

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО  
Директор по персоналу  
АО «ТЯЖМАШ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «СПК»

\_\_\_\_\_  
С.Е. Володченков  
«30» \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2021 г.

\_\_\_\_\_  
О.Н. Шиляева  
«01» \_\_\_\_\_ 07 \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

профессиональный учебный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Сызрань, 2021

## **ОДОБРЕНО**

Цикловой комиссией профессионального цикла специальностей /профессии  
09.02.01, 09.02.04, 09.02.07, 27.02.02, 27.02.07, 38.02.01

Протокол № 11 от «30» 06 2021 г.

Председатель \_\_\_\_\_ С.А. Яковлева

Разработчик: Лысенко Г. Г., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (углубленная подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014 г. № 849.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в соответствии с требованиями ФГОС СПО

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Название разделов</b>	<b>Стр.</b>
1	Паспорт 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
5	Приложение 1 Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	14

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

### **1.1 Область применения программы**

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

### **1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация относится к профессиональному учебному циклу ППССЗ.

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

#### Обязательная часть

В результате освоения учебной дисциплины студент 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;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- 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

#### Вариативная часть - не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (углубленная подготовка) и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных

систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов резидентных программ.

ПК 4.3. Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.

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

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы:**

Максимальной учебной нагрузки студента – 72 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 48 часов;
- самостоятельной работы студента – 24 часа.

## 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>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	10
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	24
в том числе:	
подготовка сообщений	16
подготовка презентации	3
оформление отчётов по практическим занятиям	5
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
<b>РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ</b>		<b>15</b>		
<b>Тема 1.1 Введение. Система стандартизации</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи предмета. Сущность стандартизации.</li> <li>2. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов</li> <li>3. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации</li> <li>4. Международная стандартизация</li> <li>5. Информационное обеспечение работ по стандартизации</li> </ol>	10	репродуктивный	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.5, 2.1, 2.3, 3.3, 4.3
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка сообщений</li> </ol>	5		
<b>РАЗДЕЛ 2 СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ</b>		<b>3</b>		
<b>Тема 2.1 Государственная система стандартизации и научно-технический</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс. Виды, методы и формы стандартизации</li> </ol>	2	репродуктивный	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.5, 2.1, 2.3, 3.3, 4.3
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		

прогресс	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка сообщений.	1		
<b>РАЗДЕЛ 3 СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ НОРМ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМО СТИ</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 3.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные нормы взаимозаменяемости (ОВЗ).	2	репродуктивный	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.5, 2.1, 2.3, 3.3, 4.3
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка презентации.	1		
<b>Тема 3.2 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений. Методика расчета соединений	2	репродуктивный	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.5, 2.1, 2.3, 3.3, 4.3
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Расчет посадок (с зазором и натягом) гладких цилиндрических соединений; 2. Расчет переходной посадки гладких цилиндрических соединений и построение графического изображения посадок.	4		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка презентации. 2. Оформление отчётов по практическим занятиям	3		
<b>РАЗДЕЛ 4 ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ</b>		<b>21</b>		
<b>Тема 4.1 Общие сведения о</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Роль и задачи метрологии. Общие сведения о метрологии	2	репродуктивный	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.5,



<b>метрологии</b>	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		2.1, 2.3, 3.3, 4.3
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка сообщений.	1		
<b>Тема 4.2 Средства и методы, погрешность измерений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Меры длины. Калибры 2. Штангенинструменты 3. Микрометрические инструменты 4. Угловые измерения	8	репродуктивный	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.5, 2.1, 2.3, 3.3, 4.3
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Изучение концевых мер длины; 2. Измерение линейных размеров	4		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка презентации. 2. Подготовка сообщения. 3. Оформление отчётов по практическим занятиям.	6		
<b>РАЗДЕЛ 5 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 5.1 Основы управления качеством. Системы менеджмента</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Сущность управления качеством продукции. 2. Системы менеджмента качества	4	репродуктивный	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.5, 2.1, 2.3, 3.3, 4.3
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка сообщения.	2		
<b>РАЗДЕЛ 6</b>		<b>12</b>		

<b>ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ</b>				
<b>Тема 6.1 Сущность и проведение сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Сущность и проведение сертификации 2. Организационная структура сертификации 3. Системы и схемы сертификации	6	репродуктивный	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.5, 2.1, 2.3, 3.3, 4.3
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Составление сертификата соответствия	2		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка сообщения. 2. Оформление отчётов по практическим занятиям.	4		
<b>РАЗДЕЛ 7 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ</b>		<b>3</b>		
<b>Тема 7.1 Экономическое обоснование стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Экономическое обоснование стандартизации	2	репродуктивный	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.5, 2.1, 2.3, 3.3, 4.3
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка сообщения.	1		
<b>Тематика курсовой работы (проекта)</b>		не предусмотрено		
<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)</b>		не предусмотрено		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>				
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>		

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Метрологии, стандартизации и сертификации».

##### **Оборудование кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс учебной дисциплины;
- средства измерения и контроля;
- инструкции к выполнению лабораторных и практических работ.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер, мультимедиа проектор;
- принтер, сканер;
- выход в Интернет.

##### **Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

- не предусмотрено.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- не предусмотрено.

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

#### **Основная литература**

1. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Учеб. пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев – 2-е изд. испр.- М.: Высшая школа, 2015.

2. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. Учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов /А.Д.Никифоров - 2-е изд., испр.- М.: Высшая школа, 2015.

#### **Дополнительная литература**

1. Ильянков А. И. Метрология и стандартизация в сертификации в машиностроении. Практикум: учебное пособие для студентов/ А. И. Ильянков, Н. Ю. Марсов, Л. В. Гутюм. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.

2. Никифоров А.Д. Процессы управления объектами машиностроения. Учебник / А.Д. Никифоров и др. – М.: Высшая школа, 2014.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <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;</li> <li>- системы сертификации</li> </ul>	<p>Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>– Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</p> <p>– Оценка выполнения практического задания (работы)</p> <p>- Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</p>
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <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>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые</p>	

	ошибки	
--	--------	--

Приложение 1

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые компетенции
1.	Штангенинструменты	8	Кейс-метод	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.5, 2.1, 2.3, 3.3, 4.3
2.	Микрометрические инструменты	2	Кейс-метод	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.5, 2.1, 2.3, 3.3, 4.3