

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»
Зареченский технологический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пензенский государственный технологический университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности среднего профессионального образования
технического профиля:

23.02.03

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

год приема 2014


Заречный, 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Разработчик: Хорошенева О.А., преподаватель Зареченского технологического института – филиала ПензГТУ.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией общепрофессиональных дисциплин и ПМ УГС 15.00.00, 23.00.00

Протокол от 31.08.2017 г. №1

Председатель ЦМК  / Малясова О.Б.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена методическим советом ЗТИ – филиала ПензГТУ.

Протокол от 31.08.2017 г. №1.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся должен

уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» 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

Рекомендуемое количество часов максимальной учебной нагрузки обучающегося – 91 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 27 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)	91
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические работы	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	27
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология.		38	
Тема 1.1. Предмет метрологии.	Содержание учебного материала	2	
	1 Введение. Цель. Задачи. Разделы. Основные определения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Теоретическая подготовка по основным определениям метрологии Подготовка сообщения по одной из тем: • Развитие метрологии • Метрология в других странах.			
Тема 1.2. Физические свойства и величины.	Содержание учебного материала	2	
	1 Определения. Характеристики величин.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Теоретическая подготовка по лекционному материалу Подготовка сообщения по одной из тем: • Единицы физических величин.			
Тема 1.3. Измерительные шкалы.	Содержание учебного материала	2	
	1 Способы получения измерительной информации. Квалификация шкал.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Изучение лекционного материала по видам шкал			
Тема 1.4. Системы физических величин и единиц.	Содержание учебного материала	2	
	1 Системы физических величин. Единицы физических величин. Международная система единиц.		
	Практические работы	4	

	Практическая работа №1: «Расчет единиц физических величин и перевод их по системе СИ»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Теоретическая подготовка поданной лекции для решения задач		
Тема 1.5. Основные понятия теории погрешностей	Содержание учебного материала	6	2
	1 Классификация погрешностей.		
	2 Погрешность и неопределенность.		
	3 Правила округления результатов измерений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Теоретическая подготовка к изучению различных видов погрешности.			
Тема 1.6. Единство измерений. Эталоны единиц физических величин.	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие единство измерений. Основные определения. Виды эталонов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Теоретическая подготовка по теме «Классификация эталонов».			
Тема 1.7. Средства измерений.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Понятие о средстве измерений. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств и их нормирование. Классы точности средств измерений. Надежность средств измерений. Поверка СИ		
	Практические работы	4	
	Практическая работа №2: «Расчет погрешностей и поверка средств измерений »		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Подготовка презентации по различным средствам измерений..			
Раздел 2. Стандартизация.		27	

Тема 2.1. Цели и задачи стандартизации.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные определения. Цели стандартизации. Задачи стандартизации.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Теоретическая подготовка по закону РФ : « О техническом регулировании»				
Тема 2.2. Методы и формы стандартизации.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Методы стандартизации. Структура службы стандартизации.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Теоретическая подготовка по лекционному материалу.				
Тема 2.3. Нормативные документы по стандартизации в РФ	Содержание учебного материала		2	2
	1	Нормативные документы. Виды стандартов.		
	Практические работы		4	
	Практическая работа №3: «Применение нормативной документации по стандартизации .ГОСТ 2.105-95»			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Теоретическая подготовка по разделам данного стандарта.				
Тема 2.4. Международная стандартизация.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Международные стандарты. Порядок внедрения международных стандартов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Теоретическая подготовка по данной лекции. Подготовка сообщения по одной из тем: <ul style="list-style-type: none"> • Стандартизация в России • Стандартизация за рубежом. 				
Тема 2.5. Правовые	Содержание учебного материала		2	

основы, задачи и организация государственного надзора в области стандартизации.	1	Государственный надзор. Задачи. Организация государственного надзора.		2
	Практические работы		4	
	Практическая работа №4: «Применение нормативной документации по стандартизации.ГСС.»			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Теоретическая подготовка к изучению категорий стандартов.				
Раздел 3. Сертификация.			24	
Тема 3.1. Цели и объекты сертификации.	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные определения. Виды сертификаций.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Теоретическая подготовка по закону РФ : « О техническом регулировании».				
Тема 3.2. Органы сертификации.	Содержание учебного материала		2	
	1	Обязательная сертификация. Органы обязательной сертификации. Знак соответствия.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Теоретическая подготовка к изучению сертификата соответствия на продукцию.				
Тема 3.3. Системы сертификации.	Содержание учебного материала		2	
	1	Система сертификации. Административная структура..		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Теоретическая подготовка по теме: «Объекты и участники сертификации».				
Тема 3.4 Виды сертификации	Содержание учебного материала		4	2
	1	Участники обязательной сертификации		
	2	Участники добровольной сертификации		

	Практические работы		
	Практическая работа №5: «Применение нормативной документации по сертификации»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Теоретическая подготовка по данной лекции.	1	
Тема 3.5. Основы квалитметрии.	Содержание учебного материала		
	1 Качество продукции. Методы определения показателей качества.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Теоретическая подготовка по показателям качества.	1	
Тема 3.6 Аккредитация испытательных лабораторий	Содержание учебного материала		
	1 Испытания. Основные термины и определения. Алгоритм сертификации.	2	2
	Практические работы		
	Практическая работа №6: «Расчет параметров качества и оценка качества промышленной продукции»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка сообщений и презентаций по показателям качества.	1	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		91	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование лаборатории:

Маятниковый компресс Гринелля, пресс Роквелла, универсальная испытательная машина тип УММ-5, компьютер, образцы деталей, образцы материалов, контрольные инструменты, калибры, образцы шероховатостей, микрометры, контрольные плитки (плоскопараллельные концевые лиры длины – ПКМД), рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гагарина Л.А., Епифанов Т.В. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. М.: Форум ИНФА-М, 2012.
2. Гончаров А.А., Копылов В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Академия, 2012.
1. ГОСТ 8.009-84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
2. ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы физических величин.
3. ГОСТ Р 8.563-2009 ГСИ. Методики (методы) измерений.

Дополнительные источники:

1. РМГ 29-99. Рекомендации по межгосударственной стандартизации ГСИ. Метрология. Основные термины и определения.
2. ГОСТ Р 8.563-2009 ГСИ. Методики (методы) измерений.
3. ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы физических величин.
4. ГОСТ 8.009-84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.razlib.ru>–Библиотека.
2. <http://userdocs.ru>–Метрология.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выполнять метрологическую поверку;	Наблюдение и оценка практических работ №2 «Расчет погрешности и поверка средств измерений». Выполнение и защита практических работ. Оценка выполненных индивидуальных заданий.
проводить испытания и контроль продукции;	Наблюдение и оценка практических работ №6 «Расчет параметров качества». Выполнение и защита практических работ. Оценка выполненных индивидуальных заданий.
применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;	Наблюдение и оценка практических работ №6 «Расчет параметров качества». Выполнение и защита практических работ. Оценка выполненных индивидуальных заданий.
определять износ соединений;	Наблюдение и оценка практических работ №6 «Расчет параметров качества». Выполнение и защита практических работ. Оценка выполненных индивидуальных заданий.
Знания:	
основные понятия, термины и определения;	Проверка подготовки сообщений Дифференцированный зачет.
средства метрологии, стандартизации и сертификации;	Проверка подготовки сообщений Дифференцированный зачет.
профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	Проверка подготовки сообщений Дифференцированный зачет.
показатели качества и методы их оценки;	Проверка подготовки сообщений Дифференцированный зачет.
системы и схемы сертификации	Проверка подготовки сообщений Дифференцированный зачет.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Номера пунктов				Дата внесения изменений	Содержание изменения (новое содержание пункта)	Подпись председателя ЦМК
	измененных	замененных	новых	аннулированных			

**СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ
НА ОЧЕРЕДНОЙ УЧЕБНЫЙ ГОД**

Учебный год	Решение цикловой методической комиссии	Подпись председателя ЦМК