



ВОЛГОГРАДСКИЙ  
ФИЛИАЛ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ»**

Волгоградский филиал

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 «Метрология, стандартизация и сертификация»**


2013 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)  
**150415 Сварочное производство**

Организация-разработчик: ФГБОУ ВПО «Московский государственный  
гуманитарно-экономический институт» Волгоградский филиал

Разработчики:

Курапов Н.Н. ФГБОУ ВПО «Московский государственный гуманитарно-  
экономический институт» Волгоградский филиал

Рецензент:  Рябишин А.П., заведующий учебно-  
производственными мастерскими, преподаватель ФГБОУ ВПО «Московский  
государственный гуманитарно-экономический институт» Волгоградский  
филиал

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии мастеров п/о  
Протокол № 1 от « 09 » 09 2013 года

Председатель предметно-цикловой комиссии  Е.В. Кудинова

Заключение методического совета № 2 от « 30 » сентября 2013 года



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Метрология, стандартизация и сертификации**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **150415 Сварочное производство**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников сварочных и слесарно-сборочных работ при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл.**

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

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

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных 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 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.

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 74 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 49 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	74
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	49
в том числе:	
лабораторные занятия	6
практические занятия	18
контрольные работы	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	25
в том числе:	
самостоятельная работа над рефератом	8
домашняя работа	9
составление конспекта	8
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>ДЗ</i>

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

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	Содержание учебного материала	1	
	1 Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия». Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины. Её связь с другими дисциплинами, роль в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации, сертификации в России.	1	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа над рефератом	8	
<b>Раздел 1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ</b>		20	
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	1 Сущность стандартизации.		1
	2 Нормативные документы по стандартизации.	2	1
	3 Категории и виды стандартов		1
	4 Принципы и методы стандартизации		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - домашняя работа с конспектом	2	
Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах	Содержание учебного материала	1	
	1 Стандартизация систем управления качеством.		1
	2 Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.	1	1
	3 Стандартизация и экология.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - домашняя работа с конспектом	1	
Тема 1.3. Международная стандартизация	Содержание учебного материала	1	
	1 Международная организация по стандартизации (ИСО).		1
	2 Международная электротехническая комиссия (МЭК).	1	2

	3	Международные организации, участвующие в работе ИСО.		1	
		Лабораторные работы			
		Практические занятия			
		Контрольные работы			
		Самостоятельная работа обучающихся: - домашняя работа с конспектом	2		
Тема 1.4. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации		Содержание учебного материала	6		
	1	Государственная система стандартизации	2		
	2	Органы и службы по стандартизации России.		1	
	3	Порядок разработки стандартов.		2	
	4	Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		1	
	5	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.		1	
			Лабораторные работы		
			Практические занятия: - маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам	4	
			Контрольные работы	-	
			Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка к контрольной работе	4	
Тема 1.5. Стандартизация и управление качеством продукции		Содержание учебного материала	10		
	1	Сущность управления качеством продукции	2	1	
	2	Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле.		1	
	3	Свойства качества функционирования изделий.		1	
	4	Взаимозаменяемость. Точность и надежность.		1	
	5	Эффективность использования промышленной продукции.		1	
	6	Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании.		1	
			Лабораторные работы	-	
			Практические занятия: - определение допусков и посадок ГЦС - решение задач по определению допусков и посадок ГЦС	8	
			Контрольные работы	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	-		
<b>Раздел 2. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ</b>			<b>15</b>		
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии		Содержание учебного материала	2		
	1	Понятие метрологии	2	1	
	2	Важнейшие метрологические понятия		1	
	3	Понятие о методах и средствах измерений		1	
			Лабораторные работы	-	
			Практические занятия	-	
			Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся - домашняя работа с конспектом	2		
Тема 2.2.		Содержание учебного материала	2		

Государственная метрологическая служба России	1	Понятие метрологического обеспечения	2	1	
	2	Организационные основы метрологического обеспечения в РФ		1	
	3	Метрологические службы федеральных органов управления		1	
	4	Метрологические службы юридических лиц		1	
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся - домашняя работа с конспектом		2		
	Тема 2.3. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений	Содержание учебного материала		2	
1		Объекты и виды государственного метрологического контроля и надзора	2	1	
2		Государственный контроль за средствами измерений.		1	
3		Государственный надзор за средствами измерений.		1	
Лабораторные работы		-			
Практические занятия		-			
Контрольные работы		-			
Самостоятельная работа обучающихся - домашняя работа с конспектом		2			
Тема 2.4. Международные метрологические организации		Содержание учебного материала		1	
	1	Значение международного метрологического сотрудничества	1	1	
	2	Международные организации по метрологии		1	
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия:		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся - домашняя работа с конспектом - подготовка к контрольной работе		4		
	Тема 2.5. Средства, методы и погрешность измерения	Содержание учебного материала		8	
		1	Средства измерения. Выбор средств измерения и контроля.	2	
2		Методы и погрешность измерения.	1		
3		Универсальные средства технических измерений.	1		
4		Автоматизация процессов измерения и контроля.	1		
Лабораторные работы: Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Измерения на рычажно-механических приборах		6			
Контрольные работы		2			
Самостоятельная работа обучающихся		-			



<b>Раздел 3. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ</b>		<b>13</b>		
Тема 3.1. Сущность сертификации	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные понятия сертификации	2	1
	2	Функции сертификации		1
	3	Эффективность сертификации		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся - домашняя работа с конспектом		2	
Тема 3.2. Законодательная база сертификации	Содержание учебного материала		2	
	1	Правовые и нормативные акты по вопросам сертификации	2	1
	2	Законодательная база сертификации Российской Федерации		1
	3	Закон РФ «О защите прав потребителей»		1
	4	Закон РФ «О сертификации продукции и услуг»		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся - домашняя работа с конспектом		2		
Тема 3.3. Сертификация в различных сферах	Содержание учебного материала		1	
	1	Сертификация систем обеспечения качества.	1	1
	2	Экологическая сертификация.		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 3.4. Международная сертификация	Содержание учебного материала		2	
	1	Деятельность ИСО в области сертификации.	2	1
	2	Деятельность МЭК в области сертификации.		1
	3	Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся - домашняя работа с конспектом - подготовка к контрольной работе		4	

Тема 3.5. Проведение сертификации	Содержание учебного материала		6	
	1	Последовательность проведения обязательной сертификации	4	1
	2	Схемы сертификации продукции и их содержание		1
	3	Оформление сертификата		1
	4	Особенности добровольной сертификации		1
	5	Организация и порядок проведения добровольной сертификации		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: Организация и порядок проведения сертификации		2	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
<b>Всего:</b>		<b>49</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

модели измерительных средств; измерительные средства.

Плакаты:

Стадии разработки стандартов.

Допуски и отклонения расположения поверхностей.

Допуски и отклонения форм поверхностей.

Обозначение и шероховатости на чертежах.

Обозначения допусков формы и расположения поверхностей.

Отклонения форм.

Графическое изображение предельных отклонений, допусков и размеров.

Предельные размеры и отклонение деталей.

Технические средства обучения:

интерактивная доска;

видеофильмы «Измерения линейных величин», «Средства измерения» и др.

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

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

Основные источники:

1. Дубовой Н.Ф., Портнов Е.М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.
2. Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010
3. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Высшая школа, 2011.
4. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. - М.: Высшая школа, 2008.
5. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие. - М.: ФОРУМ ИНФРА-М, 2010. - 244с.
6. Кошечая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация Учебник. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. — 416 с.
7. Истомина Н.Л., Спыну М.В., Спыну С.К. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации. Открытая образовательная модульная мультимедийная система (ОМС). – М.: АНО НЦ ВГТ «Гражданская сеть», 2011. [электронный ресурс: <http://www.urbannet.ru>].
8. Истомина Н.Л., Спыну М.В., Спыну С.К. Стандартизация. Открытая образовательная модульная мультимедийная система (ОМС). – М.: АНО

- НЦ ВТТ «Гражданская сеть», 2011. [электронный ресурс: <http://www.urbannet>].
9. Комшин А.С., Самойлова А.Ю., Мамышев А.М. Универсальные средства измерения. Открытая образовательная модульная мультимедийная система (ОМС). – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2011. [электронный ресурс: <http://www.km.ru>].
  10. Галецкая Т.А. Михайлов А.В. Показатели качества и методы их оценки. Испытание и контроль продукции. Технологическое обеспечение качества. Открытая образовательная модульная мультимедийная система (ОМС). – М.: ЗАО «ИНФОСТУДИЯ ЭКОН», 2011. [электронный ресурс: <http://www.infostudio.ru>].
  11. Серко С. Система стандартизации. Открытая образовательная модульная мультимедийная система (ОМС). – М.: ООО «физикон», 2011. [электронный ресурс: <http://www.physicon.ru>].
  12. Стандартизация и сертификация. Открытая образовательная модульная мультимедийная система (ОМС). – М.: НОУДПО «Институт информационных технологий «АйТи Открытая образовательная модульная мультимедийная система (ОМС). – М.: ООО «физикон», 2011. [электронный ресурс: <http://www.physicon.ru>].
  13. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/window>

Дополнительные источники:

1. Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Процессы управления объектами машиностроения. — М.: Высшая школа, 2007.
2. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 2006.
3. Палий М.А., Брагинский В.А. Нормы взаимозаменяемости в машиностроении.-М.: Машиностроение, 2006.
4. Исаев Л.К., Маклинский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. - М: ИПК Изд-во стандартов, 2008.
5. Глудкин О.П., Горбунов Н.М., Гуров А.И., Зорин Ю.В. Всеобщее управление качеством. - М.: Радио и связь, 2009.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения 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
<b>освоенные 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>усвоенные знания:</b> – документацию систем качества;	оценка результатов выполнения контрольной работы;
– единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	оценка результатов выполнения контрольной работы;
– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	оценка результатов выполнения контрольной работы;
– основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	оценка усвоенных знаний тестированием;
– основы повышения качества продукции	оценка результата контрольной работы

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Метрология, стандартизация и сертификация»**  
**для специальности 150415 Сварочное производство**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО специальности 150415 Сварочное производство.

Количество часов программы соответствует бюджету времени, отведенным учебным планом по данной учебной дисциплине и составляет 74 часа максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 49 часов; и самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

Программа предусматривает освоение компетенций и видов деятельности, предусмотренных требованиями ФГОС.

Паспорт программы содержит требования к результатам освоения дисциплины в соответствии с ФГОС.

В структуру профессионального модуля входят практические и лабораторные занятия, где предусматривается приобретение и развитие навыков необходимых видов деятельности и компетенций, требуемых ФГОС.

Рабочим тематическим планом раскрывается содержание учебной дисциплины, предусматривается тематика практических занятий.

Контроль освоения результатов учебной дисциплины осуществляется посредством наблюдения за ходом выполнений практических заданий и оценкой результата деятельности.

Таким образом, рабочая программа учебной дисциплины «Метрология стандартизация и сертификация», разработанная Н.Н. Кураповым, соответствует требованиям, предъявляемым Федеральным государственным образовательным стандартом СПО к организационно-методическому обеспечению учебного процесса в СПО, и может быть использована в качестве рабочей программы профессионального модуля на дневном отделении Волгоградского филиала московского государственного гуманитарно-экономического института.

Рецензент \_\_\_\_\_



*Н.В. Семеновская*  
директор ООО  
"Информационно-  
сервисная  
компания"

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Метрология, стандартизация и сертификация»**  
**для специальности 150415 Сварочное производство**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО специальности 150415 Сварочное производство.

Программа предусматривает освоение компетенций и видов деятельности, предусмотренных требованиями ФГОС.

Данная программа содержит следующие необходимые компоненты:

- паспорт примерной программы профессионального модуля
- результаты освоения профессионального модуля
- структура и содержание профессионального модуля
- условия реализации профессионального модуля
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).

Паспорт программы содержит требования к результатам освоения дисциплины в соответствии с ФГОС.

В структуру профессионального модуля входят практические и лабораторные занятия, где предусматривается приобретение и развитие навыков необходимых видов деятельности и компетенций, требуемых ФГОС.

Рабочим тематическим планом раскрывается содержание учебной дисциплины, предусматривается тематика практических занятий.

Количество часов программы соответствует бюджету времени, отведенным учебным планом по данной учебной дисциплине и составляет 74 часа максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 49 часов; и самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

Контроль освоения результатов учебной дисциплины осуществляется посредством наблюдения за ходом выполнений практических заданий и оценкой результата деятельности.

Программа соответствует требованиям, предъявляемым к составлению программ, по специальностям СПО, и может быть использована на дневном отделении Волгоградского филиала московского государственного гуманитарно-экономического института.

Рецензент: \_\_\_\_\_



Рябишин А.П., заведующий учебно-производственными мастерскими, преподаватель ФГБОУ ВПО «Московский государственный гуманитарно-экономический институт» Волгоградский филиал