

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Чеченский государственный колледж»

ТО 918



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ЧГК
Гуноев И.С.
2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ**

по дисциплине: ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

по специальности:

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобиля»

г. Грозный, 2019 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов ФГОС 3 + от 22.04.2014г. № 383 по специальности:

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобиля»

Организация – разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Чеченский государственный колледж»

Разработчик: Шуаипов А.А. - преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Чеченский государственный колледж»

Рецензенты:

Внутренний - Хашумова А.А. преподаватель ЧГК

Внешний- Бурсагов Р.А. преподаватель ГГНТУ

Рассмотрено: на заседании цикловой комиссии по ремонту авт. тех. и оборудования
Протокол № 1 « 30 » 08 2019 г.
ПЦК /А.Д.Ибрагимов/

Одобрено: методической службой ГБПОУ «Чеченский государственный колледж»

Протокол № 1 от 30.08.2019 г.

Зам. директора по НМР /Э.У. Саламова

Согласовано: методистом технологического отделения ГБПОУ «Чеченский государственный колледж»

/М.Х.Мадашова
(подпись)

М.Х.Мадашова
(расшифровка подписи)

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5-9
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10-11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12-13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС от 22.04.2014г. № 383 по специальности: **23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»**, входящей в состав укрупненной группы специальностей **190000 Транспортные средства**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации работников в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в общий профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять метрологическую поверку средств измерения;
- проводить испытания и контроль продукции;
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- определять износ соединений;

В результате освоения 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 программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 12 часа;
практические работы обучающихся 20 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)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические работы	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
Выполнение домашнего задания: -проработка конспекта лекций, учебников и учебных пособий; -подготовка к тестированию; -работа над вопросами для самоконтроля; -проработка тестов для самоконтроля;	10
Тематика рефератов: Т.2.1.Основные понятия и нормативные документы по стандартизации. Т.3.1.Порядок проведения сертификации продукции.	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация, сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		24	
Тема 1.1. Основные положения в области метрологии. Службы контроля и надзора	Содержание учебного материала Цели и задачи дисциплины Краткие исторические сведения о развитии метрологии. Учебные пособия, материалы, инструменты, приспособления, необходимые для изучения предмета. Основные понятия и определения. Три раздела метрологии Теоретическая, прикладная, законодательная метрология, Основные задачи метрологии Установление единиц физических величин, разработка теории, методов и средств измерения и контроля, обеспечение единства измерения Разработка методов оценки: погрешности, состояние средств измерения и контроля. Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: проработка комплексов занятий и технической литературы по данной теме. Перечислить службы контроля и надзора в области метрологии Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся Законспектировать основные положения Закона РФ об обеспечении единства измерения	4	2
Тема 1.2. Основы теории измерений	Содержание учебного материала Основы теории измерений Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные, методы измерения Погрешность измерения Этапы, систематическая погрешность, случайная погрешность, промах Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: проработка комплексов занятий и технической литературы по данной теме Перечислить виды измерений, средств измерений, виды погрешности Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Перечислить правила отчетов по шкале измерительных приборов	4	2
Тема 1.3. Штангенинструменты и микрометры	Содержание учебного материала Классификация измерительных приборов и инструментов Штангенциркуль и микрометр Правила измерения и чтения размера данными инструментами Микрометрические инструменты Микрометр, микрометрический глубомер, микрометрический нутромер Цена деления барабана и стебля Практическая работа Измерение параметров деталей с помощью штангенинструментов и микрометров Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: проработка комплексов занятий и технической литературы по данной теме. Дать определения мере, измерительным преобразователям, измерительным приборам и инструментам, измерительной установке, измерительной системы	4	2
		9	
		1	

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся Перечислить методы измерения по способу получения результата и дать характеристику следующим видам: прямые, косвенные, совместные, совокупные		
			39
Раздел 2. Стандартизация Тема 2.1. Основные понятия в области стандартизации	Содержание учебного материала	2	2
	Цели и задачи дисциплины		
	Понятия, нормативные документы, виды стандарты		
	Классификация стандартов и их цели и задачи		
	Государственные стандарт РФ		
	Отраслевые стандарты, международные организации по стандартизации (ИСО)	4	
	Нормативные документы по стандартизации		
	Практическая работа		
	Перечислить отраслевые, международные стандарты, дать характеристику.		
	Перечислить цели и задачи стандартов		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Выполнение домашнего задания: проработка комплексов занятий и технической литературы по данной теме		
	Перечислить нормативные документы в области стандартизации		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся		
	Перечислить последовательность разработки стандартов		
	Подготовка рефератов по теме:	4	2
	Основные понятия и нормативные документы по стандартизации		
	Содержание учебного материала		
	Государственная система стандартизации		
	Предназначение рядов предпочтительных чисел		
	Взаимозаменяемость	1	
	Виды и принципы взаимозаменяемости		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашнего задания: проработка комплексов занятий и технической литературы по данной теме		
	Перечислить правовые основы стандартизации и ее задачи		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся	5	2
	Процедура разработки знаков соответствия продукции государственным стандартам		
	Содержание учебного материала		
	Создание международной организации по стандартизации		
	Создание международной организации в сфере деятельности		
Тема 2.3. Международная стандартизация	Порядок внедрения международных стандартов	1	
	Международная организация по стандартизации (ИСО)		
	Международная электротехническая комиссия (МЭК)		
	Международные организации, участвующие в работе ИСО		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашнего задания: проработка комплексов занятий и технической литературы по данной теме	1	
	Перечислить международные организации по стандартизации		
	Определить цели и задачи этих организаций		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся		
	Перечислить профессиональные элементы международной стандартизации		

Тема 2.4 Основные понятия о допусках и посад- ках	Содержание учебного материала		6	2
	Гладкие цилиндрические соединения			
	Посадки в системе отверстия и системе вала			
	Единая система допусков и посадок (ЕСДП)			
	Допуски и посадки подшипников качения			
	Подшипники качения. Основные посадочные размеры. Классы точности подшипников качения			
	Нормы геометрической точности			
	Допуск форм и расположения поверхности			
	Практическая работа			
	Определение посадок, отклонений, предельных размеров, построение полей допусков для соединения типа «вал-втулка»	4		
Тема 2.5. Шероховатость по- верхности	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Выполнение домашнего задания: проработка конспектов занятий и технической литературы по данной теме			
	Изобразить графически поля допуска			
	Выборать посадки и обозначить на чертежах деталей			
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся			
	Записать основные посадочные размеры подшипников качения			
	Записать классы точности подшипников качения			
	Содержание учебного материала			
	Понятие шероховатости поверхности			
	Базовая линия, базовая длина, размерная цепь	6		2
Раздел 3 Сертификация	Знаки для обозначения видов шероховатости			
	Условные обозначения шероховатости поверхностей.			
	Размерные цепи и их виды.			
	Расчет размерных цепей			
	Практическая работа			
	Допуски форм и расположения поверхности детали по стандарту СТ СЭВ -368-76 и обозначение их на чертежах	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Выполнение домашнего задания: проработка конспектов занятий и технической литературы по данной теме	1		
	Вычертить сборочный чертеж и проставить условные знаки шероховатости поверхности			
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся			
Тема 3.1 Основные опреде- ления в области сертификации	Обозначить на чертежах характеристики шероховатости поверхности детали	14		
	Содержание учебного материала			
	Понятия «сертификация продукции»			
	цели сертификации, объекты сертификации.			
	Системы сертификации (правовые основы, организационно-методические принципы сертификации в РФ)			
	Закон «О защите прав потребителей» и сертификации.			
	Безопасность товара (работ, услуг).			
	Обязательная и добровольная сертификация. Реализация товаров, выполнение работ и оказание услуг.			
	Товарные знаки			
	Основные способы подделки известных товарных марок (открытый подлог, «рабское» копирование, имитация, опережение, нарушение принципов продажи			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Выполнение домашнего задания: проработка конспектов занятий и технической литературы по данной теме	2		
	Заполнение бланка сертификата соответствия товара			

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся Ознакомиться с нормативными документами по сертификации Подготовка рефератов по теме: Порядок проведения сертификации продукции		
Тема 3.2 Порядок и правила сертификации	Содержание учебного материала Правила и порядок проведения сертификации. Подача заявки на сертификацию, рассмотрение и принятие решения по заявке, отбор, идентификация образцов и их испытания, анализ полученных результатов, принятие решения, выдача сертификата лицензии, инспекционный контроль. Порядок сертификации продукции, ввозимой из-за рубежа. Проведение сертификационных испытаний, подтверждение иностранных сертификатов Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: проработка конспектов занятий и технической литературы по данной теме Перечислить цели и задачи сертификации. Дать пояснения объектам сертификации, системы обязательной сертификации для определенного вида продукции. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся Перечислить все схемы сертификации от первого до десятого.	4	2
Дифференцированный зачет		2	
	Всего	78	66

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории метрологии, стандартизации и сертификации

оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации;
- образцы деталей;
- компьютерные программы;
- портреты известных отечественных видных деятелей в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- комплект бланков образцов сертификатов качества;

технические средства обучения:

- видеоаппаратура;
- мультимедийный проектор;
- компьютер;
- сканер;
- мобильные устройства для хранения информации;

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Борисова Г.А., Погорелов В.С., Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте, Москва, издательский центр «Академия» 2014
2. Крылов Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии, Москва ЮНИТА-ДАНА, 2015
3. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология. Стандартизация и сертификация Москва Высшая школа 2014
- Исаев Л.К., Маклинский В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация, Москва ИПК Издательство стандартов 2014
4. Лифиц И.М. Метрология, стандартизация и сертификация, Москва ИПК Издательство стандартов 2014

Дополнительные источники

1. Козловский Н.С., Виноградов Л.Н. основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения Москва Машиностроение 2015
2. ГОСТ 25346-89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок.

3. ГОСТ 2.307-68 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений
4. ГОСТ 16263-70 ГСИ Метрология. Термины и определения
5. Стандарты ИСО серия 9000 на системы качества
6. Закон РФ о стандартизации
7. Закон РФ об обеспечении единства измерения
8. «Всеобщая декларация прав человека»
9. «Конвенция ООН о правах инвалидов»
10. «Всемирная программа действий в отношении инвалидов»
11. Федеральный закон РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями)
12. «Конвенция о борьбе с дискриминацией в области образования»

Интернет-ресурсы:

1. Knauf – немецкий стандарт. (Электронный ресурс). - Режим доступа: <http://www.knauf-msk.ru>, свободный. – Загл. с экрана
2. техническая литература (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана
- 3 портал нормативно-технической документации (Электронный ресурс) - Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана
- 4 Строительство и ремонт (Электронный ресурс). Режим доступа: <http://www.stroy-remont.org.>, свободный. – Загл. с экрана

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь : Выполнять метрологическую поверку средств измерений.	-домашнее задание; -экспертная оценка за выполнение практической работы; - текущий контроль в форме тестовых заданий; - экспертная оценка за выполнение тестовых заданий;
Проводить испытания и контроль продукции	-домашнее задание; -экспертная оценка за выполнение практической работы; - текущий контроль в форме тестовых заданий; - экспертная оценка за выполнение тестовых заданий;
Применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта	-домашнее задание; -экспертная оценка за выполнение практической работы; -текущий контроль в форме тестовых заданий; -экспертная оценка за выполнение тестовых заданий;
Определять износ соединения	-домашнее задание; -экспертная оценка за выполнение практической работы;
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать : основные понятия, термины и определения	- домашнее задание; -экспертная оценка за выполнение практической работы; -текущий контроль в форме тестовых заданий;

	ний; -экспертная оценка за выполнение тестовых заданий; -защита реферата;
Средства метрологии, стандартизации и сертификации	-домашнее задание; -экспертная оценка за выполнение практической работы; -текущий контроль в форме тестирования; -экспертная оценка за выполнение тестовых заданий;
Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации	-домашнее задание; -защита рефератов; -экспертная оценка за выполнение практической работы
Показатели качества и методы их оценки	-домашнее задание; - текущий контроль в форме тестирования - экспертная оценка за выполнение практической работы
Системы и схемы сертификации	- домашнее задание; - текущий контроль в форме тестирования - экспертная оценка за выполнение практической работы