

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Казанский колледж технологии и дизайна»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Казанский
колледж технологии и дизайна»

И.Ф. Даутов

2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

ОП.08. Метрология и стандартизация

специальность 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества товаров

(базовой подготовки)

2021 г.

Согласовано

Заместитель директора по НМР

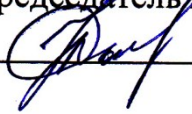
 /И. И. Исхакова/
«31» 08 2021 г.

Рассмотрено

на заседании МЦК

Протокол № 1
от «27» августа 2021 г.

Председатель МЦК

 Дьяконова Н. А.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины «**Метрология и стандартизация**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности **38.02.05 Товароведение и экспертиза качества товаров** (базовой подготовки).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Казанский колледж технологии и дизайна»

Разработчик: Преподаватель Носова А.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Метрология и стандартизация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **38.02.05 Товароведение и экспертиза качества товаров** (базовой подготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: «Метрология и стандартизация» входит в общепрофессиональный цикл соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выявлять потребность в товарах.
ПК 1.2	Осуществлять связи с поставщиками и потребителями продукции.
ПК 1.3	Управлять товарными запасами и потоками.
ПК 1.4	Оформлять документацию на поставку и реализацию товаров.
ПК 2.1	Идентифицировать товары по ассортиментной принадлежности.
ПК 2.2	Организовывать и проводить оценку качества товаров.
ПК 2.3	Выполнять задания эксперта более высокой квалификации при проведении товароведной экспертизы.
ПК 3.1	Планировать основные показатели деятельности организации.
ПК 3.2	Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.
ПК 3.3	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 3.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.
ПК 3.5	Участвовать в выработке мер по оптимизации процессов оказания услуг в области профессиональной деятельности

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	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
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.

Планируемые личностные результаты:

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13 Принимающий осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; проявляющий отношение к

профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 14 Демонстрирующий готовность и способность к продолжению образования, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

1.3. Цели и задачи дисциплины «Метрология и стандартизация»

требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции, товаров, 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 дисциплины обучающийся должен **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;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего – 102 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>68</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>34</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>34</i>
в том числе:	-
<i>Промежуточная аттестация в форме -экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.08 «Метрология и стандартизация»

Наименование разделов обще профессиональной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ОП. 08 Метрология и стандартизация		68	
Раздел 1 Основы стандартизации		26	
Тема 1.1 Система стандартизации	Содержание	6	
	1. Цели, задачи , функции , принципы стандартизации. Предпосылки для создания государственной системы стандартизации.	2	1
	2. Правовые основы стандартизации. Стандартизации и научно-технический прогресс. Экономическая эффективность стандартизации.	2	1
	Практическая работа.	2	
	1. Изучение нормативных документов по стандартизации "О стандартизации в РФ" , №184-ФЗ «О техническом регулировании»	2 (n/n)	2

Тема 1.2 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание		8	
	1.	Национальная система стандартизации РФ. Росстандарт- функции , задачи. Государственный контроль и надзор за соблюдени ем требований государственных стандартов.	2	1
	2.	Порядок разработки национальных стандартов в РФ. Пересмотр , обновление, отмена. Категории и виды стандартов.	2	1
		Практическая работа.	2	
	1.	Этапы разработки национального стандарта РФ в соответствии с ГОСТ 1.2-2016.	2	2
	2.	Категории и виды стандартов.	2	2

Тема 1.3 Объекты стандартизации	Содержание		10	
	1.	Объекты стандартизации. Стандартизация продукции и услуг. Унификация промышленной продукции. Опережающая стандартизация. Стандартизация и кодирование информации о товаре.	2	1
	2.	Этапы создания и развития Евразийского союза. Технические регламенты. Маркировка продукции знаком соответствия .	2	1
		Практическая работа.	6	
	1.	Основное содержание и назначение ТР ТС 017/2011 .	2	2

	2.	Основное содержание и назначение ТР ТС 007/2011.	2	2
	3.	Основное содержание и назначение ТР ТС 021/2011	2	2
Тема 1.4 Международная стандартизация	Содержание		4	
	1.	Возникновение международной стандартизации. Структура и деятельность ИСО и МЭК. Международные стандарты .	2	1
		Практическая работа.	2	
	1.	Организационная структура ИСО и МЭК .	2	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ОП. 08 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной нормативной литературы . Самостоятельное изучение требований нормативно-технической документации (ГОСТов, ТУ). Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Основные определения: стандартизация, стандарт, объекты стандартизации, нормативный документ Правовые основы стандартизации. 2. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс. 3. Категории стандартов и виды стандартов. 4. Понятие "Система стандартизации" РФ. 5. Что принято понимать под стандартизацией? 6. Объекты и субъекты стандартизации.			14	3
Раздел 2 Управление качеством			22	
Тема 2.1 Качество продукции	Содержание		4	

	1.	Понятие качества продукции. Жизненный цикл продукции. Петля качества. Квалиметрическая оценка качества продукции. Контроль качества , оценка качества , методы оценки качества.	2	1
		Практическая работа.	2(n/n)	
	1.	<i>Применение контроля качества на разных этапах жизненного цикла продукции.</i>	2	2
Тема 2.2 Проектирование систем менеджмента качества	Содержание		10 12	
	1.	Система менеджмента качества и ее принципы. Мотивация принятия решения о разработке СМК. Разработка этапов работ по проектированию СМК.	2	1
	2.	Сущность процессного подхода при разработке СМК. Модель СМК. Блоки процессов входящие в модель СМК. Мониторинг удовлетворенности потребителей.	2	1
	3.	Политика и цели в области качества. Документы в области качества. Руководство по качеству.	2	1
		Практическая работа.	2	
	1.	Основное содержание и назначение стандартами ГОСТ Р ИСО 9000-2015.	2	2
	2.	Основное содержание и назначение стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015.	2	2
	3.	Основное содержание и назначение стандарта ГОСТ Р ИСО /ТО 10013-2007		
Тема 2.3. Методы управления		Содержание	6	
		Экономические, социально-психологические,	2	1

качеством	1.	научно-технические методы управления качеством. Статистические методы в управлении качеством.		
	2.	Всеобщее управление качеством. Стратегия TQM.	2	1
		Практическая работа	2	
	1.	<i>Причинно-следственная диаграмма. Этапы построения.</i>	2(n/n)	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ОП. 08 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной нормативной литературы. Самостоятельное изучение требований нормативно-технической документации (ГОСТов, ТУ). Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Методологические основы управления качеством. 2. Всеобщее управление качеством. 3. Факторы влияющие на качество продукции. 4. Сущность управления качеством продукции.			12	3
Раздел 3 Основы метрологии			18	
Тема 3.1 Общие сведения о метрологии	Содержание		8	
	1.	Предмет и задачи метрологии. Объекты метрологии. Термины. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная, практическая.	2	2
	2.	Метрологическая служба в России. Государственная система обеспечения единства измерений . Государственный метрологический контроль и надзор .	2	1

		Практическая работа.	4	
	1.	Изучение нормативных документов. Основные положения Закона №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»	2	2
	2.	Изучение нормативных документов. ГОСТ Р 8.000–2015 «Государственная система обеспечения единства измерений».	2	2
Тема 3.2 Основы теории измерений. Средства измерений.		Содержание	10	
	1.	Классификация измерений. Единицы измерения. Метод измерений. Погрешность измерений. Понятие о физической величине.	2	1
	2.	Классификация и характеристики средств измерения . Эталоны и образцовые средства измерений . Поверка и калибровка средств измерений.	2	
		Практическая работа.	6(n/n)	
	1.	<i>Изучение нормативных документов ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин</i>	2	2
	2.	<i>Выбор и применение средств измерений.</i>	2	2
	3.	<i>Качество измерительных приборов.</i>	2	2

Самостоятельная работа при изучении раздела 4 ОП. 08 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Самостоятельное изучение требований нормативно-технической документации	8	3
--	----------	----------

(ГОСТов, ТУ). Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Задачи метрологии 2. Единство измерений и единообразие средств измерений. 3. Средства технических измерений.		
Экзаменационные вопросы. 1 История развития стандартизации. 2 Сущность управления качеством продукции. 3 Основные термины и определения в области метрологии. 4 Основные определения: стандартизация, стандарт, объекты стандартизации. 5 Основы управления качеством. 6 Основные термины и определения в области метрологии. 7 Менеджмент качества. 8 Основные термины и определения в области метрологии. 9 Государственный контроль за соблюдением технических регламентов. 10 Стандартизация продукции. 11 Поверка и калибровка средств измерений. 12 Виды стандартов в РФ 13 Цели и задачи системы менеджмента качества. 14 Эталоны. Виды эталонов. 15 Объекты стандартизации. 16 Принципы менеджмента качества. 17 Задачи метрологии. 18 Международная организация ИСО. 19 Структура документации Системы менеджмента качества. 20 Средства измерений. 21 Объекты метрологии. 22 Что такое международный стандарт, государственный стандарт, национальный стандарт? 23 Менеджмент качества продукции. 24 Система единиц измерения СИ.		

25 Знаки соответствия и знаки обращения на рынке. 26 Национальная система стандартизации Российской Федерации 27 Меры. Калибры. Измерительные инструменты. 28 Измерительные приборы и их классификация. 29 Что такое Технический регламент. 30 Порядок разработки государственных стандартов в РФ 31 Опережающая стандартизация . 32 Евразийский экономический союз. 33 Законодательная и нормативная база национальной системы стандартизации 34 Стандартизация и качество продукции 35 Контроль качества продукции. 36 Сущность Системы менеджмента качества. 37 Процессный подход. 38 Понятие качества 39 Функции Росстандарта. 40 Виды контроля качества продукции. 41 Система менеджмента качества 42 Структура национальной системы стандартизации Российской Федерации 43 Методы контроля качества. 44 Погрешности средств измерений 45 Метрологическая служба в России 46 Единицы измерения 47 Международный электротехнический комитет(МЭК). 48 Виды промышленных стандартов 49 Классификация измерений 50 Государственный метрологический контроль и надзор 51 Поверка и калибровка средств измерений 52 Средства измерений и их характеристики 53 Государственная система обеспечения единства измерений 54 Эталоны и образцовые средства измерений 55 Физические величины и измерения		
--	--	--

56 Статистические методы в управлении качеством.		
57 Политика и цели в области качества		
58 Документы в области качества. Руководство по качеству.		
59 Метрологическая служба в России		
60 Выбор средств измерений.		
итого		102

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрологии и стандартизации».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в ИНТЕРНЕТ;
- мультимедиапроектор .

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: Учебник / В.Ю. Шишмарев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — (Профессиональное образование).
3. Метрология, стандартизация и подтверждение качества: учебное пособие / Любимова Г.А. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2016. - 88 с.
4. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование).
5. Управление качеством: Учебник / Михеева Е.Н., Сероштан М.В., - 2-е изд., испр. и доп. - М.:Дашков и К, 2017. - 532 с.:
6. Управление качеством / Агарков А.П. - М.:Дашков и К, 2017. - 208 с.:

Дополнительные источники:

1. Метрология и средства измерений: Учебное пособие / Пелевин В.Ф. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 272 с.:
- 2 . Управление качеством: самооценка: Учебное пособие / Герасимов Б. И., Сизикин А. Ю., Герасимова Е. Б., Соседов Г. А. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 176 с.:

Нормативные документы:

1. ГОСТ Р 1.2-2016 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены»

2. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
3. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»
4. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования».
5. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента качества
6. ГОСТ Р 8.000–2015 «Государственная система обеспечения единства измерений»
7. ГОСТ 8.513-84 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения»
8. ГОСТ Р 1.2-2016 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены»
9. ТР ТС 017/2011 О безопасности продукции легкой промышленности
10. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции
11. №162-ФЗ «О стандартизации в РФ»
12. №184-ФЗ «О техническом регулировании»
13. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
14. ФЗ «О защите прав потребителей»

Интернет-ресурсы

znanium.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов изучения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции, товаров, 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;	-защита практических работ; -написание рефератов, докладов, создания компьютерных презентаций.
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;	-оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, выполнение домашних заданий, опрос (устно, письменно).