

Министерство науки  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова"  
МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

Российской Федерации

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины: **ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация**

код, специальность: **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

квалификация: **техник по компьютерным системам**

форма обучения: очная

**СОГЛАСОВАНА:**  
**Предметной (цикловой)**  
**комиссией**  
**Общепрофессиональных**  
**дисциплин (аппаратное**  
**обеспечение)**

---

Разработана на основе федерального  
государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования по  
специальности  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
Квалификация: техник по компьютерным системам

---

---

**Протокол № 7**

от «26» июня 2019 года  
Председатель предметной  
(цикловой) комиссии

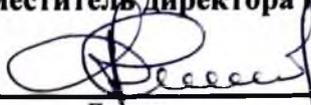


В.В. Познахирко

Подпись

Инициалы Фамилия

Заместитель директора по учебной работе



Д.А.Клопов

Подпись

**УТВЕРЖДЕНА:**

Директор техникума



А.В.Чурилов

Подпись

Составители (авторы): И.Ю. Ермачкова, преподаватель ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова

Рецензент: \_\_\_\_\_

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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

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

- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

**знать:**

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы качества;
- основные термины и определения в области сертификации;
- организационную структуру сертификации;
- системы и схемы сертификации;

Сформировать общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Сформировать профессиональные компетенции:

ПК 1.4. Производить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

<b>Максимальная учебная нагрузка обучающего</b>	<b>70</b>	<b>часов</b>
Включая:		
Обязательная аудиторная нагрузка	48	часов
Самостоятельная работа	18	часов
Консультации	4	часа
<b>ВСЕГО</b>	<b>70</b>	<b>часов</b>

## 2. СТРУКТУРА И 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>70</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> 3 семестр – дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы метрологии</b>		<b>12</b>	
Тема 1.1. Введение. Общие сведения о метрологии	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	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.		
	<b>Практическое занятие «Международная система СИ. Единицы физических величин. Метрологическое обеспечение в РФ»</b>	4	
	<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</b>	2	
Тема 1.2. Технический контроль и измерения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики и элементов информационных технологий.		
Тема 1.3. Средства, методы и погрешность измерения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений.		
<b>Раздел 2. Основы стандартизации</b>		<b>20</b>	
Тема 2.1. Система стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизацию. Категории стандартов. Принципы стандартизации. Роль стандартизации в народном хозяйстве.		
	<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</b>	2	
Тема 2.2. Стандартизация в различных сферах	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология.		
	<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		

Тема 2.3. Международная стандартизация	Международная организация по стандартизации (ИСО). Назначение и цели Международной стандартизации. Порядок применения международных стандартов. Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	2
	<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</b>	2	
Тема 2.4. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Порядок отмены стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.		
	<b>Практическое занятие</b> «Стандартизация маркировочных знаков на продукции. Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК»	4	
	<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</b>	2	
<b>Раздел 3. Объекты стандартизации в отрасли</b>		<b>12</b>	
Тема 3.1. <a href="#">Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ</a>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий		
	<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</b>	2	
Тема 3.2. Стандартизация и качество продукции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Организационная структура ТК ИСО, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.		
Тема 3.3. <a href="#">Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы</a>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.		
	<b>Практическое занятие</b> «Штриховое кодирование информации. Анализ реальных штрих кодов»	4	
<b>Раздел 4. Система стандартизации в отрасли</b>		<b>4</b>	
Тема 4.1. Государственная система стандартизации и	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Задача стандартизации в управлении качеством. <a href="#">Закон о техническом регулировании</a> . <a href="#">Сферы применения</a> . <a href="#">Основные положения</a> . Цели принятия технических регламентов, их содержание и применение. Понятие опережающей стандартизации.		

научно-технический прогресс	<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</b>	2	
<b>Раздел 5. Управление качеством продукции и стандартизации</b>		<b>6</b>	
Тема 5.1. Методологические основы управления качеством	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Объекты и проблема управления. Требования управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции.		
Тема 5.2. Системы менеджмента качества	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. <a href="#">Принципы обеспечения качества программных средств</a> . Основные международные стандарты в области ИТ.		
	<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</b>	2	
<b>Раздел 6. Основы сертификации</b>		<b>12</b>	
Тема 6.1. Сущность и проведение сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Сущность сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Значение и роль государственного контроля и надзора за соблюдением государственных стандартов и правил обязательной сертификации.		
	<b>Практические занятия «Сертификация продукции и услуг в РФ. Анализ реального сертификата соответствия»</b>	6	
	<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</b>	2	
Тема 6.2. Сертификация в различных сферах	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Сертификация систем обеспечения качества. Дифференцированный зачет		
	<b>Консультации</b>	4	
<b>Всего:</b>		<b>70</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия Кабинета метрологии, стандартизации и сертификации

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	Парты - 14 шт	мониторы - 1 шт	25
2	стулья - 25 шт	системные блоки - 1 шт	
3	стол преподавателя - 1 шт	мыши – 1 шт	
4	доска маркерная - 1 шт	клавиатуры - 1 шт	
5		телевизор -1 шт	

#### Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office, Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, K-Lite Codec Pack

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

**Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена**

**электронными изданиями.**

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
<b>I</b>	<b>Основные источники</b>
1.1	Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105706-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/767649">https://new.znanium.com/catalog/product/767649</a>
<b>II</b>	<b>Электронно библиотечная система (ЭБС)</b>
2.1	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
2.2	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
2.3	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
2.4	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
<b>III</b>	<b>Электронные ресурсы</b>
3.1	Электронный каталог национальных стандартов <a href="https://www.gost.ru">https://www.gost.ru</a>
<b>IV</b>	<b>Профессиональные базы данных и справочные системы</b>
4.1	Федеральная служба государственной статистики - <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>
4.2	Наукометрическая и реферативная база данных SCOPUS - <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
4.3	Информационно-справочная система "КонсультантПлюс"

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем.

Формы и методы промежуточной аттестации текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Итоговой формой контроля является дифференцированный зачет

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> </ul>	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа дифференцированный зачет
<b>Знания</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>– показатели качества и методы их оценки;</li> <li>– системы качества;</li> <li>– основные термины и определения в области сертификации;</li> <li>– организационную структуру сертификации; системы и схемы сертификации;</li> </ul>	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа дифференцированный зачет

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</b>	
	<b>балл (отметка)</b>	<b>вербальный аналог</b>
более 90	5	отлично
от 70 до 89	4	хорошо
от 50 до 69	3	удовлетворительно
менее 49	2	неудовлетворительно

**Разработчик:** Ермачкова И.Ю., преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова"

**Эксперт:**