

**Приложение 5.3.29
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**

**Вознесенское
2020г.**

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии
по программам подготовки специалистов
среднего звена

Председатель Кошечкина Е.Г.
Протокол № 1 от 24 августа 2020г.

Разработчик:

Корчажкина Виктория Юрьевна – мастер производственного обучения ГБПОУ
Областной многопрофильный техникум, высшая 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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным ОП.05.

1.3. Цели и задачи 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 программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 153 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа;

самостоятельной работы обучающегося 51 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	153
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
лабораторные занятия	6
практические занятия	6
контрольные работы	*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	51
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Введение	2	
Раздел 1.	Метрология	32	
Тема 1.1. Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала История развития метрологии. Законодательная база метрологии. Метрология: основные понятия и определения. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Роль метрологии в формировании качества продукции. Служба контроля и надзора.	2	1
Тема 1.2. Основы теории измерений	Основы теории измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные, методы измерений. Погрешности измерений, эталоны.	2	1, 2
Тема 1.3. Концевые меры длины. Гладкие калибры.	Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД). Наборы ПКМД. Правила составления блока мер требуемого размера.	2	1
	Калибры. Классификация гладких калибров и их назначение.	2	
	Щупы и их назначение.	2	
	ЛПР №1 «Составление размеров с помощью концевых мер длины».	2	3
Тема 1.4. . Штангенинструменты и микрометры.	Штангенинструменты: штангенциркуль и штангенглубиномер, штангенрейсмус. Устройство нониуса. Правила измерения и чтения размера.	2	1
	Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Цена деления барабана и стебля. Стопорное устройство. Чтение показаний, правила измерений.	2	
	ЛПР №2 «Измерение параметров деталей микрометром и штангенциркулем».	2	3
Тема 1.5. Рычажные приборы.	Рычажно-механические приборы. Классификация рычажно-механических приборов. Устройство индикатора часового типа, индикаторного нутромера. Цена деления шкалы индикатора.	2	1,2
	Рычажные скобы и рычажные микрометры.	2	
	Приборы с пружинной передачей: микрокаторы, микаторы, миникаторы. Область применения приборов.	2	
	ЛПР №3 «Измерение размеров деталей индикатором часового типа».	2	3
Тема 1.6. Автоматизированные измерительные системы и комплексы.	Автоматизированные измерительные системы и комплексы. Средства механизации и автоматизации измерений и контроля. Электроконтактные датчики.	2	1
	Ротаметры, интерферометры.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по разделу 1.	17	3
	Примерная тематика внеаудиторной работы: Составление словаря по метрологии. Составление схемы «Органы метрологической службы» Подготовка презентаций по измерительным приборам.	2 2 2 4	

	Самостоятельная работа с измерительными приборами.	7	
Раздел 2.	Основы стандартизации	40	
Тема 2.1. Система стандартизации	Сущность стандартизации. Цели стандартизации. Возникновение и развитие стандартизации. История развития стандартизации в России, за рубежом. Нормативные документы по стандартизации. Акты формирующие основу стандартизации в РФ. Принципы технического регулирования. Виды стандартов. Основные понятия в системе стандартизации.	2 2 2 4	1
Тема 2.2. Объекты стандартизации.	Стандартизация промышленной продукции. Классификация промышленной продукции. Показатели качества изделия. Стандартизация технических условий. Стандарт ТУ. Функциональные и технологические требования. Стандартизация и качество продукции. Необходимость улучшения качества продукции. Качество продукции.	2 2 2	1
Тема 2.3. Международная стандартизация.	Международная система по стандартизации. ИСО. Структура ИСО. Международные организации участвующие в стандартизации. ЕЭК ООН	2 2	1
Тема 2.4. ГСС и научно-технический прогресс.	Государственная система стандартизации. Главная задача стандартизации. Методология стандартизации. Процедура разработки национальных стандартов.	2 2	1
Тема 2.5. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.	Основные понятия норм взаимозаменяемости. Виды посадок. Поле допуска.	2	1
	ЛПР №4 «Построение поле допуска детали»	2	2
	Расчет и выбор посадок.	2	1
	ЛПР №5 «Определение типа посадки»	2	2
	Шероховатость поверхности.	2	1
	Система допусков и посадок для подшипников.	2	
	Стандартные резьбы.	2	
Размерные цепи.	2		
ЛПР №6. «Расчет размерной цепи вала»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по разделу 2. Примерная тематика внеаудиторной работы: Составление словаря по взаимозаменяемости. Составить таблицу видов посадок. Составить таблицу резьб. Построение полей допусков. Определение видов посадок.	17	3
Раздел 3.	Основы сертификации	26	

Тема 3.1. Система сертификации	Основные понятия сертификации.	2	2
	Цели и объекты сертификации.	2	
	История развития сертификации.	2	
	Методическая база сертификации.	2	
	Сертификация системы качества и производства.	2	
	Международные организации по сертификации.	2	
Тема 3.2. Качество и конкурентоспособность продукции.	Общие сведения о конкурентоспособности продукции.	2	2
	Основные понятия и определения в области качества продукции.	2	
	Контроль и оценка качества.	2	
	Российские схемы сертификации продукции	2	
	Применение схем сертификации продукции	2	
	Структура процессов сертификации.	2	
	Экономическое обоснование качества продукции	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по разделу 3.	17	3	
Примерная тематика внеаудиторной работы:	6		
Составление словаря по 3 разделу;	4		
Подготовка сообщений по разделу «Система сертификации»	7		
Выполнение схем сертификации продукции .	7		
	Дифференцированный зачет	2	3
		<i>102+51=153</i>	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий на электронном носителе CD-RW диске

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

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 ресурс).

Дополнительная литература:

1. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/922730> - (Электронный ресурс).
2. Портнов Е.М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0338-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/447721> - (Электронный ресурс).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умеет</i>	
выполнять метрологическую поверку средств измерений;	Компетентностно-ориентированные задания. Экспертная оценка результатов выполнения практической работы. Экспертная оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях.
проводить испытания и контроль продукции;	
применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;	
определять износ соединений	
<i>Знает</i>	
основные понятия, термины и определения;	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательных программ: <ul style="list-style-type: none"> – тестирование по темам; – самостоятельная работа обучающихся; – написание рефератов и докладов. – работа на практических занятиях
средства метрологии, стандартизации и сертификации;	
профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	
показатели качества и методы их оценки;	
системы и схемы сертификации	