

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Подписан: Сурков Владимир  
Викторович  
DN: С=RU, OU=Зам. директора по УР,  
O=ОГБПОУ Ульяновский  
многопрофильный техникум,  
CN=Сурков Владимир Викторович,  
E=umt-2015@yandex.ru

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

**ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация  
и техническое документоведение**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

**09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

г. Ульяновск  
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 №525

РАССМОТРЕНО

методической цикловой комиссией  
Связи и информационных технологий,  
радиотехники и машиностроения

Председатель

\_\_\_\_\_ А.Н.Борисенко  
\_\_\_\_\_ 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ В.В.Сурков  
\_\_\_\_\_ 2021г.

СОГЛАСОВАНО

Методист

\_\_\_\_\_ Р.Ф.Средина  
\_\_\_\_\_ 2021г.

**Разработчик:**

Тимофеева Екатерина Евгеньевна, преподаватель ОГБПОУ УМТ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

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

## **ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация и техническое документоведение» является частью программы подготовки программы подготовки специалистов среднего звена и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки и профессиональной подготовке в области информационных систем.

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

Учебная дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной и принадлежит к профессиональному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- сертификацию, системы и схемы сертификации;
- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 98 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 65 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 33 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>98</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>65</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	32
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>33</b>
в том числе:	
- самостоятельная работа по выполнению практических заданий;	13
- работа с учебной литературой, конспектами, нормативными материалами;	8
- исследовательская работа и другие виды работ	12
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины.		1
	Обеспечение качества товаров и услуг как основная цель деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации		1
	Профессиональная значимость дисциплины		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной литературой, составление опорного конспекта.		1
<b>Раздел 1. Основы метрологии</b>			
<b>Тема 1.1. Метрология – наука об измерениях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Предмет и задачи метрологии		1
	Цели и задачи метрологии		1
	Краткая история метрологии, роль измерений и значение метрологии		1
	Основные понятия		1
	Государственная метрологическая служба		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Поиск информации в Интернете и подготовка сообщений: «Из истории развития метрологии в России», «Метрология и международный рынок», «Роль метрологических данных в решении проблем качества».	1	
<b>Тема 1.2. Основы технических измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие измерения		1
	Физические величины и их измерения		2
	Системы физических величин		1
	Классификация измерений		1
	Принципы, методы и методики измерений		2
	Метрическая система мер		2
	Международная система единиц (СИ)	2	
<b>Практические занятия:</b>	4		

	<b>№ 1</b> Ознакомление с системами национальных единиц измерений.		
	<b>№ 2</b> Перевод внесистемных единиц измерения в единицы международной системы (СИ)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4	
	Составление опорного конспекта «Порядок проведения измерений по шкалам»		
	Решение задач и ситуаций по теме		
	Подготовка сообщений по теме		
<b>Тема 1.3. Средства измерений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие и классификация средств измерений		1
	Метрологические характеристики СИ		1
	Поверка и калибровка средств измерений		1
	Эталоны и их использование		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
Составление доклада по теме: «Средства измерений»			
<b>Тема 1.4. Техническое регулирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Основные понятия технического регулирования		1
	Основные принципы технического регулирования		1
	Правовые основы		2
	Технические регламенты: понятие и сущность. Применение технических регламентов		2
	Порядок разработки и принятия технического регламента. Изменение и отмена технического регламента		1
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>№ 3 - № 4</b> Решение ситуаций по разделу		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	3	
	Изучение ФЗ «О техническом регулировании».		
Решение ситуаций по теме.			
	Подготовка к контрольной работе		
<b>Контрольная работа по разделу 1</b>		2	
<b>Раздел 2 Основы стандартизации</b>			
<b>Тема 2.1 Система стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Стандартизация: сущность, задачи		1
	Принципы и методы стандартизации		1
	Объекты и субъекты стандартизации		2
	Нормативные документы по стандартизации, их категории		2

	Виды стандартов		2
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации.		1
	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации		2
	<b>Практические занятия:</b>		
	<b>№ 5</b> Решение ситуаций на применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	Работа с учебной литературой, составление опорного конспекта.	2	
	Изучение основных понятий по теме		
	Решение ситуаций по теме		
<b>Тема 2.2 Методы определения показателей качества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие качества		2
	Показатели качества продукции	2	2
	Характеристика методов определения показателей качества		2
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международные организации, участвующие в работе ИСО		1
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>№ 6</b> Решение ситуаций на применение документации систем качества		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	Работа с учебной литературой, составление опорного конспекта.	2	
	Подготовка докладов, рефератов по теме		
	Решение ситуаций по теме		
<b>Раздел 3. Основы сертификации</b>			
<b>Тема 3.1 Основные определения в области сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общие понятия о сертификации, объекты и цели сертификации	2	1
	Условия сертификации		1
	Нормативная база сертификации		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	Структура системы сертификации России (проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы)	1	
<b>Тема 3.2 Порядок и правила сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Правила и порядок проведения сертификации	2	1



	Обязательная сертификация. Добровольная сертификация		2	
	Органы по сертификации		2	
	Подтверждение соответствия. Формы подтверждения соответствия		2	
	<b>Практические занятия:</b>	2		
	№ 7 Решение ситуаций на применение правил и документов системы сертификации			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2		
	Работа с учебной литературой, составление опорного конспекта.			
	Решение ситуаций			
<b>Раздел 4. Техническое документирование в информационных системах</b>				
<b>Тема 4.1 Основы документирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	Понятие о документе. Функции документов.			1
	Способы документирования. Материальные носители информации.			1
	Классификация документов по различным признакам.			3
	Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ) - свод правил, устанавливающих единые требования к документированию управленческой деятельности и организации работы с документами на предприятиях различных организационно-правовых форм.			2
	ГОСТ на организационно-распорядительные документы. Требования к оформлению документов.			3
	<b>Практические занятия:</b>	8		
	№ 8 Изучение правил оформления документов			
	№ 9 Оформление реквизитов документов			
	№ 10 Анализ правильности разработки документов.			
	№ 11 Оформление приказов			
	№ 12 Оформление служебных записок			
	№ 13 Оформление протоколов, регламентов			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	5		
Составление проектов протоколов				
Изучение ГОСТ на организационно-распорядительные документы				
	Оформление документов			
<b>Тема 4.2 Стандарты документирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4		
	Понятие Единой системы программной документации (ЕСПД), её особенности.			1

<b>программных средств</b>	ГОСТ 19.102-77 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД). Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД, (по действующим стандартам ЕСПД). Разделы технического задания: введение; основания для разработки; назначение разработки; требования к программе или программному изделию; требования к программной документации; технико-экономические показатели; стадии и этапы разработки; порядок контроля и приемки; приложения.		3
	Описание программы: обозначение и наименование программы, обеспечение для её функционирования, языки программирования, на которых написана программа, функциональное назначение программы, описание логической структуры, используемые технические средства, способы вызова и загрузки, входные данные. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД, ГОСТ 19.506-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД)		2
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>№ 14 – 15</b> Разработка технического задания для модификации информационной системы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
Разработка и оформление технического задания на разработку узла информационной системы (по выбору)	3		
Решение ситуаций по теме			
<b>Тема 4.3 Стандарты технологической документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Единая система технологической документации (ЕСТД). Общие положения. Основопологающие стандарты. Классификация технологических документов (по действующим стандартам ЕСТД)	2	1
	Основное производство. Формы технологических документов и правила их оформления на процессы, специализированные по видам работ, на испытания и контроль (по действующим стандартам ЕСТД. Правила заполнения технологических документов.		3
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>№ 16</b> Изучение стандартов ЕСТД		
	<b>№ 17 – 18</b> Решение ситуаций по учебной дисциплине		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
Презентация «Стандарты ЕСТД. Вспомогательное производство. Формы технологических документов»	2		
Решение ситуаций по теме			
<b>Зачет</b>		2	
<b>Итого</b>		<b>98</b>	



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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации и технического документооборота.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект ученической мебели,
- рабочее место преподавателя;
- комплексное учебно-методическое обеспечение дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация и техническое документооборота» (ФЗ «О техническом регулировании, стандарты разных категорий, нормативные документы (НД) в области стандартизации национальной единицы измерения разных стран, методические рекомендации по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы обучающихся, учебная литература, справочные материалы),

- презентации по отдельным разделам содержания.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются техникумом.

Реализация программы дисциплины должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным, преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

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

**Основные источники:**

1. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник – 2 –е изд./ Ю.И. Борисов, А.С. Сигов, В.И. Нефедов и др.; Под ред. Профессора А.С. Сигова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2013. – 336 с. – (Профессиональное образование).

2. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник./ Кошечкина И.П., Канке А.А. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА, 2014.- 416 с.- (Профессиональное образование).

3. Стандартизация, сертификация и метрология/ Анцыферов С.С., Голубь Б. И.; под ред. Н. Н. Евтихиева. - М.: Горячая линия-Телеком, 2013.

**Дополнительные источники:**

1. Ординарцева Н.П. Метрология + стандартизация + сертификация: Учебное пособие. - Пенза: Издательство ПГУ, 2010.

2. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / З. А. Хрусталёва. - М.: КНОРУС, 2011.

3. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010.

4. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум - Издательство: КноРус, 2011 г.

5. <http://www.ria-stk.ru> – сайт «Стандарты и качество»

#### 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения</b>	
предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ	Защита практических работ
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Защита практических работ
применять документацию систем качества	Защита практических работ
применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	Защита практических работ
<b>Усвоенные знания</b>	
национальная и международная система стандартизации и сертификации и система обеспечения качества продукции	Опрос (устный, письменный, тестовый)
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	Опрос (устный, письменный, тестовый) Контрольная работа № 1
положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Опрос (устный, письменный, тестовый)
сертификация, системы и схемы сертификации	Опрос (устный, письменный, тестовый)
основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов	Опрос (устный, письменный, тестовый)
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>