

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

ТО 917



**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.

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

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

Внутренний - Хашумова А.А. преподаватель ЧГК
Внешний- Бурсагов Р.А. преподаватель ГГНТУ

Одобрено: методической службой ГБПОУ «Чеченский государственный колледж»

Согласовано: методистом технологического отделения ГБПОУ «Чеченский государственный колледж»

М.Х.Мадашова
(расшифровка подписи)

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: **23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт 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)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
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	
			3	4
1		18		
Раздел 1. Метрология				
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 конспектов 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 Содержание учебного материала	2	2	
Тема 1.2. Основы теории измерений	Основы теории измерений Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные, методы измерения погрешность измерения Этадоны, систематическая погрешность, случайная погрешность, промах Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: проработка конспектов занятий и технической литературы по данной теме Перечислить виды измерений, средств измерений, виды погрешности Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Перечислить правила отсчетов по шкале измерительных приборов	1		
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 глубометр, микрометрический нутромер Цена деления барабана и стебля Практическая работа Измерение параметров деталей с помощью штангенинструментов и микрометров Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: проработка конспектов занятий и технической литературы по данной теме. Дать определение мере, измерительным преобразователям, измерительным приборам и инструментам, измерительной установке, измерительной системы	2	2	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			
Основные понятия в области стандартизации	Тема 2.1.	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) Нормативные документы по стандартизации Практическая работа Перечислить отраслевые, международные стандарты, дать характеристику. Перечислить цели и задачи стандартов Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: проработка конспектов 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: Основные понятия и нормативные документы по стандартизации	4	
Государственная система стандартизации, взаимозаменяемость	Тема 2.2.	Содержание учебного материала	4	2
		Государственная система стандартизации		
		Предназначение рядов предпочтительных чисел		
		Взаимозаменяемость Виды и принципы взаимозаменяемости		
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: проработка конспектов занятий и технической литературы по данной теме Перечислить правовые основы стандартизации и ее задачи Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся Процедура разработки знаков соответствия продукции государственным стандартам	1	
Международная стандартизация	Тема 2.3.	Содержание учебного материала	5	2
		Создание международной организации по стандартизации		
		Создание международной организации в сфере деятельности		
		Порядок внедрения международных стандартов		
		Международная организация по стандартизации (ИСО) Международная электротехническая комиссия (МЭК) Международные организации, участвующие в работе ИСО Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: проработка конспектов занятий и технической литературы по данной теме Перечислить международные организации по стандартизации Определить цели и задачи этих организаций Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся Перечислить профессиональные элементы международной стандартизации	1	

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			4		
	Практическая работа			1		
	Определение посадок, отклонений, предельных размеров, построение полей допусков для соединения типа «вал-штука»					
Тема 2.5. Шероховатость по- верхности	Самостоятельная работа обучающихся					
	Выполнение домашнего задания: проработка комплектов занятий и технической литературы по данной теме					
	Изобразить графически поля допуска					
	Выбрать посадки и обозначить на чертежах деталей					
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся					
	Записать основные посадочные размеры подшипников качения					
	Записать классы точности подшипников качения			6	2	
	Содержание учебного материала					
	Понятие шероховатости поверхности					
	Базовая линия, базовая длина, размерная цепь					
Раздел 3 Сертификация	Знаки для обозначения видов шероховатости					
	Условные обозначения шероховатости поверхностей.					
	Размерные цепи и их виды.					
	Расчет размерных цепей			2		
	Практическая работа			1		
	Допуски форм и расположения поверхности детали по стандарту СТ СЭВ -368-76 и обозначение их на чертежах					
	Самостоятельная работа обучающихся					
	Выполнение домашнего задания: проработка комплектов занятий и технической литературы по данной теме					
	Вычертить сборочный чертёж и проставить условные знаки шероховатости поверхности					
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся			14		
Тема 3.1 Основные опреде- ления в области сертификации	Обозначить на чертежах характеристики шероховатости поверхности детали					
	Содержание учебного материала			6	2	
	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			2		
	Выполнение домашнего задания: проработка комплектов занятий и технической литературы по данной теме					
Заполнение бланка сертификата соответствия товара						

Тема 3.2 Порядок и правила сертификации	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся Ознакомиться с нормативными документами по сертификации Подготовка рефератов по теме: Порядок проведения сертификации продукции		
	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.	4	2
	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.	2	
Дифференцированный зачет			
Всего		72	60

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; -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