизу и шкалой вверху.

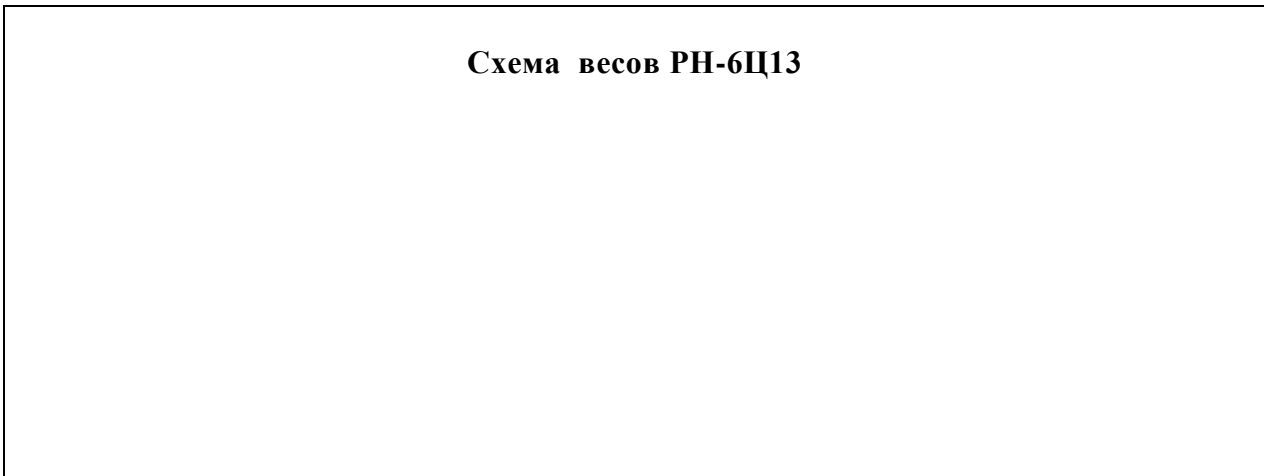
При любых определениях относительной плотности жидкостей необходимо учитывать их температуру и по номограмме вводить соответствующую поправку в измерения.

### Порядок проведения работы:

**1. Изучить конструкционные особенности и паспорт весов РН-6Ц13, а затем зарисовать схему устройства данных весов с указанием основных элементов конструкции:**

- корпуса;
- кожуха;
- стрелки;
- грузоприемного рычага;
- грузоприемной площадки;

- тарировочной камеры;
- винтовых ножек;
- опорной плиты;
- главного рычага;
- циферблата;
- изолира;
- жидкостного уровня;
- призм.



**Схема весов РН-6Ц13**

**2. Изучить принцип действия и кратко охарактеризовать его:**

---



---



---



---



---

**3. Изучить правила работы с весами:**

Для исключения искажения результата измерения при работе с весами необходимо соблюдать следующие общие правила:

- устанавливать весы только на горизонтальной поверхности с проверкой по уровню;
- содержать весы в чистоте (особенно чашки для товара);
- соблюдать порядок взвешивания в соответствии с инструкцией;
- размещать весы в местах, защищенных от непосредственного влияния температуры, влажности, движения воздуха;
- осторожно устанавливать на весы груз и гири без толчков и ударов (при закрытом арретире), и правильно размещать товар на платформе циферблатных весов (по центру);
- постоянно проверять равновесность весов или установку нулевого значения;
- использовать разновесы гирь, предназначенных только для данного типа весов, а также весы соответствующего класса точности;
- периодически проверять специальные промышленные весы.

**3. Изучение конструкции средств измерений**

Термометр ртутный лабораторный состоит из:

---



---

---

---

Ареометр состоит из:

---

---

---

---

Лактоденсиметр состоит из:

---

---

---

---

## 2. Принцип действия и правила эксплуатации ареометра

Метод основан на том, что ареометр, погруженный в жидкость, опускается до тех пор, пока масса вытесненной им жидкости не будет равна массе ареометра. По глубине погружения, которую показывает шкала ареометра, определяют плотность испытуемой жидкости.

В сухой стеклянный цилиндр, диаметр которого в 2—3 раза больше диаметра утолщенной части ареометра, переливают порцию солевого раствора температура которого должна быть 20 °С. Определяют объем порции, после чего в жидкость опускают чистый и сухой ареометр таким образом, чтобы не смочить часть прибора, находящуюся над жидкостью. Когда ареометр примет устойчивое положение по нижнему краю мениска снимают показания с точностью до третьего десятичного знака.

При снятии показаний глаз наблюдателя находится; на одной горизонтальной плоскости с поверхностью жидкости. Во время определения следят за тем, чтобы ареометр не прикасался к стенкам цилиндра.

**Вывод:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

## Лабораторная работа №2

### «Изучение и определение фальсификации кулинарной продукции»

- Цель работы:**
1. Изучить способы фальсификации натуральных рубленых мясных полуфабрикатов
  2. Определить фальсификацию рубленых натуральных мясных полуфабрикатов
  3. Сделать вывод о соответствии полученных результатов требованиям нормативных документов

**Реактивы:** 1) Раствор Люголя.

**Аппаратура, материалы:** стакан вместимостью 100 см<sup>3</sup>; колба коническая вместимостью 250 см<sup>3</sup>; колба мерная вместимостью 100 см<sup>3</sup>; пипетки вместимостью 1 и 10 см<sup>3</sup>; пробирка вместимостью 15 см<sup>3</sup>.

#### Теоретические основы:

Метод основан на взаимодействии раствора Люголя (раствор йода в йодистом калии) с крахмалом наполнителей (картофеля, хлеба, каш), в результате чего образуется характерное для каждого наполнителя окрашивание.

#### Техника работы:

Натуральные рубленые полуфабрикаты сначала проверяют на присутствие наполнителя, для чего на середину разреза наносят одну-две капли раствора Люголя. Появление синего окрашивания свидетельствует о присутствии крахмалосодержащих продуктов. Для определения вида крахмалосодержащего продукта полуфабрикат растирают в ступке и ведут определение, как описано ниже.

Качественное определение наполнителя в полуфабрикатах из котлетной массы проводят в том случае, если при органолептической оценке обнаружен привкус каш или картофеля.

От пробы берут навеску массой 5 г в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, приливают 100 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, доводят смесь до кипения и оставляют для отстаивания. В пробирку вносят 1 см<sup>3</sup> отстоявшейся жидкости, добавляют 10 см<sup>3</sup> дистиллированной воды и две-три капли раствора Люголя. Интенсивно-синий цвет, переходящий при избытке раствора Люголя в зеленый, свидетельствует о наличии хлеба; синеватый, переходящий при избытке раствора Люголя в грязноватый зеленовато-желтый, — о присутствии каши, а лиловый — картофеля.

**2. Вывод:** (о соответствии полученных результатов требованиям нормативных документов) \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

## Лабораторная работа № 3

### «Изучение и определение фальсификации кулинарной продукции»

**Цель работы:**

1. Изучить способы фальсификации горячих напитков
2. Определить фальсификацию напитков
3. Сделать вывод о соответствии полученных результатов требованиям нормативных документов

**Реактивы:** 1) Насыщенный раствор уксусно-кислой меди, 2) Раствор Люголя.

**Аппаратура, материалы:** Выпарительная чашка диаметром 5...7 см; капельница; палочка стеклянная.

#### Теоретические основы:

Жженный сахар усиливает окраску настоя чая и тем самым маскирует недовложение сухого чая. Обнаружение жженого сахара основано на том, что дубильные вещества чая (в отличие от жженого сахара) образуют осадок с раствором уксусно-кислой меди. В щелочной среде интенсивность окраски заварки возрастает. Поэтому добавлением питьевой соды к заварке можно маскировать недовложение сухого чая или использование спитого.

В состав кофейных напитков входят зерновые продукты: ячмень, овес, рожь. Содержащийся в них крахмал можно обнаружить специфической реакцией его с йодом. На этом основан метод обнаружения замены натурального кофе кофейным напитком.

#### Техника определения:

1. В сухую пробирку наливают 5 см<sup>3</sup> настоя чая, добавляют 2 см<sup>3</sup> насыщенного раствора уксусно-кислой меди и, тщательно перемешав содержимое пробирки, оставляют на 15...20 мин. По цвету жидкости, наличию или отсутствию осадка делают заключение о присутствии в настое жженого сахара (таблица 4).

#### Характеристика настоя чая

Образцы настоя	Наличие осадка	Цвет жидкости над Осадком
Настой чая без добавления жженого сахара	Есть	Зеленоватый
Настой чая с добавлением жженого сахара	Есть	Зеленовато-бурый
Раствор жженого сахара	Нет	Золотисто-коричневый

Настой чая, в котором обнаружен жженный сахар, снимается с реализации.

2. Заварку чая охлаждают до комнатной температуры. Каплю, заварки наносят на полоску универсальной индикаторной бумаги. Заварка с добавлением соды окрасит индикаторную бумагу в зеленый цвет. При отсутствии соды в заварке желтый цвет бумаги не изменится.

3. В выпарительную чашку наливают 1 см<sup>3</sup> профильтрованного напитка, разбавляют 5 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, перемешивают стеклянной палочкой, добавляют две-три капли раствора Люголя. Если кофе был приготовлен с добавлением кофейного напитка, жидкость окрасится в фиолетово-синий цвет, переходящий через 5... 10 с в напитках с молочными продуктами в светло-коричневый. При отсутствии кофейного напитка появившаяся желтоватая окраска постепенно исчезнет.

**2. Вывод:** (о соответствии полученных результатов требованиям нормативных документов) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ ЗАДАНИЙ

Вид работ	Критерии оценки	Баллы
Выполнение задания	Задание выполнено полностью с отличным качеством оформления отчета, рациональным использованием времени, самостоятельным планированием и организацией.	5
	Задание выполнено с незначительными недочетами, хорошее качество оформления отчета, соблюдение отведенного на выполнение задания времени, самостоятельное планирование и выполнение задания при несущественной помощи преподавателя.	4
	Удовлетворительное выполнение задания, помощь преподавателя в планировании и выполнении задания, отдельные ошибки и неточности в формулировках, оформлении отчета, нарушения в организации и планировании работы.	3
	Неудовлетворительное выполнение задания, с грубыми ошибками в отчете и защите работы, без соблюдения, отведенного на выполнение задания времени, неумение самостоятельно организовывать и планировать работу.	2
Выполнение задания с нарушениями сроков сдачи.	Задание выполнено во время консультаций, позже установленного срока оценивается по аналогичным критериям.	3

## 6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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

**Основные источники:**

### **I. Правовые акты**

1. Закон РФ «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 г. № 2300-1 с изложениями и дополнениями
2. Закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184 – ФЗ.
3. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27.04.1993 г. №4871-1 с дополнениями
4. Закон РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 г. № 29-ФЗ

### **II. Нормативные акты**

1. ГОСТ Р 50647- 2007 «Услуги общественного питания. Термины и определения»
2. ГОСТ Р 50762-2007 «Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания».
3. ГОСТ Р 50763-2007 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические требования»
4. ГОСТ Р 50935-2007 «Услуги общественного питания. Требования к персоналу»
5. ГОСТ Р 53105-2008 «Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания»
6. ГОСТ Р 53104-2008 «Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания»
7. ГОСТ Р 53106-2008 «Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания»
8. ГОСТ Р 50764 -95 «Услуги общественного питания. Общие требования»

9. ГОСТ Р 51293-99 «Идентификация продукции. Общие положения»
10. ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования»
11. Правила оказания услуг общественного питания / Постановление Правительства РФ от 15.08.97 № 1036 с изменениями и дополнениями
12. Положения о проведении экспертизы некачественных и опасных продовольственных сырья и пищевых продуктов, их использования и уничтожения./ Положения Правительства РФ от 29.09.1997 №1263
13. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий»
14. СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» с изменениями и дополнениями
15. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»
16. СанПиН 2.3.2. 1234-03 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов»
17. Действующие стандарты и ТУ на продовольственное сырьё, полуфабрикаты и готовую продукцию.
18. Методические указания по лабораторному контролю продукции общественного питания – М.: «Всероссийский институт питания», от 11.01.1999, ч. 1 и 2

### **III. Учебники:**

1. Козлова А. В. Стандартизация, метрология, сертификация в общественном питании – М.: «Мастерство», 2004 – 160 с.

### **VI. Справочники:**

1. Справочник технолога общественного питания.

### **Дополнительные источники:**

#### **I. Учебники и учебные пособия:**

1. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии – М.: ЮНИТИ, 2006 – 465 с.
2. Клевлеев А. Н. и др. Стандартизация, метрология, сертификация. – М.: Юниор, 2003 г.

#### **II. Отечественные журналы:**

«Стандарты и качество»; «Сертификация»; «Законодательная и прикладная метрология»; «Управление качеством»

#### **III. Интернет-ресурсы-Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии**