

Министерство образования Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Камышловский гуманитарно-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО  
«Камышловский гуманитарно-  
технологический техникум»

 Е.Е. Бочкарева



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

для специальности СПО

*23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования  
и автоматики (автомобильного транспорта)*

Форма обучения – очная

Срок обучения – 2 года 10 мес.

Камышлов, 2026


Рабочая программа учебной дисциплины **ОП. 05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования *23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 марта 2024 № 169)

Разработчик: Бронских Е.М., преподаватель ГАПОУ СО «КГТТ»

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии педагогических работников профессиональных дисциплин ГАПОУ СО «КГТТ»

Председатель  Е.В. Чудинова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УПР  
 Н.А. Польшева

СОГЛАСОВАНО:

Методист  
 Н.Н. Чингина

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 23.02.05 *Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильного транспорта)*

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре ИСССЗ:

ОП.00 *Общепрофессиональный цикл.*

### 1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: формирование представлений о методах обеспечения единства измерений, стандартизации и унификации, а также подтверждения свойств и характеристик путем сертификации на соответствие государственным и международным стандартам как инструменте решения профессиональных задач по достижению качества и эффективности работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Коды ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК 3.1 ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"><li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li><li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>– методы контроля качества продукции;</li><li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества.</li></ul>

## 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>	<i>92</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>84</i>
в том числе:	
практические занятия/лабораторные	<i>44</i>
Теоретические занятия	<i>36</i>
Самостоятельная работа	<i>8</i>
<b>Консультации</b>	<i>2</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	<i>2</i>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание: теоретические, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем акад. часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1.</b>	<b>ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ</b>	<b>10</b>	
Тема 1.1 Введение. Государственная система стандартизации. Точность качества в технике, свойства и признаки, параметры продукции, «петля» качества	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Содержание дисциплины и ее связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке студента к профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации.</p> <p>Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.</p> <p>Стандартизация и качество продукции. Основные понятия. Показатели качества продукции.</p> <p>Общие принципы взаимозаменяемости. Сущности и виды взаимозаменяемости.</p> <p>Взаимозаменяемость и точность обработки. Факторы, обеспечивающие взаимозаменяемость. Роль взаимозаменяемости в ремонтном производстве и ее эффективность. Ряды предпочтительных чисел</p>	4	<p>ОК 01</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК.2.1</p> <p>ПК.2.2</p> <p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p>
Тема 1.2 Межотраслевые комплексы стандартов	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СПП).</p> <p><b>Практическое занятие №1</b></p> <p>Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД.</p>	2	
Тема 1.3 Международная, региональная и национальная стандартизация	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.</p>	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТИ</b>		
Тема 2.1	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>10</b>	

Основные понятия о размерах, допусках и посадках	Основные понятия и определения. Размеры номинальные и действительные. Отклонения. Допуск и поле допуска	1	ОК 01	
	Виды посадок. Их характеристики, формулы и поля допусков.	1	ОК 05	
	Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей	2	ОК 09	
	Основные понятия о размерах, допусках и посадках	Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок	2	ПК 1.1
		Посадки в системе отверстия и в системе вала, графическое изображение полей допусков. Рекомендации по выбору допусков и посадок	1	ПК 1.2
		Основные понятия о селективной сборке, ее назначение.	1	ПК 2.1
	Основные понятия о размерах, допусках и посадках	<b>Практическое занятие №2</b> Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.	2	ПК 2.2
		<b>Практическое занятие №3</b> Решение примеров и задач на определение зазоров и натягов. Расчет посадок в системе отверстия и в системе вала. Решение задач по селективной сборке.	2	ПК 3.1
		<b>Контрольная работа №1 по теме ЕСДП.</b>		ПК 3.2
		<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 2.2 Точность формы и расположения		2		
Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности		Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.	2	
		<b>Практическое занятие №4</b> Расшифровка отклонения и допусков поверхностей по индивидуальным заданиям	2	
		<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения.		Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности.	2	
		<b>Практическое занятие №5</b> Расшифровка шероховатостей поверхностей по индивидуальным заданиям.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
Содержание учебного материала	Система допусков и посадок для подшипников качения. Основные посадочные размеры. Классы точности подшипников качения. Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец подшипников качения. Выбор посадок подшипников качения.	2		
	<b>Практическое занятие №6</b> Допуски и посадки подшипников качения. Выполнение расчетных работ по индивидуальным заданиям.	4		
<b>Содержание учебного материала</b>		6		



Лабораторные занятия		18
	№ 1. Чтение показаний прибора, правила измерение ШЦ, МК, нутромером, индикаторной скобой.	4
	№ 2. Определение посадки, отклонений, предельных размеров, построение полей допусков для соединения типа «вал – втулка».	4
	№ 3. ПКМД – плоскопараллельно концевые меры длины. Назначение и применение калибров-скоб и калибров-пробок.	2
	№ 4. Проверка годности скобы с помощью ПКМД – плоскопараллельных концевых мер длины.	2
	№ 5. Проверка годности размеров в ДВС и зазора между поршнем и цилиндром.	2
	№ 6. Определение параметров метрической резьбы (болта).	2
	№ 7. Определение допуска формы (овальности) и расположения поверхностей деталей (биение).	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение задач	4
	<b>ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ</b>	4
<b>Раздел 4.</b> Тема 4.1	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация.	2
Тема 4.2	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей.	2
<b>Консультация</b>		2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		2
	<b>Всего:</b>	<b>92</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного Техническое обслуживание и ремонт .

*Оборудование учебного кабинета:*

- комплект учебной мебели;
- рабочий стол преподавателя;
- классная доска;
- методические пособия по лабораторным работам;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- справочный материал, измерительные приборы и средства контроля для проведения лабораторных работ.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

*Электронные издания*

1. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М., 2024 (ЭБС).
2. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум.- М., 2025 (ЭБС).
3. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация. – М., 2024 (ЭБС).

*Интернет-ресурсы:*

1. [www.gumer.info](http://www.gumer.info)
2. [www.labstend.ru](http://www.labstend.ru)
3. [www.iglib.ru](http://www.iglib.ru)

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

Коды ПК	Показатели оценки результатов	Формы и методы оценки результатов
ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК 3.1 ПК 3.2	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>– методы контроля качества продукции;</li> <li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества.</li> </ul> <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> <li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации.</li> </ul>	Устный опрос. Тестовый контроль. Контрольные работы. Индивидуальные задания. Практические работы  <i>Дифференцированный зачет</i>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 483482145804926787460742969939487588108943585768

Владелец Бочкарева Елена Еварестовна

Действителен с 26.02.2026 по 26.02.2027