

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Среднее профессиональное образование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Специальность

19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Квалификация выпускника:

Техник-технолог

Казань 2021

Левен М.Д. Метрология и стандартизация. Рабочая программа дисциплины. – Мытищи: Российский университет кооперации, 2021. – 14 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. N 373.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением Научно-методического совета «7» апреля 2021 г., протокол № 3.

© Российский университет кооперации, 2021
© Левен М.Д., 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3.Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
1.4. Количество часов на освоение дисциплины	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины "Метрология и стандартизация" является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Метрология и стандартизация» является углубленное изучение теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации, понимание его сущности, основных понятий, связанных с объектами измерения, такими как свойство, величина, количественные и качественные направления свойств объектов материального мира, а также возможностей практического использования теоретических знаний при аккредитации органов по сертификации испытательных (измерительных) лабораторий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

оформлять техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

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;

терминологию и единицы измерения величин в соответствии с

действующими стандартами и международной системой единиц СИ

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и производить приемку сырья.

ПК 1.2. Контролировать качество поступившего сырья.

ПК 1.3. Организовывать и осуществлять хранение сырья.

ПК 1.4. Организовывать и осуществлять подготовку сырья к переработке.

ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.

ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве кондитерских изделий.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства сахаристых кондитерских изделий.

ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства мучных кондитерских изделий.

ПК 3.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий.

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к качеству сырья при производстве различных видов макаронных изделий.

ПК 4.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства различных видов макаронных изделий.

ПК 4.3. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий.

ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины

Объем образовательной программы дисциплины (суммарно) 120 часов, в том числе:

Обязательная часть 80 часов

Вариативная часть 40 часов

Объем образовательной программы дисциплины (суммарно) 120 часов, в том числе:

работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 81 час;
самостоятельная работа обучающегося 39 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся (суммарно)	120
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	81
в том числе:	
<i>лекции</i>	32
<i>практические занятия</i>	28
<i>консультация</i>	1
<i>курсовая работа</i>	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации			
Тема 1.1. Задачи стандартизации, ее экономическая эффективность	Содержание учебного материала		ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.5
	1	Краткая история развития стандартизации. Цели и задачи стандартизации, ее экономическая эффективность	
	2	Основные направления развития стандартизации. Основные положения Национальной системы стандартизации	
	Практическая работа		
	1	Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании»	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Составление доклада по теме: «Документы в области стандартизации, используемые на территории Российской Федерации»	6
Тема 1.2. Нормативные документы на виды продукции (услуги) и процессы	Содержание учебного материала		ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.5
	1	Понятие нормативных документов по стандартизации. Нормативно правовая база НД;	
	2	Требования к структуре и содержанию стандартов на добровольной основе ГОСТ, ГОСТ Р, ТУ. Применение требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Научная база стандартизации. Категории стандартов	
	2	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов	4
	3	Роль стандартизации в обеспечении повышения качества выпускаемой продукции	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2	ОК 1-9,

Документация систем качества	1	Сущность качества. Характеристика требований к продукции. Характеристика требований безопасности		ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.5
	2	Оценка качества. Система качества.		
	3	Использование в профессиональной деятельности документации со стандартами при приемке товаров по качеству и отпуске их при реализации	2	
	Практические занятия			
	1	Требования безопасности и пищевая ценность продуктов питания.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Обеспечение качества и безопасности товаров и услуг как основная цель деятельности по техническому регулированию, стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия	6		
Тема 1.4. Техническая документация	Содержание учебного материала			ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.5
	1	Понятие о техническом регулировании.	2	
	2	Принципиальные основы принятия решения		
	3	Порядок разработки технического регламента.		
	4	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	2	
	Практические занятия			
	1	Изучение правовой основы технического регламента	2	
	2	Решение ситуационных задач.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Составление доклада по теме: «Техническая документация»	6	
Тема 1.5 <u>Подтверждение Соответствия</u>	Содержание учебного материала			ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.5
	1	Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Декларирования соответствия.	2	
	2	Цели и принципы подтверждения соответствия		
	3	Оценка и подтверждения соответствия.		
	4	Обязательное подтверждение соответствия требованиям технических регламентов.	2	
	5	Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации		
	6	Организация и порядок проведения обязательной сертификации	2	
	Практические занятия			
1	Изучение порядка проведения сертификации услуг общественного питания	6		

	2	Оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		
	2	Составление доклада по теме: «Формы подтверждения соответствия»		
	3	Основные положения Закона РФ по сертификации продукции. Условия осуществления сертификации		
	4	Требования научно-технической документации на сертифицируемую продукцию		
Раздел 2. Основы метрологии.				
Тема 2.1. <u>Основные понятия Метрологии</u>	Содержание учебного материала		2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.5
	1	Основные понятия, цели, задачи, принципы метрологии		
	2	Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства		
	3	Объекты и субъекты метрологии. Средства и методы.	2	
	4	Международные и региональные метрологические организации.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		
	2	Составление доклада по теме: «История возникновения в стране метрологии»		
Тема 2.2. Основы технических измерений международной системы единиц СИ	Содержание учебного материала		2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.5
	1	Общая характеристика объектов измерений.		
	2	Понятие видов и методов измерений. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.		
	3	Классификация и общая характеристика средств измерений	2	
	4	Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений.		
	Практические занятия		4	
	1	Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		

	2	Доклад на тему: «Роль метрологии в формировании качества продукции»		
	3	Теории измерений		
Тема 2.3. Основы теории и методики измерений в соответствии международной системой единиц СИ	Содержание учебного материала		2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3, ПК 5.1-5.5
	1	Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ		
	2	Государственная система обеспечения единства измерений	2	
	3	Органы и службы по метрологии		
	Практические занятия		4	
	1	Классы точности средств измерений		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		
	2	Составление конспекта по теме: «Средства и методы измерений»		
Оформление курсовой работы в течение семестра			20	
Консультация			1	
Итого часов по дисциплине: 120			32/28/20/1/39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в *лаборатории метрологии и стандартизации*.

Оборудование учебного кабинета:

Стандартная учебная мебель:

Столы аудиторные двухместные;

Стол преподавательский;

Стул стандарт;

Стулья ученические;

Доска аудиторная;

Кафедра.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия:

Плакат «Весы товарные передвижные типа ВСП»;

Плакат «Классификация торговых весов и принципы их устройства»;

Плакат «Схема настольных циферблатных весов.

Весы электронные

Плакат «Спиральный спуск, штабелеукладчик».

Оборудование, технические средства обучения:

Ноутбук;

Проектор;

Колонки;

Экран;

Кассовый аппарат.

Программное обеспечение:

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.

a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning

b. Windows 8/

2. Система тестирования INDIGO

3. Консультант + версия проф.

4. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы

Нормативно-правовые акты:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.10.1994) (ред. от 07.02.2011)

2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 21.07.2015)

«Обобразовании в Российской Федерации» (с изм. и доп.)

3. О техническом регулировании: федеральный закон от 27. 12. 2002 г. № 184-Ф // Собрание законодательства РФ. 2002. №52 (ч.1). Ст. 5140.

4. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 1993 г. С дополнениями и изменениями.

5. ГОСТ 8.009-84.ГСИ, Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

6. ГОСТ 8.513-84. ГСИ. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения.

7. ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Система менеджмента качества. Основные положения и словарь.

8. ГОСТ 8.417.-81. ГСИ. Единицы физических величин.

9. ГОСТ 8.057-2003. ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Основные положения.

10. ГОСТ 8.381-80. ГСИ. Эталоны. Способы выражения погрешностей.

11. ГОСТ Р 1.2-92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов

12. ГОСТ 8.401-2008. ГСИ. Классы точности средств измерений. Общие требования.

13. ГОСТ 15467-2010. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

14. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения.

15. Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.3.6. 1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» (Утв. 21.05.2003 г.)

Основная литература:

1. Лифиц, И.М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебник / И.М. Лифиц. — Москва : КноРус, 2018. — 299 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930064>

2. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2016. — 172 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/917887>

Дополнительная литература:

1. Кошечкина, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 415 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/984035>

2. Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. -

2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 224 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=922730>

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://znanium.com/>-электронная библиотечная система

<https://www.book.ru/>- электронная библиотечная система

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация учебного процесса, в том числе промежуточной аттестации для студентов имеющих ограниченные возможности здоровья и (или) инвалидов осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей).

Создание безбарьерной среды направлено на потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: с нарушениями зрения; с нарушениями слуха; с ограничением двигательных функций.

Предусмотрена возможность альтернативных устройств ввода информации: специальная операционная система Windows, такая как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настраивать действия Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши. Для слабослышащих студентов имеется в наличии звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и видеоматериалы.

Обучающиеся инвалиды, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей обучающегося.

Вся образовательная информация, представленная на официальном сайте университета, соответствует стандарту обеспечения доступности web-контента (WebContentAccessibility). Веб-контент доступен для широкого круга пользователей с ограниченными возможностями здоровья. В университете установлена лицензионная программа Website x5 free 10 (программа для бесплатного создания сайтов).

При необходимости для прохождения учебной практики имеется возможность создания рабочего места в учебном корпусе.

Государственная итоговая аттестация выпускников вуза с ограниченными возможностями здоровья является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме, включая защиту выпускной квалификационной (дипломной) работы.

Выпускники с ограниченными возможностями здоровья при подготовке к государственной итоговой аттестации и в период ее проведения имеют возможность доступа в аудитории, к библиотечным ресурсам института.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Доклад, тестовые задания, контрольные работы Курсовая работа, экзамен
оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Доклад, тестовые задания, контрольные работы Курсовая работа, экзамен
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Доклад, тестовые задания, контрольные работы Курсовая работа, экзамен
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Доклад, тестовые задания, контрольные работы Курсовая работа, экзамен
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Доклад, тестовые задания, контрольные работы Курсовая работа, экзамен
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Доклад, тестовые задания, контрольные работы Курсовая работа, экзамен
формы подтверждения соответствия;	Доклад, тестовые задания, контрольные работы Курсовая работа, экзамен
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Доклад, тестовые задания, контрольные работы Курсовая работа, экзамен
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Доклад, тестовые задания, контрольные работы Курсовая работа, экзамен