

Министерство образования и науки Калужской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Калужской области «Колледж транспорта и сервиса»
г.Сухиничи

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД .05. Метрология, стандартизация и сертификация.

Для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта

Сухиничи 2015г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 23.02.03.

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Калужской области «Колледж транспорта и сервиса» г. Сухиничи

Разработчики:

Балахонов В.И., преподаватель спец.дисциплин.

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию
Министерства образования и науки Калужской области

Заключение Экспертного совета № от « »

СОДЕРЖАНИЕ

**ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Метрология, Стандартизация и Сертификация

1.1. Область применения примерной программы

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

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работника в области транспорта.

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

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

В результате освоения учебной 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;

В результате освоения учебной 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

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 94 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;
самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

1. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>94</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>66</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>12</i>
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
подготовка докладов, рефератов	<i>8</i>
внеаудиторная самостоятельная работа	<i>20</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание материала	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология Тема 1.1. Основные положения в области метрологии. Службы контроля и надзора	Основные понятия и определения. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Роль метрологии в формировании качества продукции. Службы контроля и надзора Контрольные работы	14	2
		2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
		2	
Тема 1.2. Основы теории измерений	Основы теории измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные, методы измерений. Погрешности измерений, эталоны	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.3. Концевые меры длины. Гладкие калибры	1. Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД). Наборы ПКМД. Правила составления блока мер требуемого размера. 2. Классификация гладких калибров и их назначение 3. Щупы и их назначение	2	2
	ЛПЗ. Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.4. Штангенциркули и микрометры	1 Штангенциркули: штангенциркуль и штангенглубиномер, штангенрейсмус 2. Устройство нониуса. Правила измерения и чтения размера 3. Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Цена деления барабана и стебля. Стопорное устройство. Чтение показаний, правила измерений	4	2
	ЛПЗ. Измерение параметров инструментов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	2
Тема 1.5. Рычажные приборы	Классификация рычажно-механических приборов. Устройство индикатора часового типа, индикаторного нутромера. Цена деления шкалы индикатора.	2	2

	Рычажные скобы и рычажные микрометры Приборы с пружинной передачей: микрометры, микаторы, миникаторы. Область применения приборов		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.6. Автоматизированные измерительные системы и комплексы	1	Средства механизации и	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Стандартизация		22	
Тема 2.1. Основные понятия в области стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	1	Цели и задачи	
	2	Стандарт.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2. Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость	1	Государственная	2
	2	Взаимозаменяемость,	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.3. Основные понятия о допусках и посадках	1	Размеры номинальные и	2
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.4. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	1	Общие сведения о системе допусков и посадок гладких	2
	2	Единая система допусков и посадок	
	Лабораторные работы	2	
	1	Определение посадок, отклонений,	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.5. Допуски и посадки подшипников	1	Подшипники качения. Основные	2
	2	Выбор посадок. Обозначение посадок	

качения	Лабораторные работы		2
	1		Определение посадок,
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		2
Тема 2.6. Нормы геометрической точности. Допуск форм и расположения поверхностей	1	Отклонения формы поверхности или профиля и причины их возникновения	2
	2	Отклонения формы цилиндрических поверхностей, отклонение формы плоских поверхностей	
	3	Обозначение на чертежах допусков формы и расположение поверхностей деталей согласно ГОСТ 2. 308	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.7. Шероховатость поверхностей. Размерные цепи	1	Параметры шероховатости, условные обозначения шероховатости поверхностей. Размерные цепи. Виды размерных цепей. Расчет размерных цепей.	2
	Лабораторные работы		
	1	Допуски формы и расположения поверхностей деталей по стандарту СТСЭВ 368 - 76 и обозначение их на чертеже	2
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Методы и средства измерения углов размеров	1	Методы измерения углов. Инструменты для проверки углов: угловые плитки, шаблоны, угольники. Угломеры универсальные. Измерение с помощью синусной линейки. Независимые и зависимые угловые размеры. Допуск угла, допуск угла конуса. Степени точности угловых размеров в зависимости от назначения.	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		2
Тема 2.9. Допуски резьбовых соединений	1	Основные типы и параметры резьб. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб. Допуски метрических резьб. Посадки с зазором, натягом и переходные. Стандарт СТСЭВ 640-77 — «Резьба метрическая».	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.10. Допуски на зубчатые колеса и соединения	1	Допуски и посадки на зубчатые колеса и соединения, общие сведения. Основные показатели нормы кинематической точности, нормы плавности работы, нормы контакта зубьев передаче. Выбор степени точности зубчатых колес.	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		2

Тема 2.11. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	1	Виды шпоночных соединений, их применение. Три вида шпоночных соединений с призматическими шпонками. Образование посадок шпоночных соединений за счет полей допусков шпонки, паза вала и паза втулки. Выбор шпонок и основные размеры соединения по СТСЭВ 189-75.	2
	2	Способы центрирования прямобочных шлицевых соединений и рекомендуемые посадки.	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Качество продукции			4
Тема 3.1. Показатели	Содержание учебного материала		

качества продукции	1	Качества продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества. Общий подход и методы работы по качеству. Методы оценки уровня качества однородной	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Испытания и контроль продукции. Система качества	1	Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приемочный контроль.	2	
	2	Понятие поэтапного контроля качества продукции. Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях. Комплексная система управления качеством продукции		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Раздел 4. Сертификация			4	
Тема 4.1. Основные определения в области сертификации. Система сертификации	1	Сертификация продукции. Цели сертификации. Объекты сертификации. Системы сертификации: система обязательной сертификации, система сертификации для определенного вида продукции.	2	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.2. Порядок и правила сертификации	1	Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции.	2	
	2	Добровольная и обязательная сертификация. Схемы сертификации.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	

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 «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- штангенинструменты;
- микрометрические инструменты;
- рычажно-механические приборы

Технические средства обучения:

компьютер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации, методические пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте. - М.: ИЦ Академия, 2009.
2. Маргвелашвили Л.В.. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте. Лабораторно-практические работы - М.: ИЦ Академия, 2011.
3. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Форум ИНФРА-М, 2010.
4. Всемирная сеть Интернет.

Дополнительные источники:

1. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Владос, 2010.
2. Павлов И.И., Афанасьева Н.В., Нестерова И.В., Шикунова О.Б. Основы стандартизации, сертификации, метрологии и лицензирования на автомобильном транспорте: Учебное пособие. - Тверь ТГУ, 2007.
3. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: ИРПО, 1999.
4. Ремонт автомобилей. Лабораторные работы. М.: УМЦ МАСК, 2004.
5. Видеофильмы.

1. 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>выполнять метрологическую поверку средств измерений;</p> <p>- проводить испытания и контроль продукции;</p> <p>- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта.</p> <p>Знания:</p> <p>- основные понятия, термины и определения;</p> <p>средства метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;</p> <p>- показатели качества и методы их оценки;</p> <p>- системы и схемы сертификации.</p>	<p><i>Лабораторные занятия, домашние работы</i></p> <p><i>Домашние работы, рефераты</i></p> <p><i>Лабораторные занятия, домашние работы</i></p> <p><i>Домашние работы, доклады</i></p> <p><i>Домашние работы, доклады</i></p> <p><i>Лабораторные занятия, домашние работы</i></p> <p><i>Домашние работы, рефераты</i></p> <p><i>Лабораторные занятия, домашние работы</i></p>