

**Приложение 5.3.12  
к ОПОП по ПСССЗ специальности  
23.02.03 Техническое обслуживание и  
ремонт автомобильного транспорта**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Областной многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация**

**по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта  
заочная форма обучения**

**Вознесенское  
2018г.**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании методической комиссией  
преподавателей спецдисциплин и мастеров п/о

Протокол № 1

От «31» 08 2018г.

Председатель  /Е.Г.Кошечкина/

**Разработчик:**

Бударгин Егор Иванович – мастер производственного обучения ГБПОУ  
Областной многопрофильный техникум, первая квалификационная категория

**Организация – разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение «Областной многопрофильный техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта по специальности среднего  
профессионального образования 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, стандартизация и сертификация»</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2. Информационное обеспечение обучения	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1. Область применения рабочей программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (заочная форма обучения).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

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

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции;
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- определять износ соединений.

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

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки:**

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.

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 153 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часов;

самостоятельной работы обучающегося 51 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Количество часов (очная форма обучения)</i>	<i>Количество часов (заочная форма Обучения)</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>153</i>	<i>153</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>102</i>	<i>14</i>
в том числе:		
Лабораторно-практические работы		
практические работы	<i>12</i>	<i>4</i>
<b>Самостоятельная работа</b>	<i>51</i>	<i>139</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов очная форма обучения	Объем часов заочная форма обучения	Уровень усвоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>4</i>
<b>Раздел 1. Стандартизация.</b>		<b>66</b>	<b>84</b>	
Тема 1.1. Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством.	Стандартизация. Цель и требования стандартизации. Результаты стандартизации. Объект стандартизации. Область стандартизации. Нормативные документы в области стандартизации: рекомендательные (стандарт, предварительный стандарт, документ технических условий, свод правил) и обязательные (регламент).	4	1	2
	Самостоятельная работа. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов.	2	7	
Тема 1.2. Основные методы стандартизации.	Типизация. Унификация. Агрегатирование. Классификация. Кодирование. Систематизация.	4	1	2
	Самостоятельная работа. Категории стандартов.	2	7	
Тема 1.3. Виды стандартов ИСО/МЭК.	Основополагающий стандарт. Стандарт на методы испытаний. Стандарт на продукцию. Стандарт на процесс, стандарт на услугу. Стандарт на совместимость. Положения. Методические положения. Описательное положение. Стандарт с открытыми значениями. Структура ИСО.	4	1	2
	Самостоятельная работа. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.	2	8	
Тема 1.4. Виды стандартов РФ.	Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р). Стандарты отраслей. Стандарты предприятий. Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Правила по стандартизации (ПР) и рекомендации по стандартизации (Р). Технические условия (ТУ).	4	1	2

	Самостоятельная работа. Виды стандартов. Системы и комплексы государственных стандартов	2	7	
Тема 1.5. Уровни стандартизации.	Международная стандартизация. Региональная стандартизация. Национальная стандартизация. Внутрифирменная стандартизация. Государственная стандартизация. Отраслевая стандартизация.	2		2
	Самостоятельная работа. Международная организация по стандартизации (ИСО).	2	8	
Тема 1.6. Государственная система стандартизации.	Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Органы и службы по стандартизации России. Технические комитеты по стандартизации. Основные функции технических комитетов.	4		2
	Самостоятельная работа. Законодательные и нормативные основы стандартизации.	2	8	
Тема 1.7. Знак соответствия государственным стандартам.	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Процедура получения права маркирования продукции знаком соответствия государственным стандартам.	4		2
	Самостоятельная работа. Основные положения системы стандартизации ГСС. ГСС и перспективы вступления России в ВТО.	2	8	
Тема 1.8. Международная организация по стандартизации (ИСО).	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	4		2
	Самостоятельная работа. Виды стандартов. Системы и комплексы государственных стандартов.	1	7	
Тема 1.9. Порядок разработки стандарта.	Организация разработки стандарта. Разработки проекта стандарта (1-ая редакция). Разработка окончательной редакции проекта и представление проекта для принятия. Принятие проекта и государственная регистрация стандарта. Издания	4		2



	стандарта. Обновление и пересмотр стандарта.			
	Самостоятельная работа. Методические, инструментальные и субъективные погрешности измерений.		8	
Тема 1.10. Системы обеспечения качества продукции.	Области применения, состав, обозначение и содержание систем стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ГСИ.	2	1	2
	Самостоятельная работа. Стандарты предприятий.	1		
Тема 1.11. Технические регламенты.	Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятие, изменение и отмена технического регламента. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	4	1	2
	Самостоятельная работа. Нормативные документы в области стандартизации.	2	8	
	<b>Практические работы.</b>	<b>6</b>		
	Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».	2		3
	Работа со стандартами Государственной системы стандартизации.	2	1	3
	Методы стандартизации.	2	1	3
<b>Раздел 2. Метрология.</b>		<b>43</b>	<b>31</b>	
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии	Триада приоритетных составляющих метрологии. 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.	6		2
	Самостоятельная работа. Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение единства и	3	7	

	достоверности измерений на примере типовых для отрасли физических величин.			
Тема 2.2. Качество измерений и способы его достижения.	Физические величины. Классификация физических величин. Понятие о единице физической величины и измерении. Международная система единиц (система СИ). Эталоны единиц системы СИ. Передача размера единиц от эталона к рабочим эталонам и рабочим средствам измерения. Поверочные схемы. Стандартные образцы.	6	1	2
	Самостоятельная работа. Погрешности измерений. Классификация. Методы оценки. Методы измерений. Особенности областей применения.	4	7	
Тема 2.3. Средства, методы и погрешность измерения	Измерения. Виды измерений. Прямые, косвенные и совокупные измерения. Равноточные и неравноточные измерения. Однократные и многократные измерения. Погрешности измерений. Причины возникновения погрешностей. Случайные, систематические погрешности. Методы исключения систематических погрешностей. Грубые погрешности и способы их исключения.	6		2
	Самостоятельная работа. Методические, инструментальные и субъективные погрешности измерений.	4	7	
Тема 2.4. Метрологическое обеспечение.	Понятие метрологического обеспечения. Метрологическая служба Российской Федерации. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Государственные испытания средств измерений. Государственная система приборов. Международные метрологические организации.	6	1	2
	Самостоятельная работа. Методические, инструментальные и субъективные погрешности измерений.	4	7	
	<b>Практические работы</b>	<b>4</b>		
	Прямые измерения с многократными наблюдениями.	2	1	3
	Поверка штангенциркуля.	2		3
<b>Раздел 3. Сертификация.</b>		<b>44</b>	<b>38</b>	
Тема 3.1. Основные цели и объекты сертификации.	Цели, задачи, принципы сертификации. Объекты и средства сертификации. Основные термины и определения.	4		2

	Самостоятельная работа. Цели и задачи сертификации. Основные понятия и определения. Современные тенденции развития сертификации.	3	7	
Тема 3.2. Качество продукции и защита прав потребителей.	Критерии качества продукции. Правовое обеспечение управления качеством продукции. Регулирование качества продукции с учетом требований потребителей. Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей".	4	1	2
	Самостоятельная работа. Системы сертификации ГОСТ Р.	2		
Тема 3.3. Области применения сертификации.	Обязательная и добровольная сертификация. Виды продукции и услуг, подлежащие обязательной сертификации. Объекты добровольной сертификации. Нормативные документы, применяемые и устанавливающие правила добровольной и обязательной сертификации.	4	1	2
	Самостоятельная работа. Схемы сертификации в РФ. Декларация о соответствии. Модули оценки соответствия в странах ЕС.	3	7	
Тема 3.4. Правила и порядок проведения сертификации.	Правила построения системы сертификации. Схемы сертификации продукции. Основные этапы сертификации продукции. Основные правила проведения сертификации. Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию. Применение знака соответствия. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.	6		2
	Самостоятельная работа. Цели и задачи аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации	2	7	
Тема 3.5. Аккредитация взаимное признание сертификации.	Цели и задачи аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации. Структура систем аккредитации в России, Европе и их гармонизация. Деятельность органов по аккредитации.	4		2
	Самостоятельная работа. Требования к содержанию сертификата соответствия на услуги.	3	7	
Тема 3.6. Сертификация услуг.	Основные этапы сертификации услуг. Требования к содержанию сертификата соответствия на услуги.			2
	Самостоятельная работа. Основные этапы сертификации систем качества.	3	7	
	<b>Практическая работа</b>	<b>2</b>		

	Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата.	2	1	3
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
	<b>ИТОГО</b>	<b>102+51=153</b>	<b>14+139=153</b>	
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Метрологии, стандартизации и подтверждения качества» Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Линейка классная (L-60см);
- Штангенинструмент;
- Учебники

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная**

1. Кошечая И.П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — (Профессиональное образование).  
- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/560216> - (Электронный учебник).

##### **Дополнительная**

1. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/922730> - (Электронное учебное пособие).
2. Портнов Е.М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0338-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/447721>- (Электронное учебное пособие).

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

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

##### Промежуточная аттестация в форме экзамена

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Практические работы, текущий контроль, экзамен
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Практические работы, текущий контроль, экзамен
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Практические работы, текущий контроль, экзамен
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Практические работы, текущий контроль, экзамен
<b>Знания:</b>	
основные понятия метрологии	Практические работы, текущий контроль, экзамен
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	Практические работы, текущий контроль, экзамен
формы подтверждения качества	Практические работы, текущий контроль, экзамен
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Практические работы, текущий контроль, экзамен