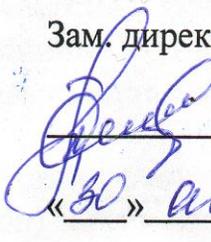


	Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса» (ГБПОУ РО «РКМиА»)
	ОПОП по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР


 Т.Ф. Гончарова
 «30» августа 2019г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РО «РКМиА»


 М.Н.Греховодова
 «30» августа 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация

2019 г.

Одобрена и рекомендована
с целью практического применения
цикловой методической комиссией
«Технологий автомобильного транспорта»
протокол № 11 от 25 июня 2019 г.
Председатель ЦМК Галашокян А.Д. / А.Д. Галашокян /

Программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)" (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 387)

- учебного плана по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)" (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 387) от 21.06.2019г.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»

Разработчик:

Галашокян Алла Дмитриевна, преподаватель высшей категории ГБПОУ РО «РКМиА»

Лист актуализации программы

Протокол № 1 от
« 24 » 08 20 19 г.

Председатель ЦМК М.С. Галащенко

Протокол № ___ от
« ___ » _____ 20___ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ___ от
« ___ » _____ 20___ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ___ от
« ___ » _____ 20___ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика
<u>24.08.19.</u>	<u>Актуализация не требуется</u>	<u>М.С.</u>

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, стандартизация, сертификация»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является элементом программы подготовки Техников-электромехаников по специальности СПО 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)" (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 387)

Область профессиональной деятельности выпускников: эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики; организация работы первичных трудовых коллективов; разработка технологических процессов и конструкторской документации для производства, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики; выбор технологического оборудования и технологической оснастки для производственных целей; диагностирование деталей, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: «Метрология, стандартизация, сертификация» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена техников-электромехаников.

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

В результате изучения учебной дисциплины студент должен *уметь:*

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- пользоваться измерительными средствами;

знать:

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- способы и методы измерений, измерительный инструмент;

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы, техник –электромеханик должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 заданий.

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.

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы, техник- электромеханик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам 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 автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях.

ПК 3.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.

ПК 3.2. Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 135 час,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -90час;

самостоятельной работы обучающегося -45 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)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лабораторные занятия	5
практические занятия	45
контрольные работы	4
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
- <i>систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, выполнение домашнего задания;</i>	45
<i>-подготовка к аудиторным занятиям</i>	
<i>-работа в сети интернет</i>	
<i>-подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к защите.</i>	
<i>-подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по практическим занятиям, подготовка к защите.</i>	
<i>-выполнение домашнего задания.</i>	

Итоговая аттестация в форме **Дифференцированного зачета**

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		11	
Тема 1.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала	4	
1	Основные требования Закона РФ "Об обеспечении единстве измерений". Основные национальные органы и организации по обеспечению единства измерений. ГСИ.		1
2	Международное сотрудничество в области метрологии. Международная организация законодательной метрологии. (МОЗМ).		2
3	Основы теории измерений. Качественные и количественные характеристики измеряемых величин. Классификация измерений, шкалы единиц измерений, виды шкал.		2
4	Международная система единиц (СИ).		1
5	Погрешности измерений. Методы выявления, оценки и учета влияния погрешностей на результаты измерений. Расчет погрешностей измерений	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №1 «Расчёт погрешностей измерения штангенциркулем»	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	2	
	-проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, -подготовка к аудиторным занятиям; -работа в сети Интернет; -подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по практическим занятиям, подготовка к защите.		
Тема 1.2. Средства и методы измерений	Содержание учебного материала	5	
1	Классификация измерений и разновидность средств измерений.		2
2	Нормируемые характеристики средств измерений, воспроизводимость основных единиц.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Лабораторная работа №1 «Измерение размеров поверхности вала штангенциркулем и микрометром»	2	
	Практические работы	-	

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	2	
	- проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - выполнение домашнего задания: выполнение описания метрологических характеристик измерительных инструментов, изучение устройства и принципа действия штангенциркуля и микрометра - подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к защите.		
Тема 1.3. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений.	Содержание учебного материала	2	
	1 Общие сведения о государственных метрологических службах Российской Федерации		1
	2 Эталоны единиц физических величин, классификация эталонов		2
	3 Права и ответственность государственных метрологических служб, метрологических служб юридических лиц.		1
	4 Основные понятия о содержании и различии процедур поверки, калибровки и сертификации средств измерений		1
	Лабораторные занятия.	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	1	
Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	2		
	- проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - изучение методов поверки и калибровки средств измерений - подготовка к контрольной работе		
Раздел 2. Стандартизация		24	
Тема 2.1. Основные понятия и определения в области стандартизации.	Содержание учебного материала	15	
	1 Основные цели и задачи стандартизации. Основные понятия и определения в области стандартизации.		1
	2 Основные требования Закона РФ "О техническом регулировании". Уровни стандартизации. Международная и региональная стандартизация.		2
	3 Международное сотрудничество в области стандартизации Цели и задачи национального органа по стандартизации РФ.		2
	4 Структура и состав государственной системы стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Классификация, структура и состав нормативной документации в области стандартизации РФ.		2

	5	Стандарт. Виды стандартов. основополагающие стандарты ГСС РФ. Единая система конструкторской документации(ЕСКД): основные разделы и содержание. Виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.101-68). Общие требования к текстовым документам. Правила оформления текстовых документов		3
	6	Общероссийские классификаторы технико-экономической информации (ОК ТЭИ).		1
		Лабораторные работы.	-	
		Практические занятия	14	
		Практическое занятие №2 «Изучение требований Закона РФ "О техническом регулировании"».	2	
		Практическое занятие №3 «Правила оформления титульного листа ПЗ»	2	
		Практическое занятие №4 «Правила оформления 1-ого листа ПЗ»	2	
		Практическое занятие №5 «Правила оформления 2-технологической карты»	2	
		Практическое занятие №6 «Правила оформления ремонтного чертежа детали»	2	
		Практическое занятие №7 «Правила оформления ремонтного чертежа СБ»	2	
		Практическое занятие №8 «Оформление текстовых документов на ПК»	2	
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы . -подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по практическим занятиям, подготовка к защите.	9		
Тема 2.2. Объекты стандартизации в отрасли	Содержание учебного материала		2	
	1	Нормативная документация технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта		
	2	Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта		2
	3	ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки».		2
	4	Обеспечение заданного уровня эксплуатационной технологичности (ЭТ) и ремонтпригодности (РП), ГОСТ 21624-81 «Система технического обслуживания и ремонта автомобильной техники. Требования к эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности изделий»		2
		Лабораторные занятия.	-	
	Практические занятия	2		

	Практическое занятие №9 «Изучение ГОСТ 51709-2001 и ГОСТ 21624-81»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы . -подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по практическим занятиям, подготовка к защите. -изучение нормативных документов отрасли; -работа с Интернет-ресурсами.	2	
Тема 2.3. Взаимозаменяемость и точность размеров	Содержание учебного материала	7	
	1 Размеры и соединения, погрешности..		2
	2 Взаимозаменяемость: понятие, классификация. Размеры.Отклонения: понятие, классификация, обозначение.		2
	3 Роль взаимозаменяемости в ремонтном производстве и ее эффективность.		
	4 Допуски, поле допуска, схема расположения, условия годности размера детали. схема расположения допусков сопряженных деталей, обозначение. Квалитеты.		2
	Лабораторные занятия.	-	
	Практические занятия	5	
	Практическое занятие 10 «Установление годности детали по результатам измерений»	3	
	Практическое занятие 11 «Установление типа соединения по результатам расчётов»	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы -решение заданий -подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по практическим занятиям, подготовка к защите.	4	
Раздел 3. Нормирование точности типовых соединений		30	
Тема 3.1. Допуски и посадки подшипников качения	Содержание учебного материала	5	
	1 Подшипники качения. Основные посадочные размеры..		2
	2 Классы точности подшипников качения.		2
	3 Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец подшипников качения		2
	4 Выбор посадок подшипников качения.		2
	Лабораторные занятия.	-	

	Практические занятия		
	Практическое занятие 12 «Расчет соединения с подшипниками»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы . -подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по практическим занятиям, подготовка к защите.	2	
Тема 3.2. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	Содержание учебного материала	7	
	1 Виды шпоночных соединений, их применение.		2
	2 Три вида шпоночных соединений с призматическими шпонками		2
	3 Образование посадок шпоночных соединений за счет полей допусков шпонки, паза вала и паза втулки..		2
	4 Выбор шпонок и основные размеры соединения.		2
	5 Способы центрирования прямобочных шлицевых соединений и рекомендуемые посадки		2
	Лабораторные занятия.	-	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 13«Определение годности шпоночных пазов по результатам измерений»	2	
	Практическое занятие 14«Расчет шлицевого соединения»	2	
Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы . -подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по практическим занятиям, подготовка к защите.	3		
Тема 3.3. Допуски зубчатых колес и передач	Содержание учебного материала	3	
	1 Допуски зубчатых колес и передач: понятие. зубчатые колеса: элементы, допуски, обозначение, контроль. Зубчатые передачи: классификация, элементы нормируемые параметры, допуски, обозначения. Показатели точности: классификация, степени точности, погрешности. Средства измерения: классификация, назначение, применение		2
	Лабораторные занятия.	-	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 15 «Определение степени точности элементов зубчатого колеса»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы . -подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций,	2	

	оформление отчета по практическим занятиям, подготовка к защите.			
Тема 3.4. Допуски и посадки резьбовых соединений	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб. Допуски метрических резьб.		2
		Резьбы: понятие, классификация, параметры, номинальные размеры, профили,..		2
		Взаимозаменяемость, компенсация погрешностей, допуски и посадки, степень точности резьбы, обозначение, применение		2
		Резьбовые соединения: понятие, классификация, посадки.		2
		Контроль: методы, средства		2
		Лабораторные занятия.	2	
		Лабораторная работа 2 «Измерение наружной резьбы»	2	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы . -подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по лабораторным занятиям, подготовка к защите. -работа с Интернет-ресурсами.	2		
Тема 3.5. Допуски гладких конических соединений	Содержание учебного материала		6	
	1	Допуски измерения углов и гладких конических соединений: понятие. ГОСТ 25307-82		3
	2	Угловые размеры: единицы измерения, нормальные углы, допуски, обозначение		3
	3	Конические соединения: параметры, посадки, допуски, обозначение.		2
	4	Средства и методы контроля: классификация, применение	2	
		Лабораторные занятия	3	
		Лабораторная работа 3 «Измерения конусности вала и втулки угломером с нониусом»	2	
		Лабораторная работа 4 «Измерения конусности вала и втулки угломером калибр-пробкой и калибр-скобой»	1	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы -выполнение домашнего задания: изучение конструкций угломеров, изучение методов измерения углов и гладких конических соединений. -подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к защите.	2	

Тема 3.6. Размерные цепи	Содержание учебного материала		5	
	1	Размерные цепи: понятие, классификация, методы компенсации погрешностей.		2
		Влияние погрешностей на точность сборки, расчет		2
	Лабораторные занятия.			
	Практические занятия			
	Практическое занятие 16 «Расчёт размерной цепи».		3	
	Контрольные работы		1	
Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная): -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы -подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по практическим занятиям, подготовка к защите. -подготовка к контрольной работе		2		
Раздел 4. Управление качеством продукции			11	
Тема 4.1. Качество продукции	Содержание учебного материала		6	
	1	Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества. Общий подход и методы работы по качеству.		1
	2	Методы оценки уровня качества однородной продукции и номенклатура показателей качества. Общий подход и методы работы по качеству		2
	3	Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приемочный контроль. Понятие поэтапного контроля качества. Системный подход к управлению качеством продукции		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		4	
	Практическое занятие 17 «Система показателей качества продукции»		2	
	Практическое занятие 18 «Составление «Петли качества» для РГАТПП		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы -подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по практическим занятиям, подготовка к защите.		3	
Тема 4.2. Международные и государственные стандарты на	Содержание учебного материала		2	
	1	Структура и состав международных стандартов семейства ИСО. Стандарты ИСО 9000, ИСО 9001, ИСО 9004.		1
	2	Национальные стандарты на системы менеджмента качества.		1

системы качества.	3	Основные требования и рекомендации к производственному обеспечению качества продукции, содержащиеся в стандартах ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ИСО 9004.		1
		Лабораторные занятия.		
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы -Работа в Интернет: Производственное обеспечение качества продукции на предприятиях АТП.	2	
Тема 4.3. Процессы контроля и испытаний продукции в системе организации качества.		Содержание учебного материала	3	1
	1	Классификация операций технического контроля и испытаний продукции.		1
	2	Основы организации систем технического контроля в организации.		1
	3	Статистический контроль качества.		2
	4	Основы организации систем технического контроля в АТП		
		Лабораторные занятия.		
		Практические занятия.		
		Контрольные работы	1	
		Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы -изучение статистического контроля качества продукции с использованием интернет-ресурсов -подготовка к контрольной работе	1	
Раздел 5. Сертификация			12	
Тема 5.1. Основные определения в области сертификации		Содержание учебного материала	3	
	1	Сертификация продукции. Цели сертификации. Объекты сертификации. Сертификация производств. Экологическая сертификация. Экологические требования при эксплуатации автотранспорта.		2
	2	Системы сертификации: система обязательной сертификации, система сертификации для определенного вида продукции. Основные функции сертификации и эффективность её проведения		2
	3	Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте		2
	4	Цели сертификации на автомобильном транспорте		2
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся : -проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы -работа с Интернет-ресурсами	1	

Тема 5.2. Порядок и правила сертификации.	Содержание учебного материала		9	1	
	1	Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции. Обязательная сертификация. Участники обязательной сертификации. Схемы сертификации. Добровольная сертификация. Участники добровольной сертификации. Схемы сертификации.			
	2	Изучение схем сертификации на примере сертификатов, выданных АТП. Оформления сертификата соответствия			2
	3	Зарубежная сертификация. Сертификация в отдельных странах. Сертификация на региональном уровне. Генеральное соглашение по тарифам и торговле (ГАТТ) Знаки сертификации.			2
	4	Порядок сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств . Методика сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.		2	
	Лабораторные занятия		-		
	Практические занятия		5		
	Практическое занятие 19 «Сертификат на бензин»		3		
	Практическое занятие 20 «Знаки соответствия Директиве ЕС»		2		
	Контрольная работа				
Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по практическим занятиям, подготовка к защите. - подготовка к дифференцированному зачёту. - Работа с Интернет-ресурсами по сертификации материалов для ремонта автотранспорта		4			
Дифференцированный зачёт		2			
		Всего:	135		
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		-			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		-			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий;

Плакаты:

1. Допуски и посадки (система вала и система отверстия)
2. Сопряжения деталей и основные термины
3. Отклонения взаимного расположения поверхностей
4. Допуски расположения осей отверстий (Для крепёжных деталей)
5. Контрольно-измерительные инструменты
6. Контрольно-измерительные инструменты
7. Определение основных показателей средств и методов измерения
8. Микрометрический нутромер
9. Измерение микрометром
10. Штангенциркули
11. Штангенциркули
12. Штангенинструмент
13. Калибры гладкие
14. Калибры гладкие
15. Микрометрический инструмент
16. Микрометры
17. Микрометрический нутромер
18. Индикаторный нутромер и индикаторная скоба
19. Индикаторы
20. Индикаторы
21. Нутромеры и глубиномеры индикаторные
22. Линейки и плиты поверочные
23. Скобы с отсчётным устройством
24. Скоба рычажная и микрометр рычажный
25. Применение плоскопараллельных концевых мер длины для измерения и разметки деталей
26. Плоскопараллельных концевые меры длины
27. Пружинные головки
28. Оптиметры окулярные и интерферометр
29. Средства контроля чистоты поверхности
30. Угловые меры (плитки)
31. Угломер типа II

- 32.Измерение резьбы микрометрами
- 33.Резьбовые калибры и шаблоны
- 34.Средства измерения среднего диаметра резьбы
- 35.Допуски шлицевых соединений
- 36.Средства измерения зубчатых колёс
- 37.Допуски размерных цепей

Макеты:

1. Штангенциркуль- 1шт
2. Угломер-1шт
3. Микрометр-1шт

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- оборудование и приборы для проведения лабораторных работ по темам.

Инструменты:

1. Микрометры 175...200
2. Микрометры 200...225
3. Микрометры 225...250
4. Микрометры 250...275
5. Микрометры 275...300
6. Микрометры МВМО-25(со вставками) ГОСТ 4380-78
7. Штангенциркули ШЦ III- 28 шт
8. Штангенциркули ШЦ II –(0...400)-1шт
9. Штангенциркули ШЦ II –(0...250)-1шт
- 10.Штангенциркули ШЦ I- (0...160)-2шт
- 11.Штангенрейсмас -1шт
- 12.Штангенглубиномер (0...160)-1шт
- 13.Штангенглубиномер (0...400)-1шт
- 14.Микрометрический глубиномер – 1шт
- 15.Рычажная скоба- 1шт
- 16.Резьбовой микрометр со вставками и проволокой- 1шт
- 17.Микрометры- 6шт
- 18.Индикаторы- 4шт
- 19.Угломер УН- 1шт
- 20.Угольник слесарный УП 100- 1шт
- 21.Радиусные шаблоны- 2шт
- 22.Резьбовые шаблоны -3шт
- 23.Калибр-пробки-15шт
- 24.Калибр-скобы-15шт
- 25.Образцы шероховатости поверхности-1шт
- 26.КМД(Концевые меры длины)-2шт

- 27.Напильники-2шт
- 28.Образцы твёрдости-5шт
- 29 калькуляторы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Воробьев А.А., Иванов И.А., Урушев С.В. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте. Учебник для ссузов М., Академия, 2017
2. Л. В. Маргвелашвили Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте. Лабораторно-практические работы М., Академия, 2017.

Дополнительная

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация, сертификация в машиностроении. М., Академия, 2015
2. Ильянков А.И, Марсов Н.Ю, Гутюм Н. В.Метрология, стандартизация, сертификация в машиностроении. Практикум. М., Академия, 2017
3. Ильянков А.И Лабунская Л.В. Метрология, стандартизация, сертификация в машиностроении. Электронное приложение. М., Академия, 2017
4. Багдасарова Т.А. : Допуски и технические измерения: контрольные материалы (СПО) - М., Академия, 2017
- 5.Закон Российской Федерации "О техническом регулировании".
- 6.Закон Российской Федерации "Об обеспечении единства измерений".

Интернет – ресурсы

1. ИКТ Портал «интернет ресурсы» - <http://www.ict.edu.ru/>
2. <http://www.standard.ru/about/law.phtml>
3. <http://www.promved.ru/articles/article.phtml?id=1627&nomer=1>
4. http://www.mskmo.ru/plan_merop_oficial_zayavl/4149.html
5. <http://base.garant.ru/12129354/3/>
6. <http://forum.metrob.ru/index.php?sid=cc27a0e6fe5e8ddf07552109ef2d60e8>

4.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	Формы и методы контроля и
---------------------	---------------------------

(освоенные умения, усвоенные знания)	оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
-применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Практические занятия №№2...8, 19, 20 Тестирование Контрольные работы Индивидуальные задания
-применять документацию систем качества;	Практические занятия №№ 17, 18 Контрольные работы Индивидуальные задания
-пользоваться измерительными средствами;	Лабораторные работы №№ 1...4 Тестирование Фронтальные опросы Индивидуальные задания
Знания:	
-основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Практические занятия №1...20 Тестирование Фронтальные опросы Контрольные работы
-основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Практические занятия №№2...8 Тестирование Фронтальные опросы Контрольные работы
-способы и методы измерений, измерительный инструмент;	Лабораторные работы №№ 1...4 Практические занятия №№1 Контрольные работы Индивидуальные задания

Лист актуализации программы

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика