

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Метрология, стандартизация и сертификация**

специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Черкесск 2019г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее- ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее- СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, направление подготовки - 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация-разработчик
СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Разработчики:

Бахитова Фатима Умаровна, преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Технические дисциплины»

от 12 02 2019 г. протокол № 7

Председатель цикловой комиссии  Леднева И.С.
подпись

Рекомендована методическим советом колледжа

от 15 02 2019 г. протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Учебная дисциплина ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

ПК1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

ПК1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

ПК3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией

ПК4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК5.3 Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК5.4 Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя; - осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; - указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; - пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; - рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга). 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	65
Самостоятельная работа	5
Консультации	-
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	60
в том числе:	
лекции, уроки	40
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация (ДЗ)	-

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы стандартизации		8	
Тема 1.1 <i>Государственная система стандартизации</i>	Содержание учебного материала	2	ПК 5.3
	1. Задачи стандартизации		
	2. Основные понятия и определения		
	3. Органы и службы по стандартизации		
	4. Виды стандартов.		
Практические работы и лабораторные работы	-		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. <i>Межотраслевые комплексы стандартов</i>	Содержание учебного материала	2	ПК 5.4
	1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).		
	2. Единая система технологической документации (ЕСТД).		
	3. Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ)		
	Практические работы и лабораторные работы	2	
	Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД.		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3. <i>Международная, региональная и национальная стандартизация</i>	Содержание учебного материала	2	ПК 5.4
	1. Межгосударственная система по стандартизации (МГС).		
	2. Международная организация по стандартизации (ИСО).		
	3. Международная электротехническая комиссия (МЭК).		
	4. Экономическая эффективность стандартизации.		
	Практические работы и лабораторные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Основы взаимозаменяемости		34	
Тема 2.1 <i>Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей</i>	Содержание учебного материала	4	ПК 6.3
	1. Основные понятия и определения.		
	2. Общие положения ЕСП.		
	3. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на		

	чертежах.		
	4. Расчет и выбор посадок.		
	Практические работы и лабораторные работы		
	Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	1	
	Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 <i>Точность формы и расположения</i>	Содержание учебного материала	4	ПК 6.2
	1. Общие термины и определения.		
	2. Отклонение и допуски формы, расположения.		
	3. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей.		
	Практические работы и лабораторные работы		
	Допуски формы и расположения поверхностей деталей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 <i>Шероховатость и волнистость поверхности</i>	Содержание учебного материала	2	ПК 6.2, ПК 4.1
	1. Основные понятия и определения.		
	2. Обозначение шероховатости поверхности.		
	Практические работы и лабораторные работы	2	
	Измерение параметров шероховатости поверхности		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.4 <i>Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.</i>	Содержание учебного материала	4	ПК 6.2, ПК 6.3
	1. Система допусков и посадок для подшипников качения.		
	2. Допуски угловых размеров.		
	3. Система допусков и посадок для конических соединений.		
	Практические работы и лабораторные работы	2	
	Допуски и посадки подшипников качения.		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.5 <i>Взаимозаменяемость различных соединений</i>	Содержание учебного материала	4	ПК 6.2, ПК 4.1
	1. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы.		
	2. Основные параметры метрической резьбы.		
	3. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач.		
	4. Допуски червячных передач.		
	Практические работы и лабораторные работы	4	
Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.			

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 <i>Расчет размерных цепей</i>	Содержание учебного материала	2	ПК 6.2
	1. Основные термины и определения, классификация размерных цепей.		
	2. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость.		
	3 Теоретико- вероятностный метод расчета размерных цепей.		
	Практические работы и лабораторные работы	2	
	Расчет размерных цепей		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения		10	
Тема 3.1 <i>Основные понятия метрологии</i>	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-ПК1.3
	1. Измеряемые величины. Виды и методы измерений.		
	2. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений.		
	3 Классы точности средств измерений.		
	Практические работы и лабораторные работы	2	
	Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 <i>Линейные и угловые измерения</i>	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-ПК1.3; ПК3.3
	1. Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые.		
	2. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы.		
	3 Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники.		
	Практические работы и лабораторные работы	2	
	Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Основы сертификации		8	
Тема 4.1 <i>Основные положения сертификации</i>	Содержание учебного материала	4	ПК 6.4
	1. Основные понятия, цели и объекты сертификации.		
	2. Правовое обеспечение сертификации.		
	3. Роль сертификации в повышении качества продукции.		
	4. Общие сведения о конкурентоспособности.		
	5. Обязательная и добровольная сертификация.		
	Практические работы и лабораторные работы	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 <i>Качество продукции</i>	Содержание учебного материала	4	ПК 6.4
	1. Основные понятия и определения в области качества продукции.		
	2. Управление качеством продукции.		
	3 Сертификация систем качеств.		
	Практические работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся: написание рефератов и докладов, выполнение домашних заданий.	5		
Консультации	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	-		
Всего:	65		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный оборудованием:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая - 1 шт., стол ученический – 15 шт., стул ученический – 30 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Мерительный инструмент; микрометры и штангенциркули разных видов

Технические средства обучения: компьютер в сборе (системный блок Samsung Sync Master 997 Mb, монитор PHILIPS 193v); многофункциональное устройство Canon /MF3228 09898017; мультимедийное оборудование (ноутбук HP 1S 161 up (HD) 500SU (2.0)/4096/500/Intel HD/DOS, экран на штативе DEXP TM-70, проектор EPSON E6-X400 1024x768) Комплект учебно-методической документации, раздаточный материал, плакаты.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю.Шишмарев.- М.: Академия, 2017.
2. Сергеев, А.Г. Стандартизация и сертификация [Текст]: учеб. и практ. для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Г.Сергеев, В.В.Терегеря.- М.: Юрайт, 2019.- 323с.
3. Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Б.Герасимова, Б.И.Герасимов. –2-е изд.- М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2018.- 224стр.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4 ПК 6.2-ПК 6.4</p> <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя; - осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; - указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; - пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; - рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга). <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практических работ; - тестирование; - индивидуальный опрос; - вопросы к ДЗ.