

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Южно-Уральский государственный колледж»

Кыштымский филиал

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель филиала

_____/М.Л.Ерёмина/
« ____ » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ

по специальности среднего профессионального образования

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

Квалификация - специалист

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей; укрупнённой группы специальностей 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта.

Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером №23.02.07-180119 от 15.01.2018 г.

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж» Кыштымский филиал.

Разработчики: Долганская А.И, преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «ТС и М»
Председатель ПЦК - Базурова М.В
Протокол №10 от 23.06.2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

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

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

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 часов
Объем образовательной программы	65
в том числе:	
Практическая подготовка	22
теоретическое обучение	37
практические занятия	14
Лабораторные занятия	4
Самостоятельная работа ¹	10
Промежуточная аттестация	экзамен

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Основы стандартизации		12	
Тема 1.1 Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.		ПК 5.3
	Практическая подготовка	0	
Тема 1.2 Межотраслевые комплексы стандартов	Содержание учебного материала)	6	
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).		ПК 5.4
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №1. Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Практическая подготовка	0	
Тема 1.3 Международная, региональная и национальная стандартизация	Содержание учебного материала	2	
	Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.		ПК 5.4
	Практическая подготовка	0	
Раздел 2. Основы взаимозаменяемости		42	
Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей	Содержание учебного материала	4	
	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСКД. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.		ПК 6.3
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №2. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Практическая подготовка	2	
Тема 2.2	Содержание учебного материала	4	

Точность формы и расположения	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 лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа №1. Допуски формы и расположения поверхностей деталей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности	Содержание учебного материала	4	ПК 6.2 ПК 4.1
	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №3. Измерение параметров шероховатости поверхности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Практическая подготовка	4	
Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.	Содержание учебного материала	6	ПК 6.2- ПК 6.3
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №4. Допуски и посадки подшипников качения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	4	
Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений	Содержание учебного материала	10	ПК 6.2 ПК 4.1
	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.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №5. Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Практическая подготовка	4	
Тема 2.6 Расчет размерных цепей	Содержание учебного материала	6	ПК 6.2
	Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико- вероятностный метод		

	расчета размерных цепей.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №6. Расчет размерных цепей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Практическая подготовка	2	
Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения		8	
Тема 3.1 Основные понятия метрологии	Содержание учебного материала	4	ПК1.1-ПК1.3
	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	
	Практическая работа №7. Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Тема 3.2 Линейные и угловые измерения	Содержание учебного материала)	4	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	
	Лабораторная работа №2. Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Раздел 4. Основы сертификации		3	
Тема 4.1 Основные положения сертификации	Содержание учебного материала	2	ПК6.4
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	0	
Тема 4.2 Качество	Содержание учебного материала	1	ПК 6.4
	Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление		

<i>продукции</i>	качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей.		
	Практическая подготовка	<i>0</i>	
Промежуточная аттестация		<i>Экзамен</i>	
<i>Всего:</i>		<i>65</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащён оборудованием:

1. Доска учебная.
2. Посадочные места по количеству обучающихся – 25.
3. Рабочее место преподавателя.
4. Наглядные пособия (стенды, плакаты, схемы, учебные пособия).
5. Комплект учебно-методической документации,
6. Комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
7. Измерительные инструменты,

Техническими средствами обучения:

1. Компьютер;
2. Принтер;
3. Сканер;
4. Мультимедиапроектор;
5. Экран с потолочным креплением;
6. Плазменный телевизор;
7. DVD-проигрыватель;
8. Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для СПО./ Т.А Багдасарова– 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 64 с - ISBN 978-5-4468-0390-3.

2. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для СПО/ Т.А Багдасарова– 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 64 с.- ISBN 978-5-35-0390-8

3. Зайцев, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для СПО/ С.А Зайцев.- 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2018. - 288 с.- ISBN 589-1-4468-0356-4

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. - ISBN 453-2-54-4564
2. **Исаев, Л.К.** Метрология и стандартизация в сертификации/ Л.К. Исаев, В.Д. Маклинский. – ИПК Изд-во стандартов, 2014. – 169 с. - ISBN 958-1-02-4112
3. **Никифоров, А.Д.** Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учебное пособие/ А.Д. Никифоров. - М.: Высшая школа, 2014. – 509 с - ISBN 458-2-38-4545
4. **Палий, М.А.** Нормы взаимозаменяемости в машиностроении/ М.А. Палий, В.А. Брагинский. – М.: Машиностроение, 2013. – 199 с. - ISBN 474-2-45-4545

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
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