Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Камышловский гуманитарно-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ СО
«Камышловский гуманитарно-
технологический техникум»
_____ Е.Е. Бочкарева
28.08.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.05 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

для специальности СПО
23.02.03 «Техническое обслуживание
и ремонт автомобильного транспорта»
Форма обучения – очная
Срок обучения 3 года 10 месяцев
Уровень освоения: базовый

Камышлов, 2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 184 от 17.03.2013 г.); Перечня профессий и специальностей СПО (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1199 от 29.10.2013 г.).

Разработчик: Сухов Олег Борисович – преподаватель первой квалификационной категории Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Камышловский гуманитарно-технологический техникум».

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии педагогических работников профилей экономики, управления и специальностей сферы услуг ГБПОУ СО «КГТТ»

Председатель _____ Т.А. Плотникова

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УПР
_____ Н.А. Польдяева

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УМР
_____ Т.А. Мадыгина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

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

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

В результате освоения учебной дисциплины студент 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 учебной дисциплины студент должен **знать:**

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

Данная дисциплина направлена на формирование:

Код	Наименование
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 задания.
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 автотранспортных средств
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 рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **75 часов**, в том числе:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **50 часов**;
  - самостоятельной работы обучающегося – **25 часов.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*75*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*50*
в том числе:	
практические занятия	*20*
Самостоятельная работа студентов	*25*
*Итоговая 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 студентов	Объем часов	Уровень освоения
Введение	**Содержание учебного материала**	1	**1**
	Задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.		
Раздел 1. Метрология		**25**	
Тема 1.1. Основные положения в области метрологии. Службы контроля и надзора	**Содержание учебного материала**	1\2	1
	Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения.		
	Самостоятельная работа обучающихся: *Изучить тему и написать конспект «Метрологические службы РФ по обеспечению единства измерений»*	*3*	
Тема 1.2. Основы теории измерений	**Содержание учебного материала**	2\4	1
	Классификация измерительных средств и методов измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные, методы измерений. Погрешности измерений, эталоны.		
Тема 1.3. Концевые меры длины. Гладкие калибры	**Содержание учебного материала**	2\6	2
	Передача и хранение точных размеров с помощью плоскопараллельных концевых меры длины (ПКМД). Область применения. Наборы ПКМД. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение.		
	Практическое занятие №1 Составление размеров деталей с помощью плоскопараллельных концевых мер длины (ПКМД)	2\8	2
	Самостоятельная работа обучающихся: *Изучить тему и написать конспект «Поверочные линейки и плиты».* *Подготовиться к практическому занятию.*	*3*	*1*
Тема 1.4. Штангеинструменты и микрометры, разновидности, применение	**Содержание учебного материала**	2\10	1
	Разновидности, область применения. Штангенциркуль и штангенглубиномер, штанген-рейсмус. Устройство нониуса. Правила измерения и чтения размера. Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Цена деления барабана и стебля. Стопорное устройство. Чтение показаний, правила измерений.		
	Практическое занятие №2	2\12	2

	Измерение параметров деталей с помощью штангенинструментов и микрометров.		
	Самостоятельная работа обучающихся: *Изучить тему и написать доклад: «Средства измерения».*	*3*	
Тема 1.5. Рычажные приборы. Автоматизированные измерительные системы и комплексы	**Содержание учебного материала**	2\14	1
	Рычажные измерительные приборы, классификация. Устройство индикатора часового типа, индикаторного нутромера. Электроконтактные датчики, средства измерения с пневматическим преобразователем. Автоматизация процессов измерения при активном контроле.		
	Самостоятельная работа обучающихся: *Изучить тему и написать доклад «Средства активного контроля для шлифовальных станков»*	*3*	2
Раздел 2. Стандартизация		**35**	
Тема 2.1 Основные понятия в области стандартизации	**Содержание учебного материала**	2\16	1
	Цели и задачи стандартизации. Стандарт, стандартизация, международные стандарты ИСО. Нормативные документы по стандартизации.		
Тема 2.2. Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость	**Содержание учебного материала**	2\18	1
	Госстандарт Российской Федерации, его функции и деятельность, направленная на ускорение технического прогресса России. Категории стандартов: государственные (ГОСТ Р) отраслевые (ОСТ), стандарты предприятий (СТП), стандарты общественных объединений (СТО), технические условия. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Виды взаимозаменяемости. Ряды предпочтительных чисел.		
	Самостоятельная работа обучающихся: *Изучить тему и написать конспект «Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация»*	*3*	2
Тема 2.3. Основные понятия о допусках и посадах	**Содержание учебного материала**	2\20	2
	Размеры номинальные и действительные. Предельные отклонения. Допуск и поле допуска. Виды посадок. Условное обозначение полей допусков. Квалитеты.		
	Самостоятельная работа обучающихся. *Изучить тему и написать конспект «Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок»*	2	2
Тема 2.4. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	**Содержание учебного материала**	2\22	2
	Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Посадки в системе отверстия и в системе вала, графическое изображение полей допусков. Рекомендации по выбору допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).		
	Практическая занятие №3 Определение отклонений, предельных размеров, построение полей допусков для соединения типа «вал - втулка» с зазором.	2\24	3
	Практическое занятие №4	2\26	3

	Определение отклонений, предельных размеров, построение полей допусков для соединения типа «вал - втулка» с натягом.		
	Практическое занятие №5. Определение отклонений, предельных размеров, построение полей допусков для соединения типа «вал - втулка» с переходной посадкой.	2\28	3
Тема 2.5. Допуски и посадки подшипников качения	**Содержание учебного материала**	2\30	2
	Подшипники качения. Основные посадочные размеры. Классы точности подшипников качения. Расположение полей допусков.		
	Практическое занятие №6 Определение посадок, отклонений, предельных размеров, построение полей допусков для соединений типа «вал - подшипник».	2\32	3
	Самостоятельная работа обучающихся: *Изучить тему и написать конспект: «Выбор посадок подшипников качения».* *Подготовиться к практическому занятию.*	2	2
Тема 2.6. Нормы геометрической точности. Допуски форм и расположения поверхностей	**Содержание учебного материала**	2\34	1
	Практическое занятие №7 Отклонения формы цилиндрических поверхностей и причины их возникновения. Отклонения расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и взаимного расположения поверхностей		
Тема 2.7. Шероховатость поверхностей	**Содержание учебного материала**	1\35	2
	Неровности поверхностей: волнистость и шероховатость. Условные обозначения шероховатости поверхности на чертежах.		
Тема 2.8. Размерные цепи	**Содержание учебного материала**	1\36	
	Необходимость составления размерных цепей при решении конкретных технических задач. Виды звеньев размерной цепи. Расчет размерных цепей.		
	Самостоятельная работа обучающихся: *Изучить тему и написать конспект «Вероятностный метод расчета размерных цепей»*	2	2
Тема 2.9. Методы и средства измерения углов. Допуски угловых размеров	**Содержание учебного материала**	1\37	2
	Методы и средства измерения углов. Допуски угловых размеров.		
Тема 2.10. Допуски резьбовых соединений	**Содержание учебного материала**	1\38	2
	Допуски резьбовых соединений. Типы и параметры резьб. Допуски метрических резьб.		
Тема 2.11	**Содержание учебного материала**	2\40	2

Допуски на зубчатые колеса и соединения, допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	Допуски на зубчатые колеса и соединения. Основные показатели нормы кинематической точности. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений. Образование посадок шпоночных соединений.		
Раздел 3. Качество продукции		6	
Тема 3.1. Показатели качества продукции и методы их оценки	**Содержание учебного материала**	2\42	2
	Классификация и номенклатура показателей качества. Общий подход и методы работы по качеству. Методы оценки уровня качества однородной продукции.		
Тема 3.2. Испытания и контроль продукции. Системы качества	**Содержание учебного материала**	2\44	1
	Практическое занятие №8 Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приемочный контроль. Понятие поэтапного контроля качества. Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях. Комплексная система.		
	Самостоятельная работа обучающихся. *Изучить тему и написать реферат: «Пути повышения качества продукции».*	2	2
Раздел 4. Сертификация		6	
Тема 4.1. Основные определения в области сертификации. Системы сертификации	**Содержание учебного материала**	2\46	1
	Основные определения в области сертификации. Системы сертификации. Сертификация систем обеспечения качества		
	Самостоятельная работа обучающихся. *Изучить тему и написать рефераты «Роль сертификации продукции». «Последовательность действий при подготовке и проведении сертификации качества продукции».*	2	2
Тема 4.2. Порядок и правила сертификации. Схемы сертификации	**Содержание учебного материала**	4\50	1
	Практическое занятие №9-10 Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции. Добровольная и обязательная сертификация **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ**		
	ВСЕГО:	75	

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, лаборатории «Метрологии, стандартизации и сертификации».

Оборудование учебного кабинета: доска на металлический основе, компьютер, проектор, учебно-методическая документация, плакаты, схемы, наглядные стенды, учебные фильмы, образцы инструментов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: компьютеры, концевые меры длины, калибры, штангенциркули, микрометры, детали для измерений, универсальные измерительные инструменты, сравнительные образцы шероховатости, измерительные приборы, таблицы, справочники.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий,
Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте. - М.: Академия 2015.
2. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте М.: Академия/ электронная библиотека/2015.
3. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация и техническое регулирование. - М.: Академия/электронная библиотека/2015.

Дополнительная литература:

1. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для СПО. – М.: Академия, 2012
2. Геленов А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: контрольные материалы: учебное пособие для СПО. - М.: Академия, 2012
3. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для профессионального образования. - М.: Академия, ПрофОбрИздат, 2002

Интернет-ресурсы:

1. www.iglib. ru
2. www.studfiles. ru
3. www.fictionbook. ru

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, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения учебной дисциплины студент 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; – определять величины допусков для различных размеров и квалитетов; – рассчитывать зазоры и натяги в соединениях, замыкающее звено в размерной цепи; – выбирать квалитеты и виды посадок; – выбирать квалитеты и виды посадок; – рассчитывать зазоры и натяги в соединениях.	Текущий контроль по темам, Промежуточная аттестация в форме зачёта. Самостоятельная работа по заданию преподавателя.
В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:** – основные понятия, термины и определения; – средства метрологии, стандартизации и сертификации; – профессиональные элементы международной и региональной стандартизации и сертификации; – показатели качества и методы их оценки; – системы и схемы сертификации; – посадки в гладких цилиндрических соединениях; – расположение полей допусков в различных видах соединений.	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ по темам дисциплины. Самостоятельная работа по заданию преподавателя

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575885

Владелец Бочкарева Елена Еварестовна

Действителен С 25.02.2021 по 25.02.2022