

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Марий Эл  
«Строительно-промышленный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
*Заведующая учебной частью*  
\_\_\_\_\_ /А.А.Гарифуллина/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***ОП.10 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ***  
***И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА***

Специальность  
**22.02.06. Сварочное производство**

Программа подготовки  
**базовая**  
(базовая, углубленная)

Форма обучения  
**очная и заочная**  
(очная, заочная)

Волжск

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 года № 360(Зарегистрировано в Минюсте России 27 июня 2014 года №32877)

**Организация-разработчик:** ГБПОУ Республики Марий Эл  
«Строительно-промышленный колледж»

**Разработчики:** Васина Людмила Васильевна, преподаватель высшей квалификационной категории

**Рассмотрено цикловой методической комиссией отделения Сварочное производство**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.10 Метрология, стандартизация и подтверждение качества**

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 « Сварочное производство »

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности ;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК):**

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина ОП.10 Метрология, стандартизация и подтверждение качества обеспечивает формирование следующих личностных результатов (ЛР) определенных программой воспитания.

Код личностных результатов	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
----------------------------	--

<b>реализации программы воспитания</b>	
<b>ЛР 4</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
<b>ЛР 10</b>	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности<sup>1</sup></b>	
<b>ЛР 13</b>	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
<b>ЛР 14</b>	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<b>ЛР 16</b>	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

в том числе лабораторно – практические занятия 20 часов

самостоятельной работы обучающегося 20 часа.

## 2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

---

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	20
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
в том числе:	
Самостоятельная работа над рефератом	
Составление конспектов	
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов <sup>2</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества». Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.	<b>1</b>	<b>ОК1-ОК 9 ЛР4 ЛР10 ЛР13 ЛР14 ЛР16</b>
<b>Раздел 1 Основы стандартизации</b>			
Тема 1.1. Система стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации Категории и виды стандартов Принципы и методы стандартизации	1	
	<b>Практические работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Домашняя работа с конспектом		
Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Стандартизация и экология.	1	
	<b>Практические работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	

<sup>2</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	Домашняя работа с конспектом		
Тема 1.3. Международная стандартизация	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	1	
	<b>Практические работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Домашняя работа с конспектом	1	
Тема 1.4. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Государственная система стандартизации Органы и службы по стандартизации России. Порядок разработки стандартов Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов Маркировка продукции знаком соответствия государственным надзором.	2	
	<b>Практические работы</b>		
	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартом	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Документы в области стандартизации		
Тема 1.5. Стандартизация и управление качеством продукции	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сущность управления качеством продукции Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле Свойства качества функционирования изделий Взаимозаменяемость. Точность и надежность Эффективность использования промышленной продукции Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании	2	
	<b>Практические работы</b>	8	
	Определение допусков и посадок ГЦС Решение задач по определению допусков и посадок ГЦС		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Домашняя работа с конспектом		



<b>Раздел 2. Основы метрологии</b>			<b>ОК1-ОК 9</b>
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ЛР4</b> <b>ЛР10</b> <b>ЛР13</b> <b>ЛР14</b> <b>ЛР16</b>
	Понятие метрологии Важнейшие метрологические понятия Понятие о методах и средствах измерений	2	
	<b>Практические работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Домашняя работа с конспектом		
Тема 2.2. Государственная служба России	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие метрологического обеспечения Организационные основы метрологического обеспечения РФ Метрологические службы федеральных органов управления Метрологические службы юридических лиц	1	
	<b>Практические работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Домашняя работа с конспектом		
Тема 2.3. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Объекты и виды государственного метрологического контроля и надзора Государственный контроль за средствами измерений Государственный надзор за средствами измерений	1	
	<b>Практические работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Домашняя работа с конспектом		
Тема 2.4 Международные метрологические организации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Значение международного метрологического сотрудничества Международные органы по метрологии	1	
	<b>Практические работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	

	Домашняя работа с конспектом		
Тема 2.5 Средства, методы и погрешности измерения	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Средства измерения. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения Универсальные средства технических измерений Автоматизация процессов измерения и контроля	1	
	<b>Практические работы</b>		
	Методы и погрешность измерения Измерения на приборах	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание рефератов на заданные темы	1	
<b>Раздел 3. Основы сертификации</b>			
Тема 3.1. Сущность сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные понятия сертификации Функция сертификации Эффективность сертификации	2	
	<b>Практические работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание рефератов на заданные темы	2	
Тема 3.2. Законодательная база сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Правовые и нормативные акты по вопросам сертификации. Законодательная база сертификации Российской Федерации. Закон РФ «О защите прав потребителей». Закон РФ «О сертификации продукции и услуг»		
	<b>Практические работы</b>	2	
	Работа с законом «О защите прав потребителей»		
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание рефератов на заданные темы	2	
Тема 3.3.	<b>Содержание учебного материала</b>		

**ОК1-ОК 9**  
**ЛР4**  
**ЛР10**  
**ЛР13**  
**ЛР14**  
**ЛР16**

Сертификация в различных сферах	Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация	<b>1</b>
	<b>Практические работы</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	Домашняя работа с конспектом	<b>2</b>
Тема 3.4. Международная сертификация	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Деятельность ИСО в области сертификации Деятельность МЭК в области сертификации Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации	1
	<b>Практические работы</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	1
	Домашняя работа с конспектом	
Тема 3.5 Проведение сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Последовательность проведения обязательной сертификации Схемы сертификации продукции и их содержание Оформление сертификата Особенности добровольной сертификации Организация и порядок проведения добровольной сертификации	1
	<b>Практические работы</b>	
	Организация и порядок проведения сертификации	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Экономика и качество продукции	2
<b>Всего</b>		<b>60</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Метрологии, стандартизации и подтверждения качества»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- модели измерительных средств, измерительные средства

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, интерактивная доска
- видеофильмы.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / [С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов]. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 288с.

Грибанов Д.Д. Основы сертификации: учеб. Пособие / Д.Д. Грибанов, С.А. Зайцев, А.В. Митрфанов. – М. : Изд-во МГТУ «МАМИ», 1999. – 195с.

Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении : учебник / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. –М. : Издательский центр « Академия», 2007. – 240 с.

4. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2002

5. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – М.: Высшая школа, 2000

6. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 1999

7. Исаев Л.К., Маклисский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. – М: ИПК Изд-во стандартов, 1996.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной 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
<b>Умения:</b>	
Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	Наблюдение за ходом выполнения практического занятия и оценка результатов деятельности
Применять документацию систем качества;	Наблюдение за ходом выполнения практического занятия и оценка результатов деятельности
Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Наблюдение за ходом выполнения практического занятия и оценка результатов деятельности
<b>Знания:</b>	
Документацию систем качества;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, практические занятия
Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, практические занятия
Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, практические занятия
Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, практические занятия
Основы повышения качества продукции	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, практические занятия, подготовка докладов и рефератов.