

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»
на заседании ЦМК
Председатель ЦМК



«Утверждено»
Директор ГБПОУ
«Альметьевский
профессиональный колледж»

/А.Ф. Шарипова/

 / Ф.Б. Шарипова /
Протокол
№ 1 от «28» 08 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.09 «Метрология, стандартизация и сертификация»
по программе подготовки специалистов среднего звена
15.02.19 Сварочное производство

2024г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена 15.02.19 Сварочное производство

Организация – разработчик:

ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик(и): _____ преподаватель спецдисциплин, Короткова З.Я.

Рекомендовано методическим советом протокол № ____ от « ____ » _____ 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.19 Сварочное производство

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в общепрофессиональный цикл.

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

1.3.1. Цели дисциплины:

Получение студентом необходимого объема знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации и применение этих знаний для решения практических задач по метрологическому контролю и сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

1.3.2. Задачи дисциплины:

Овладение основными понятиями и определениями, используемые в рамках направления подготовки, навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра, навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий.

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

- в производственной деятельности применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

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

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

1.3.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения общепрофессионального цикла является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Метрология, стандартизация и сертификация», в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) и личностными (ЛР) компетенциями:

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами

ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

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

**Планируемые личностные результаты
в ходе реализации образовательной программы**

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины	Код
Общепрофессиональный цикл	ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04, ОК 07, ОК09, ПК1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ЛР 4, ЛР 6 ЛР 10
ОП.04 Охрана труда	

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

учебной нагрузки (всего) - 62 часов, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 60 часов, в том числе

теоретического обучения – 30 часов,

практических занятий – 30 часов,

самостоятельной учебной работы – 2 часа.

Итоговая аттестация - дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Учебная нагрузка (всего)	62
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	60
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	30
самостоятельная работа обучающихся	2
итоговая аттестация в виде дифференцированного зачёта (6 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.09 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование модулей	Виды работ		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Стандартизация			30	
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала		12	ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04, ОК 07, ОК09, ПК1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 10
	1	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификации»	2	
	2	Практическая работа. Значение и основная цель, связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности.	2	
	3	Государственная система стандартизации Российской Федерации.	2	
	4	Практическая работа. Взаимозаменяемость, ее виды и принципы.	2	
	5	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.	2	
	6	Практическая работа. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	
Тема 1.2. Категории и виды стандартов.	Содержание учебного материала		10	ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04, ОК 07, ОК09, ПК1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 10
	1	Стандартизация и экология	2	
	2	Практическая работа. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам	2	
	3	Методы стандартизации	2	
	4	Практическая работа. Изучение структуры и содержания стандартов.	2	
	5	Практическая работа. Система стандартизации в отрасли.	2	

Тема 1.3. Стандартизация и качество продукции	Содержание учебного материала		8	
	1	Оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Точность и надежность.	2	ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04, ОК 07, ОК09,
	2	Практическая работа. Эффективность использования промышленной продукции. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании.	2	ПК1.2, ПК 1.3
	3	Изучение жизненного цикла продукции	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 10
	4	Практическая работа. Нормативная документация на техническое состояние изделия	2	
Раздел 2. Метрология.			14	
Тема 2.1. Основы метрологии и метрологического обеспечения.	Содержание учебного материала		14	ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04, ОК 07, ОК09,
	1	Понятие о метрологии. Основы теории измерений. Обеспечение единства измерений в Российской Федерации.	2	ПК1.2, ПК 1.3
	2	Практическая работа Международные организации по метрологии. Метрологическая служба. Международная система единиц	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 10
	3	Единицы измерения основных величин, их соответствие действующим стандартам и международной системе единиц СИ	2	
	4	Практическая работа Ознакомление с устройством микрометрических средств измерений и их техническими возможностями.	2	
	5	Средства измерения. Методы измерений	2	
	6	Практическая работа Нормирование на чертежах деталей точности формы поверхности тел вращения.	2	

	7	Практическая работа Нормирование точности положения поверхности.	2	
Раздел 3. Сертификация			14	
Тема 3.1. Основы сертификации.		Содержание учебного материала.	14	ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04, ОК 07, ОК09, ПК1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 10
	1.	Системы сертификации и подтверждения соответствия, сертификация производства.	2	
	2	Практическая работа Разработать алгоритм действий заявителя при сертификации продукции и рассчитать затраты на её проведение.	2	
Тема 3.2. Сертификация в различных сферах.	1	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационнометодические принципы сертификации.	2	
	2	Виды сертификации. Сертификация систем обеспечения качества.	2	
	3	Практическая работа Экологическая сертификация.	2	
	4	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	2	
	5	Практическая работа «Изучение сертификата качества».	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	
Дифференцированный зачет			2	
Всего			62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели для измерения;
- макеты измерительных приборов;
- штангенинструменты;
- микрометрические инструменты;
- концевые меры длины;
- калибры;
- универсальные угломеры;
- индикаторы.

Технические средства обучения:

- компьютер, эппроектор с интерактивной доской.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов учреждений СПО, 2020

2. Ильянков А.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Практикум: учебник для студентов учреждений СПО, 2021

3. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209816> (дата обращения: 21.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Зайцев С.А. и др. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для студ. учрежд. СПО.-М: «Академия», 2009.

Интернет-ресурсы:

Библиотека ресурсов по «Метрологии, стандартизации и сертификации»http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.75.14

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности	Практические занятия, тестирование
Применять документацию систем качества	Практические занятия
Пользоваться стандартами и другой нормативной документацией	Практические занятия, домашние работы
Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Практические занятия, тестирование
Знания:	
Основные цели и задачи стандартизации	Практические занятия, домашние работы
Документацию систем качества	Практические занятия, домашние работы
Основы метрологии, стандартизации и сертификации: понятие, термины, показатели измерительных приборов; назначение, характеристики, устройство и порядок использования универсальных средств измерения.	Практические занятия, тестирование
Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах	Практические занятия, домашние работы
Основы повышения качества продукции	Практические занятия, тестирование