



**Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от 27.05.2021г. №44-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**

*программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств*

г.о. Тольятти 2021

## СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР

\_\_\_\_\_ Т.А.Серова

\_\_\_\_\_ 2020 г.

Составитель: \_\_\_\_\_ Девятов А.А., преподаватель ГАПОУ СО «ТЭТ»

### Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: \_\_\_\_\_ Краснова Е.Н., методист ГАПОУ СО «ТЭТ»

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_ Леверкина М.А., председатель  
цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин ГАПОУ СО «ТЭТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016г. № 1563.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>5 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>6 ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК</b>	<b>16</b>
<b>7 ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ</b>	<b>17</b>
<b>8 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	<b>19</b>

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация, является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГАПОУ СО «ТЭТ» по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Метрология, стандартизация и сертификация, может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышении квалификации и переподготовке специалистов по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств) и профессиональной подготовке по профессиям монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональный цикл

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

#### Базовая часть

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

– руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

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

– основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации;

– документации систем стандартов качества;

– основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

#### Вариативная часть

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

– руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

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

– документации систем стандартов качества;

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

устройств и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий (ТУ);

ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.

ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часа;
- самостоятельной работы студента 6 часов;
- консультации 0 часов;
- промежуточной аттестации 0 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>	<b>84</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические работы	38
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
подготовка сообщений, докладов, рефератов, составление конспектов по различным темам, выполнение практических заданий в виде упражнений, оформление графических работ	6
<b>Консультации</b>	<b>0</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>0</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы метрологии</b>			
<b>Тема 1.1 Основные термины и определения метрологии</b>	Содержание учебного материала	4	2-3
	1 <b>Предмет метрологии.</b> Основные понятия в области измерений. Качественная характеристика измеряемых величин. Количественная характеристика измеряемых величин.		
	2 <b>Измерительные шкалы.</b> Способы получения измерительной информации. Международная система единиц физических величин (система СИ)		
	Практические работы	2	
	1 Перевод несистемных единиц измерения в соответствие со стандартами		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
<b>Тема 1.2 Основы техники измерений и средства измерений</b>	Содержание учебного материала	4	2-3
	1 <b>Эталоны.</b> Воспроизведение и хранение информации о размерах единиц физических величин		
	2 <b>Виды и методы измерений.</b> Метрологические характеристики средств измерений.		
	Практические работы	2	
	2 Анализ технической документацией на средства измерения.		
	Лабораторные работы	6	
1 Выбор средств измерения 2 Метрологическая поверка средств измерения 3 Контроль размеров элементов деталей, определение износа деталей			
Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
<b>Тема 1.3 Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений</b>	Содержание учебного материала	6	2-3
	1 <b>Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений.</b>		
	2 <b>Правовые основы обеспечения единства измерений</b>		
	3 <b>Национальная система обеспечения единства измерений.</b>		
	Практические работы	2	

	3 Анализ Закона РФ «Об обеспечении единства измерений».		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
<b>Раздел 2. Основы стандартизации</b>			
<b>Тема 2.1. Методы и формы стандартизации</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 Цели и принципы стандартизации.		2-3
	2 Стандартизация и качество продукции.		
	Практические работы 4 Изучение документации систем качества 5 Оформление документации систем качества 6 Определение характера посадки, определение параметров соединений 7 Расчет размерных цепей (прямая задача) 8 Расчет размерных цепей (обратная задача)	10	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Оформление отчета по практической работе 4 2 Оформление отчета по практической работе 6 3 Оформление отчета по практической работе 8	3	
<b>Тема 2.2 Стандартизации в РФ.</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 Виды стандартов. Правовые основы, задачи и организация государственного надзора в области стандартизации.		2-3
	2 Стандартизация в областях электротехники и электроники. Кодирование технико-экономической информации.		
	Практические работы 9 Изучение документов в программе «Консультант - Плюс» 10 Анализ структуры стандартов разных видов 11 Оформление технической документации согласно требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД 12 Анализ стандартов системы стандартизации в Российской Федерации 13 Изучение технико-экономического кодирования промышленной продукции.	10	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся 4 Оформление отчета по практической работе 9 5 Оформление отчета по практической работе 11	3	

	6 Оформление отчета по практической работе 13	
<b>Тема 2.3. Международная стандартизация</b>	Содержание учебного материала	8
	1 <b>Международная стандартизация.</b> Международное сотрудничество России в области стандартизации. Применение международных стандартов на территории РФ.	
	2 <b>Международная организация по стандартизации (МОС).</b>	
	3 <b>Международная электротехническая комиссия (МЭК).</b>	
	4 <b>Международная система стандартизации (ИСО)</b>	
	Практические работы	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено
<b>Раздел 3. Основы сертификации</b>		
<b>Тема 3.1. Системы сертификации</b>	Содержание учебного материала	4
	1 <b>Цели и объекты сертификации.</b> Органы сертификации.	
	2 <b>Системы сертификации.</b> Научные и методические основы построения систем сертификации продукции	
	Практические работы	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено
<b>Тема 3.2. Проведение сертификации</b>	Содержание учебного материала	6
	1 <b>Правовые основы сертификации.</b> Организационно-методические принципы сертификации.	
	2 <b>Взаимоотношения субъектов сертификации.</b> Сертификация импортируемой продукции.	
	3 <b>Международная сертификация.</b> Международная система МЭК по сертификации изделий электронной техники	
	Практические работы 14 Составление алгоритма сертификации продукции или услуг 15 Анализ реального сертификата соответствия	6
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено
	Примерная тематика курсовой работы (проекта)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено	
Консультации	0	

Промежуточная аттестация	0	
<b>Всего:</b>	<b>84</b>	

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

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

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- программное обеспечение.
- образцы изделий для выполнения лабораторных работ и практических заданий.

Технические средства измерений:

- плоскопараллельные концевые меры длины,
- эталоны,
- калибры,
- шаблоны,
- штангенинструменты и микрометрические инструменты,
- индикаторные приборы и устройства,
- цифровые приборы,
- приборы для измерения шероховатости поверхностей.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

##### **Печатные издания**

1. Качурина Т.А. Метрология и стандартизация: учебник – М.: Академия, 2015
2. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 214 с.
3. Метрология. Теория измерений : учебник и практикум для СПО / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общ. ред. Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 155 с.
4. Мурашкина Т.И. Метрология. Теория измерений: учебник и практикум – М.: Юрайт, 2016
5. Николаева М.А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник – М.: Инфра-М, Форум, 2016.
6. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 325 с.
7. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Юрайт,

2014

8. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 195 с.

### Электронные ресурсы

1. Метрология. Режим доступа: <http://metrologyia.ru>
2. Комитет по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия. Режим доступа: <http://www.rgtr.ru>
3. Метрология. Метрологическое обеспечение производства. Режим доступа: <http://www.metrob.ru>.

### Дополнительные источники

1. Миронов Э.Г. Метрология и технические измерения. – М.: КноРус, 2015.
2. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Юрайт, 2013.
3. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник – М.: Академия, 2013.
4. РМГ 29-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения.
5. ГОСТ 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений
6. ГОСТ Р 8.736-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения.

8           Федеральный           портал           «Инженерная           графика»  
[http://window.edu.ru/catalog?p\\_rubr=2.2.75.31](http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.31)

9 Инженерная и прикладная компьютерная графика: электронное учебно-методическое           пособие,           составил           А.В.Чудинов  
<http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения графических работ, упражнений, экспертной оценки по выполнению самостоятельной работы, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b> :	Текущий, промежуточный контроль в форме:
- руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	- обоснованность использования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> :	Текущий, промежуточный контроль в форме:
- основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации;	- точность толкования понятий метрологии, стандартизации и сертификации;
- документации систем стандартов качества;	- грамотность использования документации систем стандартов качества;
- основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	- точность толкования основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов

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.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в 4 семестре.

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

## Приложение 1

### 5 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий (ТУ)</b>		<b>Кол-во часов</b>
<b>Уметь:</b> - руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	<b>Тематика лабораторно-практических работ</b>	<b>38</b>
<b>Знать:</b> - основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; - документацию систем стандартов качества; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	<b>Перечень разделов и тем:</b> Тема 1.1 Основные термины и определения метрологии Тема 1.2 Основы техники измерений и средства измерений Тема 1.3 Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений Тема 2.1 Методы и формы стандартизации Тема 2.2 Стандартизации в РФ. Тема 2.3. Международная стандартизация Тема 3.1. Системы сертификации Тема 3.2. Проведение сертификации	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>6</b>
<b>Тематика самостоятельной работы:</b> 1 Оформление отчета по практической работе 4 2 Оформление отчета по практической работе 6 3 Оформление отчета по практической работе 8 4 Оформление отчета по практической работе 9 5 Оформление отчета по практической работе 11 6 Оформление отчета по практической работе 13		
<b>ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации</b>		
<b>Уметь:</b> - руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	<b>Тематика графических работ</b>	<b>38</b>
<b>Знать:</b> - основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; - документацию систем стандартов качества; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и	<b>Перечень разделов и тем:</b> Тема 1.1 Основные термины и определения метрологии Тема 1.2 Основы техники измерений и средства измерений Тема 1.3 Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений Тема 2.1 Методы и формы стандартизации Тема 2.2 Стандартизации в РФ. Тема 2.3. Международная стандартизация Тема 3.1. Системы сертификации Тема 3.2. Проведение сертификации	<b>40</b>

организационно-методических стандартов.		
<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>6</b>
<b>Тематика самостоятельной работы:</b>		
1 Оформление отчета по практической работе 4		
2 Оформление отчета по практической работе 6		
3 Оформление отчета по практической работе 8		
4 Оформление отчета по практической работе 9		
5 Оформление отчета по практической работе 11		
6 Оформление отчета по практической работе 13		
<b>ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.</b>		
<b>Уметь:</b> - руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	<b>Тематика графических работ</b>	<b>38</b>
<b>Знать:</b> - основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; - документацию систем стандартов качества; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	<b>Перечень разделов и тем:</b> Тема 1.1 Основные термины и определения метрологии Тема 1.2 Основы техники измерений и средства измерений Тема 1.3 Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений Тема 2.1 Методы и формы стандартизации Тема 2.2 Стандартизации в РФ. Тема 2.3. Международная стандартизация Тема 3.1. Системы сертификации Тема 3.2. Проведение сертификации	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>6</b>
<b>Тематика самостоятельной работы:</b>		
<b>ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности</b>		
<b>Уметь:</b> - руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	<b>Тематика графических работ</b>	<b>38</b>
<b>Знать:</b> - основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; - документацию систем стандартов качества; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-	<b>Перечень разделов и тем:</b> Тема 1.1 Основные термины и определения метрологии Тема 1.2 Основы техники измерений и средства измерений Тема 1.3 Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений Тема 2.1 Методы и формы стандартизации Тема 2.2 Стандартизации в РФ. Тема 2.3. Международная стандартизация Тема 3.1. Системы сертификации Тема 3.2. Проведение сертификации	<b>40</b>

методических стандартов.		
<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>6</b>
<b>Тематика самостоятельной работы:</b> 1 Оформление отчета по практической работе 4 2 Оформление отчета по практической работе 6 3 Оформление отчета по практической работе 8 4 Оформление отчета по практической работе 9 5 Оформление отчета по практической работе 11 6 Оформление отчета по практической работе 13		
<b>ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</b>		
<b>Уметь:</b> - руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	<b>Тематика графических работ</b>	<b>38</b>
<b>Знать:</b> - основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; - документацию систем стандартов качества; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	<b>Перечень разделов и тем:</b> Тема 1.1 Основные термины и определения метрологии Тема 1.2 Основы техники измерений и средства измерений Тема 1.3 Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений Тема 2.1 Методы и формы стандартизации Тема 2.2 Стандартизации в РФ. Тема 2.3. Международная стандартизация Тема 3.1. Системы сертификации Тема 3.2. Проведение сертификации	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>6</b>
<b>Тематика самостоятельной работы:</b> 1 Оформление отчета по практической работе 4 2 Оформление отчета по практической работе 6 3 Оформление отчета по практической работе 8 4 Оформление отчета по практической работе 9 5 Оформление отчета по практической работе 11 6 Оформление отчета по практической работе 13		

## Приложение 2

### 6 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК, сформированность результатов (на учебных занятиях)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Определяет цели деятельности и составляет планы деятельности; самостоятельно осуществляет, контролирует и корректирует деятельность; использует все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умеет ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Самостоятельно определяет цели деятельности и составляет планы деятельности; использует все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирает успешные стратегии в различных ситуациях; самостоятельно оценивает и принимает решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Продуктивно общается и взаимодействует в процессе совместной деятельности, учитывает позиции других участников деятельности, эффективно разрешает конфликты
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей специальности
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Знает основные приемы работы в программе Компас; выполняет геометрические построения, чертежи деталей с нанесением размеров; электрические схемы электронных устройств с применением программы Компас
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Получает информацию, изучая государственные стандарты, нормативные акты и другую документацию, имеющую отношение к профессиональной деятельности, качеству изделий; применяет полученные знания при выполнении чертежей, электрических схем по специальности

**7 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Нанесение размеров и заполнение основной надписи	Лекция с элементами презентации	ПК 1.1 ОК 1,2,3,4,9,10
2.	Виды аксонометрических проекций	Лекция с элементами презентации	ПК 1.1 ОК 1,2,3,4,9,10
3.	Основные правила выполнения видов, разрезов и сечений	Лекция с элементами презентации	ПК 1.1 ОК 1,2,3,4,9,10
4.	Обзор разновидностей современных чертежей	Лекция с элементами презентации	ПК 1.1 ОК 1,2,3,4,9,10
5.	ГР03 Сборочный чертеж по чертежам деталей сборочных единиц и сертификация	Графическая работа с элементами презентации	ПК 1.1 ОК 1,2,3,4,9,10
6.	Виды и типы схем	Лекция с элементами презентации	ПК 1.1 ПК 3.1,3.2 ОК 1,2,3,4,9,10
7.	Обозначение элементов схем	Лекция с элементами презентации	ПК 1.1 ПК 3.1,3.2 ОК 1,2,3,4,9,10
8.	ГР05 Анализ ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.702-75, ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД	Графическая работа с элементами презентации	ПК 1.1 ПК 3.1,3.2 ОК 1,2,3,4,9,10
9.	Выполнение схемы электрической принципиальной	Лекция с элементами презентации	ПК 1.1 ПК 3.1,3.2 ОК 1,2,3,4,9,10
10.	Приемы работы в среде Компас	Лекция с элементами презентации	ПК 1.1 ПК 3.1,3.2 ОК 1,2,3,4,9,10
11.	Составление электрических схем электронных устройств в системе Компас 3D	Лекция с элементами презентации	ПК 1.1 ПК 3.1,3.2 ОК 1,2,3,4,9,10

## 8 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
<p>Основание:</p> <p>Подпись лица внесшего изменения</p>	

**Девятов Александр Алексеевич**

**Преподаватель общепрофессиональных дисциплин**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**  
*программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт электронных приборов и устройств*