

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский промышленный техникум»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП. 04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и  
услуг (по отраслям)

2017 г.

**Организация-разработчик: ГБПОУ «Курганский промышленный техникум»**

***Разработчики:***

**Боброва Лидия Евгеньевна, преподаватель**

***Ф.И.О., ученая степень, звание, должность***

**РАССМОТРЕНО**

**на заседании методического объединения  
преподавателей и мастеров п/о профессионального цикла**

**ПРОТОКОЛ № 3**

**от «23»ноября 2017 г.**

©ГБПОУ КПТ

© Боброва Л.Е.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП 04. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина Метрология и стандартизация входит в состав Общепрофессионального цикла

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 09., ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК3.1	Использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности; Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности; Применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности. Структурировать получаемую информацию; Обрабатывать текстовую и табличную информацию; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;	Документацию систем качества; терминологию и единицы измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; Основные понятия и определения метрологии и стандартизации Методы повышения качества продукции Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Принципы поиска информации в различных поисковых системах; Знать назначение и принципы использования прикладного программного обеспечения Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др); Основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия; Виды и формы подтверждения соответствия;

## 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>Объем образовательной программы</b>	130
<b>Самостоятельная работа</b>	4
в том числе:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	50
консультации	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета, экзамена</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОП 04. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К МЕТРОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ</b>		
Тема 1. Введение в дисциплину	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Содержание, цель и задачи курса дисциплины «Метрология и стандартизация». Роль метрологии и стандартизации в обеспечении качества процессов и продукции. Квалиметрия. Показатели качества и их классификация. Особенности применения федеральных законов на современном этапе развития метрологии и стандартизации	6	
Тема 2. Теоретические основы метрологии и стандартизации	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1
	Виды и средства измерений. Классификация и характеристика средств измерений. Эталоны и их классификация. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. Теоретические и исторические аспекты стандартизации. Стандартизация, её роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях	8	
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №1.</b> Основные положения и терминология ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Ознакомительное посещение сайта Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <a href="http://www.gost.ru/wps/portal/">http://www.gost.ru/wps/portal/</a> Основные положения и терминология ФЗ «О стандартизации». Основные положения и терминология ФЗ «О техническом регулировании»	8	
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ</b>		
Тема 1. Точность методов и результатов измерений. Система измерений (СИ)	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
	Основы обеспечения единства измерений. Понятие о точности измерений. Основной постулат метрологии. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Классы точности СИ. Система воспроизведения единиц величин. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. Классы точности СИ.	6	
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме 1	6	

<b>Тема 2. Правовые основы обеспечения единства измерений и метрологического обеспечения производства продукции.</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
	Основные положения ФЗ РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие, значение, и задачи метрологического обеспечения. Юридические, научно-технические, организационные и методические основы метрологического обеспечения. Система нормативно-правового регулирования метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор (цель, объекты, сферы распространения, виды). Основные виды нарушений и ответственность за них в области метрологии. Содержание деятельности и основные функции метрологической службы предприятия. Организационные документы, регламентирующие деятельность метрологической службы на предприятии. Структура метрологической службы предприятия.	8	
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие.</b> Решение ситуационных задач по метрологическому обеспечению. Составление структуры метрологической службы предприятия	8	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение разделов ФЗ «Об обеспечении единства измерений»	2	
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ</b>		
<b>Тема 1. Применение методов стандартизации</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1
	Методы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Унификация продукции. Экономический эффект от применения методов унификации. Агрегатирование. Экономический эффект от применения методов агрегатирования. Комплексная и опережающая стандартизация.	8	
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие.</b> Расчёт коэффициентов унификации	10	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Классификация методов: унификация, селекция, симплификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.	2	
<b>Тема 2. Применение методов стандартизации в экономике</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., 2.2.
	Классификаторы продукции, услуг, социально-экономической информации. Каталожные листы. Штриховое кодирование	6	
<b>РАЗДЕЛ 4.</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ</b>		
<b>Тема 1. Организационно-методические основы подтверждения соответствия в РФ</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4
	Принципы, правила и порядок проведения подтверждения соответствия в РФ. Документы по проведению работ в области подтверждения соответствия. Понятие схемы подтверждения соответствия продукции.	8	
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие.</b> Освоение информационного обеспечения подтверждения соответствия. Составление документов по проведению работ в области подтверждения соответствия	8	

<b>Тема 2. Органы подтверждения соответствия испытательные лаборатории</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1
	Функции, содержание деятельности, права и ответственность органов и испытательных лабораторий. Аккредитация органов и испытательных лабораторий. Инспекционный контроль за аккредитованными организациями.	6	
<b>Тема 3. Подтверждение соответствия услуг, систем качества</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	ОК01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1
	1.Подтверждение соответствия импортируемой продукции. Подтверждение соответствия услуг. Подтверждение соответствия систем качества. Подтверждение соответствия систем менеджмента качества. Схемы подтверждения соответствия услуг и порядок её проведения. Выбор схемы Подтверждение соответствия. Алгоритм деятельности. Схемы подтверждения соответствия продукции и порядок её проведения.	8	
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие.</b> Заполнение документации по аккредитации Оформление документов: заявка, решение, процедура.	10	
	<b>Консультации</b>	<b>6</b>	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>130</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены** следующие специальные помещения:

Кабинет «Технического регулирования и метрологии», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
  - плакаты, наглядные пособия.
  - рабочие места по количеству обучающихся;
- техническими средствами:
- компьютеры;
  - мультимедийный проектор;
  - лицензионное программное обеспечение.

Лаборатория «Технических и метрологических измерений» . оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной программы по специальности

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

2. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования, - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2013. – 398 с

3. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник: /С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов и др. – 5-е изд., Академия 2014 -288с.

##### **3.2.2. Электронные издания**

1. [http://www.gumer.info/bibliotek\\_buks/science/metr/01.php](http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/metr/01.php) Метрология, сертификация и стандартизация. Электронная библиотека науки.

2. <http://www.consultant.ru/popular/techreg/> Официальный сайт компании "Консультант Плюс".

3. <http://dokumenty24.ru/zakony-rf/zakon-rf-o-zashchite-prav-potrebitelej.html> Закон РФ О защите прав потребителей.

4. <http://www.gost.ru> Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

5. <http://www.micromake.ru/old/uchebnik/uchebimg/uchspo.pdf> Учебник. Метрология, сертификация и стандартизация.

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

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и самостоятельной работы.

При планировании реализации учебной дисциплины проводится промежуточная аттестация и текущий контроль индивидуальных образовательных достижений. Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий, устного опроса и выполнения обучающимися практических работ.

Для промежуточной аттестации, текущего и итогового контроля преподавателем создаются комплексы оценочных средств (КОС). КОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знает</p> <p>Документацию систем качества; Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p> <p>Основные понятия и определения метрологии и стандартизации</p> <p>Основы повышения качества продукции.</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>
<p>Умеет</p> <p>Использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности;</p> <p>Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности;</p> <p>Применять документацию систем качества;</p> <p>Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>91-100% правильных решений оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных решений оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных решений оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных решений оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Экспертная оценка практических работ, тестирования и выполнения самостоятельной работы.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>