



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: c=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkollidzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2023-11-03 10:15:02

Приложение 5-13

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»
№ 1025-К от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

г.Сергиев Посад
2023 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК Технических
профессий и специальностей

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР

Программа учебной дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1568 и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26.12.2016г (Регистрационный № 44946), примерной основной образовательной программой среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (регистрационный номер 11, дата регистрации в реестре: 09.02.2022) с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Автор-разработчик:

_____ - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности ППССЗ 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.4	- 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). Дополнительные умения: - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - проводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- 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 Дополнительные знания: - принципы и правила формирования единой системы допусков и посадок (ЕСДП); - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

	- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	66
в том числе форме практической подготовке	
теоретическое обучение	38
лабораторные занятия (если предусмотрено)	2
практические занятия (если предусмотрено)	18
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
Раздел 1. Основы стандартизации		14	6	
Тема 1.1 Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала	6	4	ПК 5.3
	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.			
	В том числе практических работ	4	4	
	Контроль технической документации	2	2	
	Документация в области стандартизации	2	2	
Тема 1.2 Межотраслевые комплексы стандартов	Содержание учебного материала)	4	2	ПК 5.4
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СПП).			
	В том числе практических занятий	2	2	
	Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление со структурой стандартов	2		
Тема 1.3 Международная, региональная и национальная стандартизация	Содержание учебного материала	4		ПК 5.4
	Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.			
Раздел 2. Основы взаимозаменяемости		32		
Тема 2.1 Взаимозаменяемость	Содержание учебного материала	6	2	ПК 6.3
	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП.			

<i>гладких цилиндрических деталей</i>	Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.			
	В том числе практических работ	2	2	
	1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	2	2	
Тема 2.2 Точность формы и расположения	Содержание учебного материала	6	2	
	Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.			ПК 6.2
	В том числе практических работ	2	2	
	Допуски формы и расположения поверхностей деталей.	2	2	
Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности	Содержание учебного материала	4	2	ПК 6.2
	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности. Измерение параметров волнистости поверхности			ПК 4.1
	В том числе практических занятий	2	2	
	Измерение параметров шероховатости и волнистости поверхности	2	2	
Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.	Содержание учебного материала	6	2	ПК 6.2- ПК 6.3
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений. Обозначение посадок на чертежах			
	В том числе практических занятий	2	2	
	Допуски и посадки подшипников качения.	2	2	
Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений	Содержание учебного материала	6	2	ПК 6.2
	Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.			ПК 4.1
	В том числе практических занятий	2	2	
	Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей	2	2	
Тема 2.6 Расчет	Содержание учебного материала	4		ПК 6.2

размерных цепей	Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико- вероятностный метод расчета размерных цепей.			
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач Расчет размерных цепей	2		
Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения		8	4	ПК1.1-ПК1.3
Тема 3.1 Основные понятия метрологии	Содержание учебного материала	4	2	
	Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.			
	В том числе практических занятий	2	2	
	Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	2	2	
Тема 3.2 Линейные и угловые измерения	Содержание учебного материала	4	2	ПК 1.1-ПК1.3 ПК 3.3
	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений основанные на тригонометрическом методе.			
	В том числе лабораторных работ	2	2	
	Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовить презентацию по теме: «Средства измерений»			
Раздел 4. Основы сертификации		4		ПК6.4
Тема 4.1 Основные положения сертификации	Содержание учебного материала	2		
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация.			
Тема 4.2 Качество продукции	Содержание учебного материала	2		ПК 6.4
	Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества.			

	Качество продукции и защита потребителей.			
Дифференцированный зачет		2		
Всего:		66	20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет «Метрологии, стандартизации, сертификации».

Кабинет «Метрологии, стандартизации, сертификации», оснащен в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации включают печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Качурина Т.А. Метрология и стандартизация. Учебник. М.: Академия, 2020.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. [StandartGost.ru>g/ГОСТ_25347-82](http://StandartGost.ru/g/ГОСТ_25347-82)
2. www.labstend.ru
3. www.iglib.ru

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Ганевский Г.М. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении/ Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.
2. Исаев Л.К. Метрология и стандартизация в сертификации/ Л.К. Исаев, В.Д. Маклинский. – ИПК Изд-во стандартов, 2014. – 169 с.
3. Никифоров А.Д. Процессы управления объектами машиностроения/ А.Д. Никифоров А.Н. Ковшов, Ю.Ф. Назаров. – М.: Высшая школа, 2012. – 455 с.
4. Палий М.А. Нормы взаимозаменяемости в машиностроении/ М.А. Палий, В.А. Брагинский. – М.: Машиностроение, 2013. – 199 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
основные понятия, термины и определения;	Полно и точно перечислены Определяющие черты каждого указанного понятия и термина	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
средства метрологии, стандартизации и сертификации	Средства метрологии стандартизации и сертификации перечислены в полном объеме	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	Знание нормативных документов международной и региональной стандартизации;	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
показатели качества и методы их оценки;	Показатели качества и методы их оценки выбраны в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
системы и схемы сертификации	Выбранные системы и схема соответствуют заданным условиям	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя;	Измерения выполнены в соответствии с технической характеристикой используемого инструмента	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;	Средства и методы измерения выбраны в соответствии с заданными условиями; использование измерительного инструмента соответствует основным правилам их использования	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;	Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;	Использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга).	Выбранные значения при расчете соответствуют нормативным документам	индивидуальные задания контрольные работы практические работы

Дополнительные знания и умения		
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
- проводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Использовать величины в соответствии с системой единиц СИ	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	Точно и полно заполнять документы в соответствии с системой сертификации РФ	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
- принципы и правила формирования единой системы допусков и посадок (ЕСДП);	Выполнение задания в соответствии с ЕСДП	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Использование основных положений при расчете соответствующей документации	индивидуальные задания контрольные работы практические работы