

*Приложение 23*  
к ОПОП специальности  
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации  
технологических процессов и производств (по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области Сухоложский многопрофильный техникум

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Сухой Лог

2024

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям);

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

– Федеральной образовательной программы среднего общего образования и с учетом

– Рабочей программы воспитания по профессии 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям);

– Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;

– Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» для профессиональных образовательных организаций.

Разработчик: Быкова Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств**(по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования

Учебная дисциплина ОП.02 «Метрология, стандартизация и сертификация» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.3.	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li><li>- <i>тестировать результаты<sup>1</sup> прототипирования;</i></li><li>- <i>проводить презентации</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов;</li><li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li><li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>- формы подтверждения качества;</li><li>- <i>технологии подготовки и проведения презентаций</i></li><li>- <i>современные структурные языки программирования</i></li><li>- <i>системы классификации и кодирования информации</i></li><li>- <i>основы современных операционных систем</i></li></ul>

<sup>1</sup> Курсивом выделены требования к результатам освоения рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с требованиями содержания компетенций WorldSkills

### 1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 40 часов по очной форме обучения, в том числе:

аудиторной нагрузки обучающихся (теоретических занятий, практических работ)	34
самостоятельной работы обучающихся	2
консультаций	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>	<b>40</b>
<i>Из них в форме практической подготовки</i>	<b>16</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретических занятий	18
лабораторные занятия	-
практические занятия	16
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	2
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированный зачет)	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
в том числе:	
реферат	-
сообщение (доклад)	-
презентация	2
составление таблиц	-
работа с источниками	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	из них в форме практической подготовки	
1	2	3		4
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>12</b>		
Тема 1.1. Система стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b> 1. <b>Государственная система стандартизации РФ.</b> /Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения. Стандартизация и экология. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО./ <b>Задание на дом:</b> выучить основные определения	<b>2</b> 2	-	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.3.
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b> 2. <b>Правовые основы стандартизации и ее задачи.</b> /Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов./ <b>Задание на дом:</b> заполнить таблицу по органам и службам по стандартизации	<b>4</b> 2	-	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1.

	3.	Единая система конструкторской документации (ЕСКД) / Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.	2	-	ПК 1.3. ПК 1.4.
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов		Коды компетенций , формированию которых способствует элемент программы
			Всего	из них в форме практической подготовки	
1	2		3		4
		Нормоконтроль технической документации. / Задание на дом: изучить методику испытаний			ПК 2.1. ПК 2.3.
	<b>Практические работы</b>		<b>6</b>		
	1.	<b>Практическая работа №1 Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. /Работа со стандартами/ Задание на дом: оформить отчет</b>	2		
	2.	<b>Практическая работа №2 Оформление текстовых документов Задание на дом: оформить отчет</b>	2		
	3.	<b>Практическая работа №3: Оформление графических документов. Построение схем Задание на дом: оформить отчет</b>	2		
<b>Раздел 2. Система стандартизации в отрасли</b>			<b>14</b>	<b>8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		



Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научнотехнический прогресс	4.	<b>Задача стандартизации в управлении качеством.</b> /Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов./ <b>Задание на дом:</b> выписать классы технологических документов	2		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.3.
Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09 ПК 1.1. ПК
	5.	<b>Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.</b> /Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий. Модель	2		
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>		<b>Объем часов</b>		<b>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</b>
			<b>Всего</b>	<i>из них в форме практической подготовки</i>	
1	2		3		4
сти		стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности./ <b>Задание на дом:</b> выучить основные понятия			1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.3.
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		

Тема 2.3. Основы метрологии	6.	<b>Общие сведения о метрологии.</b> /Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий./ <b>Задание на дом:</b> выучить основные термины и определения по метрологии	2		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.3.
	<b>Практические работы</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	
	1.	<b>Практическая работа №4 Расчет погрешностей измерений</b> <b>Задание на дом:</b> оформить отчет	2	2	
	2.	<b>Практическая работа №5 Выбор средств измерений</b> <b>Задание на дом:</b> оформить отчет	2	2	
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов		Коды компетенций , формируемых которых способствует элемент программы
			Всего	<i>из них в форме практической и подготовки</i>	
1	2		3		4
	3.	<b>Практическая работа №6 Изучение методов поверок средств измерений</b> <b>Задание на дом:</b> оформить отчет	2	2	

	4.	<b>Практическая работа №7 Измерение параметров качества электрической энергии</b> Задание на дом: оформить отчет	2	2	
<b>Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация</b>			<b>10</b>	<b>4</b>	
Тема 3.1. Основы управления качеством	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.3.
	7.	<b>Методологические основы управления качеством.</b> /Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9001 версии 2015 г.) сопровождение и поддержка электронным обеспечением. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества./ Задание на дом: изучить документы объектов стандартизации	2		
Тема 3.2. Сертификация	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	8.	<b>Сущность и проведение сертификации.</b> /Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации.	2	2	
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>		<b>Объем часов</b>		<b>Коды компетенций, формируемых, в которых способствует элемент программы</b>
			<b>Всего</b>	<i>из них в форме практической подготовки</i>	

1	2		3	4
		Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация./ <b>Задание на дом:</b> изучить схемы сертификации		ПК 1.1.ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.3.
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
	1.	Подготовка презентации « Экологическая сертификация»		
	<b>Практические работы</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.	<b>Практическая работа №8</b> Испытание отраслевой продукции <b>Задание на дом:</b> оформить отчет	2	<b>2</b>
Тема 3.3. Стандартизация	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.3.
	9.	<b>Экономическое обоснование стандартизации.</b> /Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Методы расчетов экономической эффективности на этапе ТПП. Экономический эффект от стандартизации в сфере в сфере производства и эксплуатации. Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции./ <b>Задание на дом:</b> выучить основные показатели	2	
<b>Консультация</b>			<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>			<b>2</b>	
<b>Всего:</b>			<b>40</b>	<b>16</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины имеются учебные кабинеты:

«Электротехники и электроники, метрологии, стандартизации и сертификации»

1. Стол учительский - 1 шт. 2. Стул учительский - 1 шт. 3. Столы ученические - 15 шт. 4. Стулья ученические - 30 шт. 5. Шкаф тумбовый - 1 шт. 6. Классная доска. 7. Экран - 1 шт. 8. Мультимедийный проектор - 1 шт. 9. Компьютер - 1 шт. 10. Принтер - 1 шт. 11. комплект учебно-методических материалов; 12. нормативная и техническая документация; 13. средства технических измерений; 14. стенды и плакаты по разделам дисциплины.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

##### 3.2.1. Печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

###### Печатные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455802> (дата обращения: 25.06.2020).

###### Интернет ресурсы:

1. База ГОСТов

[http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=uniq1511711715723438352&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=1617.NSDuWbbjp3P9IoEoQI2cswBwvpQigMXbLjQ1xPu2s4AirfATPw6psNa9IqfgEN9eopxPBpQaaozivGfYgKiVfre9y8Vw1tHjCyST6dXLPdG60oZyCcy\\_Zr0QDzUQpX28X4F0i8NSgZK8uzboTMsCu96Tzp\\_xxvtGkSMPkNOJAx8cDHE6nlmQOefJrdbkrNdb.b6ce828b41c8f68a9f3ccbe9165b08c0004e2981&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtJXex15Wcbo\\_WC51bL5gF2nA55R7BZzfUbx-UGhzxgeV&&cst=AiuY0DBWfJ4BWM\\_uhLTTx7OynREp51UqLuAjkleu23NoELnT1IPx96craOrUhlCgxAvxW8ZzjL6Ex\\_QELLkijfHalsM4TQ0oXvCvmCo325yPTVE23TfVDOPTtLL1kxO2aWfVKJWEPqMg-gid6vttlPpcsocUP2IxoJcAltMgL5upC5ivjut7d\\_iw9r94e6TqT0EA17H7mEg2tbt7m2yc6\\_vDZiO5MRMyxzvGzYSTkvfgGTvw8WwMaR59wtcRizVeHKZqVID1SgUaYtrs2b1\\_NmxYYS2gDjLw7RGmsKY22iaAESwMLgDTtX9FXKY\\_jZ7DHwc\\_TihG-jNc6FsvaZ6U0D72ngqiZ04Jl6NXZbYrKx6Vf1wltpXVBp68JAAihZi\\_f8-WjNtEUThc0FwYnTVMyxNPPJXWvD0cw8WU4Y8iWf2Jf6u3\\_LyS6Jg9YiTyxRSAWxzdJOzXmgeunxlvtt58xVSP8tS2fRd3ZM9PsBGAN-WHeBlimhFGI8f4YXxHMTzGDSxrsmILtv\\_RuXdUtKaYckVtZaNjoAkJxCs11oxZMcdYyGkCwrrg3d](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=uniq1511711715723438352&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=1617.NSDuWbbjp3P9IoEoQI2cswBwvpQigMXbLjQ1xPu2s4AirfATPw6psNa9IqfgEN9eopxPBpQaaozivGfYgKiVfre9y8Vw1tHjCyST6dXLPdG60oZyCcy_Zr0QDzUQpX28X4F0i8NSgZK8uzboTMsCu96Tzp_xxvtGkSMPkNOJAx8cDHE6nlmQOefJrdbkrNdb.b6ce828b41c8f68a9f3ccbe9165b08c0004e2981&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtJXex15Wcbo_WC51bL5gF2nA55R7BZzfUbx-UGhzxgeV&&cst=AiuY0DBWfJ4BWM_uhLTTx7OynREp51UqLuAjkleu23NoELnT1IPx96craOrUhlCgxAvxW8ZzjL6Ex_QELLkijfHalsM4TQ0oXvCvmCo325yPTVE23TfVDOPTtLL1kxO2aWfVKJWEPqMg-gid6vttlPpcsocUP2IxoJcAltMgL5upC5ivjut7d_iw9r94e6TqT0EA17H7mEg2tbt7m2yc6_vDZiO5MRMyxzvGzYSTkvfgGTvw8WwMaR59wtcRizVeHKZqVID1SgUaYtrs2b1_NmxYYS2gDjLw7RGmsKY22iaAESwMLgDTtX9FXKY_jZ7DHwc_TihG-jNc6FsvaZ6U0D72ngqiZ04Jl6NXZbYrKx6Vf1wltpXVBp68JAAihZi_f8-WjNtEUThc0FwYnTVMyxNPPJXWvD0cw8WU4Y8iWf2Jf6u3_LyS6Jg9YiTyxRSAWxzdJOzXmgeunxlvtt58xVSP8tS2fRd3ZM9PsBGAN-WHeBlimhFGI8f4YXxHMTzGDSxrsmILtv_RuXdUtKaYckVtZaNjoAkJxCs11oxZMcdYyGkCwrrg3d)

[KspF8NMTbJ\\_No6vB0b3xw,,&data=UINrNmK5WktYeJR0eWJFYk1Ldmtxai0yZy1FQWJoSI9pV2xMTGILRW9KeVBQVHpuYmZvekNHHWHIBUFlmdmhQeUJWVE0tcjJyMVV1RzNlC0JkcklVX1QtTXkzZGRRelda&sign=4ebb9b1f96a2559a34fbd14da5fb55be&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kphgsxQt2zPwND6oDbugTGpvnnO4ft3kcXeM0d\\_ivBkQZTMoYmbq3nbr1\\_6NZCGRZpV5qrazEsGZ1Ky69641hxcD8WrTzumgOyBWijSBL84QY9OhpSHesimrGroDT9u2j6VTRtmVCm8Tvb5mPk\\_mVLJw8vni\\_kmpA12a66QlqoAlYkXRLaO5jNHHREOyotsmopyH2YMmdsSFsAGkrcA4wiG9f0MKIs0wNR-BHKNu67AF4EhvGPJD52EKQ9Bfra2hZUUHucr66kCzXhOn03xr2f1QX-N\\_CwV45On1EAm4WeMKSABfbDQt5rBOPJXO5gsXADX9muRwqym0CgvFHehe5AOzst2UPeyVYIKZPvc7Ae2Gk1bwxQrJaXGWOossZnsifJaAd4pc2C\\_WwbYvmbpNQXpHqaw411YfV9t3vvvjiHAPCT7rbgTMiRXCmLC5Bp05d-PABmeSrijDB3dj06okPc5GyYEUaq0rmT35\\_32IR2Vv8gL0Re470\\_3vVH\\_dbRe6meO-mTCX9W-TFOXgHuDybw,,&l10n=ru&cts=1511713695794&mc=5.169530670127077](http://kspF8NMTbJ_No6vB0b3xw,,&data=UINrNmK5WktYeJR0eWJFYk1Ldmtxai0yZy1FQWJoSI9pV2xMTGILRW9KeVBQVHpuYmZvekNHHWHIBUFlmdmhQeUJWVE0tcjJyMVV1RzNlC0JkcklVX1QtTXkzZGRRelda&sign=4ebb9b1f96a2559a34fbd14da5fb55be&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kphgsxQt2zPwND6oDbugTGpvnnO4ft3kcXeM0d_ivBkQZTMoYmbq3nbr1_6NZCGRZpV5qrazEsGZ1Ky69641hxcD8WrTzumgOyBWijSBL84QY9OhpSHesimrGroDT9u2j6VTRtmVCm8Tvb5mPk_mVLJw8vni_kmpA12a66QlqoAlYkXRLaO5jNHHREOyotsmopyH2YMmdsSFsAGkrcA4wiG9f0MKIs0wNR-BHKNu67AF4EhvGPJD52EKQ9Bfra2hZUUHucr66kCzXhOn03xr2f1QX-N_CwV45On1EAm4WeMKSABfbDQt5rBOPJXO5gsXADX9muRwqym0CgvFHehe5AOzst2UPeyVYIKZPvc7Ae2Gk1bwxQrJaXGWOossZnsifJaAd4pc2C_WwbYvmbpNQXpHqaw411YfV9t3vvvjiHAPCT7rbgTMiRXCmLC5Bp05d-PABmeSrijDB3dj06okPc5GyYEUaq0rmT35_32IR2Vv8gL0Re470_3vVH_dbRe6meO-mTCX9W-TFOXgHuDybw,,&l10n=ru&cts=1511713695794&mc=5.169530670127077)

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
2. Электронная электротехническая библиотека. Интернет ресурс <http://www.electrolibrary.info/>
3. Латышенко К.П. Метрология и измерительная техника: лабораторный практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2020
4. Сергеев А.Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2020

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- формы подтверждения качества;</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> </ul> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения: - практической работы; - лабораторной работы; - контрольной работы</p>

