

Министерство образования и науки Тамбовской области  
Тамбовское областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
Котовский индустриальный техникум

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ**

профессиональной основной образовательной программы (ПООП)  
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование», входящих в укрупненную группу 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Котовский индустриальный техникум (ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум»)

Разработчик:

Дементьева К.В., преподаватель спец. дисциплин

\_\_\_\_\_ Дементьева К.В.

Рассмотрено на заседании ПЦК 09.02.07 «Информационные системы и программирование» 30 августа 2023 г. протокол № \_\_, на заседании методического совета от 30 августа 2023 г., протокол № \_\_, утверждена зам. директора И.В. Улуханова.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ А.А. Забровский

Зам. директора \_\_\_\_\_ И.В. Улуханова

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП</b>	<b>16</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документирование» является частью профессиональной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документирование» входит в общепрофессиональные дисциплины технического цикла.

## **1.3. Цели и планируемые результаты 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает **элементы компетенций:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	48
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)</b>	48
в том числе:	
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	18
контрольные работы (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)</b>	-
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1. Обеспечение качества товаров и услуг – основная цель деятельности по стандартизации, сертификации и метрологии</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>		<b>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2</b>
	1. Социальные проблемы человека и пути их решения	2	2	
	2. Осуществление поиска действующих нормативных документов, обеспечивающих безопасность гражданина и специалиста	2	2	
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>Основы метрологии</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1. Метрология как деятельность человека. Основы технических измерений. Основные понятия</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>		<b>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2</b>
	1. Исторические предпосылки возникновения метрологии. Понятие о физической величине, ее характеристика	2	2	
	2. Единицы физических величин	2	2	
<b>Тема 2.2. Государственная</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>		<b>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5,</b>

<i>система обеспечения единства измерений технических систем</i>	1. Методы измерения показателей качества (прямые, косвенные, совокупные, совместные)	2	2	<i>ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2</i>
	2. Определение погрешности средств измерений	2	2	
	3. Изучение универсальных средств технических измерений	2	2	
	<i>Тематика практических занятий</i>		6	
	1.Определение погрешности средств измерений			
2.Виды приборов контроля.				
3.Шкалы приборов				
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b><i>Основы стандартизации</i></b>		<b>18</b>	
<i>Тема 3.1. Общая характеристика стандартизации. Цели, принципы, функции и основные понятия</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>		<i>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2</i>
	1. Задачи стандартизации. Основные понятия и нормативно-правовые документы в области стандартизации.	2	2	
<i>Тема 3.2. Система обеспечения качества продукции и услуг</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>		<i>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2</i>
	1. Система обеспечения качества продукции и услуг. Объекты стандартизации в технике: стандартизация промышленной продукции, стандартизация услуг	2	2	
	<i>Тематика практических занятий</i>		8	
	1. Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК			
	2. Составление текстов служебных документов			
	3. Оформление служебных документов в соответствии с требованиями ГОСТа			
4. Анализ реального сертификата соответствия				
<i>Тема 3.3. Основные</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>		<i>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5,</i>



<b>понятия о размерах, отклонениях и посадках</b>	1. Взаимозаменяемость и нормирование точности. Определение размера. Номинальный, предельный, действительный размеры. Классификация поверхностей, образующих деталь. Понятие «вал» и «отверстие». Определение отклонения. Предельные отклонения.	2	2	<b>ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2</b>
	2 Определение допуска, поля допуска. Графический способ построения полей допуска. Основные понятия о посадках. Определение зазора и натяга. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).	2	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>			
	1. Определение предельных размеров и отклонений, допусков, определений характера соединений		2	
<b>РАЗДЕЛ 4</b>	<b>Основы сертификации</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1. Сертификация как процедура оценки соответствия продукции, услуг и производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		<b>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2</b>
	1. Определение и основные понятия сертификации. Организационная структура систем оценки соответствия и сертификации.	2	2	
<b>Тема 4.2. Качество продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		<b>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2</b>
	1. Показатели качества (технические, эргономические, социальные, эстетические, экологические) Надежность устройств. Качественные и количественные показатели надежности. Расчет надежности Технологичность конструкции	2	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>			
	1. Определение показателей качества расчетным путем. Коэффициенты технологичности.		4	

<b>РАЗДЕЛ 5</b>	<b>Техническое документирование</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 5.1. Техническое документирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		<b>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2</b>
	1. Положения систем организационно – методических стандартов. Компьютерные технологии в подготовке документов. Электронный документооборот.	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>			<b>48</b>	

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

*1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*

*2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*

*3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

### **3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии и стандартизации.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- контрольно-измерительные материалы: вопросы к зачету, тестовые вопросы, карточки с условиями задач, методические указания по выполнению практических занятий, презентация теоретического материала по темам.

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

- интерактивная доска,
- компьютер,
- ноутбук,
- проектор,
- калькулятор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

*Примерный перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы*

##### **Основные источники:**

1. Борисов Ю.И., Сигов А.С., Нефедов В.И. Метрология, стандартизация и сертификация.-М.: Форум: ИНФРА-М,2021.-336с.
2. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация — М.: Форум: ИНФРА-М,2022.-416с.
3. Димов Д.Ф., Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений. М.:Высш.шк.,2021.-458с.
4. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и основные отклонения.
5. Допуски и посадки: Справочник в 2-х ч. - Л.: Политехника, 2019.

##### **Дополнительные источники:**

1. Кузнецов В.А., Ялунина Г.В., Основы метрологии. Учебное пособие. - М. Изд-во стандартов, 2019. - 280с.
2. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие. - М.: Логос, 2019. - 560с.

##### **Интернет-источники:**

1. Материаловедение – <http://www.materialscience.ru/>
2. Материаловедение –<http://materiall.ru/>
3. Электронные учебники – [http://www.ph4s.ru/book\\_tribo.html](http://www.ph4s.ru/book_tribo.html)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирование, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></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><b>знать:</b></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 и схемы сертификации.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ОК 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ОК 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ОК 4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ОК 5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ОК 9</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ОК 10</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ПК 1.1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ПК 1.2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ПК 2.1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ПК 4.2</b></p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим/ лабораторным занятиям;</li> <li>- оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических/лабораторных занятий</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете/</li> </ul> <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме дифференцированного зачета в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменных/ устных ответов,</li> <li>-тестирования.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b></p> <p>Дифференцированный зачет</p>

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОПОП**

*Учебная дисциплина ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документирование» может быть использована для обучения по укрупненной группе профессий и специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».*