

26. 12. 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОПЦ. 05 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия
разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта
(далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее
СПО) **19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья**

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный
аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономический техникум
имени М.Ш. Абуева

Разработчик:

Преподаватель



(подпись)

Ф.А.Ашурбекова
(инициалы фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК
специальных дисциплин
от 20 декабря 2024, протокол №4



(подпись)

Ф.А.Ашурбекова
(инициалы, фамилия)

Председатель ПЦК



СОГЛАСОВАНО:

Директор АЭТ

подпись

Магомедов Д.А.

Эксперт

Место работы (занимаемая должность) (степ. инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ. 05 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **19.01.11 Технология продуктов питания из растительного сырья**

Рабочая программа дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления дополнительной профессиональной подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОПЦ. 05 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия относится к профессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате освоения 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.

Формируемые компетенции:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом

	гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
--	--

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов,

в том числе:обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося-96часов;

самостоятельной работы обучающегося-18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
теоретические занятия	
практические занятия	
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины: ОП.08 Метрология и стандартизация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная работа) обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основы метрологии				
Тема 1.1. Структурные элементы метрологии	Содержание учебного материала		4	
	1.	Метрология: основные понятия. Структурные элементы метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология. Принципы метрологии. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства. Применение знаний основ метрологии в коммерческой деятельности и в области технологии продуктов общественного питания. Метрологическое обеспечение профессиональной деятельности.	2	1
	2.	Правовые основы метрологии и стандартизации	2	
	3	ПЗ №1 Изучение ФЗ «Об обеспечении единства измерений»	2	
Тема 1.2. Объекты и субъекты метрологии	Содержание учебного материала		4	
	4.	Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Общность объектов метрологии с объектами коммерческой деятельности. Характеристика величин: размер и размерность. Значения измеряемых величин: истинные, действительные, фактические. Субъекты метрологии: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Государственные научные метрологические центры и службы. Их права, обязанности и функции	2	1

	5.	Физические величины и единицы их измерения	2	
	6.	ПЗ №2 Перевод несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	2	
Тема 1.3 Средства и методы измерений	Содержание учебного материала		12	
	7.	Виды измерений. Отличие измерений от обнаружений по назначению и применяемым средствам. Средства измерений: определение, классификация, назначение. Методы измерений: понятие. Классификация методов по видам измерений, их характеристика. Преимущества и недостатки разных методов. Выбор методов измерений.		1
	8.	Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений. Способы подтверждения соответствия средств измерения: поверочные клейма и свидетельства. Область применения поверки. Правила проведения поверки средств измерения.		
	9.	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)		
	10.	Метрологические службы и государственный контроль и надзор		
	11.	Организационные основы обеспечения единства измерений		
	12.	Проблемы и задачи метрологии в перспективе		
	13.	ПЗ №3 Изучение назначения и устройства индикаторов и их метрологических показателей. Определения точности индикатора.	2	

	14.	ПЗ №4 Изучение назначения и устройство микрометров и их метрологических показателей. Определение точности микрометра.	2	
Раздел 2. Стандартизация			6	
Тема 2.1 Методологические основы стандартизации и технического регулирования	Содержание учебного материала			1
	15.	Система стандартизации в Российской Федерации и направления ее реформирования		
	16.	Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством		
	17.	ПЗ №5 Изучение ФЗ «О техническом регулировании»	2	
	18.	ПЗ №6 Изучение ФЗ «О защите прав потребителей»	2	
Тема 2.2. Средства стандартизации и технического регулирования	Содержание учебного материала		2	
	19.	Нормативные документы в области стандартизации и технического регулирования		1
	20.	Стандарты: понятие, категории и виды. Классификационные признаки. Правила разработки и утверждения национальных стандартов и организаций. Требования к структуре и содержанию стандартов разных видов. Порядок применения стандартов: национальных (ГТСТ, ГОСТ Р) и организаций.		

	21.	Технические условия. Определение. Назначение. Порядок разработки, принятия, учета и применения.	2	
Тема 2.3 Принципы и методы стандартизации	Содержание учебного материала		2	
	22.	Принципы стандартизации: определение. Научные принципы: эффективность, динамичность, комплексность, перспективность, обязательность и добровольность. Правовые принципы: добровольность применения стандартов, учет интересов заинтересованных лиц и др. (ст. 12 ФЗ «О техническом регулировании»). Организационные принципы: экономичность применимость, совместимость, взаимозаменяемость, безопасность, охрана окружающей среды. Краткая характеристика отдельных принципов.		1
	23.	Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегирование, оптимизация. Краткая характеристика перечисленных методов. Взаимосвязь принципов и методов.		
	24.	Классификация и кодирование информации о товаре		

	25	Виды национальных стандартов, этапы их разработки и применение		
	26	Технические регламенты, содержание и применении, порядок разработки		
	27	Основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ.		
Раздел 3 Подтверждение качества			4	
Тема 3.1. Оценка и подтверждение соответствия	Содержание учебного материала			
	28	Основные понятия в области подтверждения соответствия.		1
	29	Сущность, экономическое и социальное значение качества продукции. Обязательная и добровольная сертификация	2	
	30	Изучение порядка проведения сертификации продукции и правил заполнения сертификата соответствия, изучение нормативных документов, используемых в пищевой промышленности.		
	31	Государственный контроль и надзор за соблюдением правил обязательной сертификации. Порядок выдачи предписаний и штрафов.		
	Всего (часов):		114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Метрологии и стандартизации.

Оборудование учебного кабинета:

Образцы шероховатости поверхностей

Образцы резьб

Штангенциркуль

Радиусные шаблоны

Резьбомеры

Технические средства обучения:

- мультимедийная система.

Плакаты:

- «Допуски гладких конических сопряжений и углов»;

- «Отклонение формы деталей»;

- «Посадки подшипников качения»;

- «Типы посадок»;

- «Поля допусков валов для размеров от 1 до 500 мм»;

- «Классы точности»;

- «Сопряжения деталей и основные термины»

Стенд «Стандарт предприятия»

Макеты:

- Макет посадки с зазором

- Макет посадки с натягом

- Макет посадки переходной

Учебные видеофильмы:

- «История развития стандартизации»;

- «Основные понятия и термины метрологии»;

- «Общие принципы стандартизации»;

- «Стандартизация и сертификация»;

- «Допуски и посадки в машиностроении»;

- «Популярно о допусках и посадках»;

- «Национальная система стандартизации в РФ»;

- «От стандартов к качеству»;

- «История системы измерений»;

- «Мерительные инструменты»

Классная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Николаев М.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89446.html> .— ЭБС «IPRbooks»
2. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ А.И. Шарапов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92832.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Егоркин О.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Егоркин О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86939.html> — ЭБС «IPRbooks»
2. Исаев, В.Г. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : лабораторный практикум / В.Г. Исаев, О.А. Воейко, В.М. Юров ; Технологический университет. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 67 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560895> (дата обращения: 19.04.2020). – Библиогр.: с. 61. – ISBN 978-5-4499-0168-2. – Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

1. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : [информационно-аналитический портал]. – Москва. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Оценка за выполнение практической работы Устный опрос Письменный опрос Подготовка докладов, сообщений, рефератов Составление конспектов, таблиц Фронтальный опрос
знать: <ul style="list-style-type: none">- основные понятия метрологии;- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;- формы подтверждения качества;- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Оценка за выполнение практической работы Устный опрос Письменный опрос Подготовка докладов, сообщений, рефератов Составление конспектов, таблиц Фронтальный опрос Дифференцированный зачет в форме тестирования