

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЗТИ – филиала ПензГТУ

Н.Н. Багаев

2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

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

09.02.01

Компьютерные системы и комплексы

год подготовки 2014

Заречный, 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией общепрофессиональных дисциплин и ПМ УГС 09.00.00, 11.00.00.

Протокол от 31 08 2017 г. № 1

Председатель ЦМК  / Волкова О.В.

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
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

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

уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

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

знать:

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы качества;
- основные термины и определения в области сертификации;
- организационную структуру сертификации;
- системы и схемы сертификации

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Рекомендуемое количество часов максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 32 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)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические работы	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	32
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	

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.		40	
Тема 1.1. Предмет метрологии.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Введение. Цель. Задачи. Разделы. Основные определения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Теоретическая подготовка по основным определениям метрологии Подготовка сообщения по одной из тем: <ul style="list-style-type: none"> • Развитие метрологии • Метрология в других странах. 		
Тема 1.2. Физические свойства и величины.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Определения. Характеристики величин.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Теоретическая подготовка по лекционному материалу. Подготовка сообщения по одной из тем: <ul style="list-style-type: none"> • Единицы физических величин. 		
Тема 1.3. Измерительные шкалы.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Способы получения измерительной информации. Классификация шкал.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Теоретическая подготовка по теме: Виды шкал.		
Тема 1.4. Системы физических величин и единиц.	Содержание учебного материала	2	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	4	
	Теоретическая подготовка по данной 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.		
	Практические работы	4	
	Практическая работа №2: «Расчет погрешностей»		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Подготовка презентаций по различным средствам измерений			
Раздел 2. Стандартизация.		29	

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 основы, задачи и организация	Содержание учебного материала		2	2
	1	Государственный надзор. Задачи. Организация государственного надзора.		

государственного надзора в области стандартизации.	Практические работы		4	
	Практическая работа №4: «Применение нормативной документации по стандартизации. ГСС.»			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Теоретическая подготовка по изучению категорий стандартов.			
Раздел 3. Сертификация.			25	
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 по 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	
	1	Участники обязательной сертификации		
	2	Участники добровольной сертификации		
	Практические работы		2	

	Практическая работа №5: «Применение нормативной документации по сертификации»			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Теоретическая подготовка по различным видам сертификатов.			
Тема 3.5. Основы квалиметрии.	Содержание учебного материала	2		
	1 Качество продукции. Методы определения показателей качества.			
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
Теоретическая подготовка по изучению методов определения показателей качества продукции.				
Тема 3.6 Аккредитация испытательных лабораторий	Содержание учебного материала	2		2
	1 Испытания. Основные термины и определения. Алгоритм сертификации.			
	Практические работы	2		
	Практическая работа №6: «Расчет параметров качества и оценка качества промышленной продукции»			
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Подготовка сообщений по испытаниям продукции.			
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы		2		
Всего		96		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- нормативная документация по стандартизации;
- персональный компьютер;
- раздаточный материал;
- материалы для работы по темам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник для СПО / И. М. Лифиц. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 411 с. — (Профессиональное образование).

2. Метрология. Теория измерений : учебник и практикум для СПО / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общ. ред. Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 155 с. — (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

Нормативные документы:

1. РМГ 29-99. Рекомендации по межгосударственной стандартизации ГСИ. Метрология. Основные термины и определения.

2. ГОСТ 8.009-84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

3. ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы физических величин.

4. ГОСТ Р 8.563-2009 ГСИ. Методики (методы) 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:	
уметь применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Наблюдение и оценка практических работ №3 «Применение нормативной документации по стандартизации. ГОСТ 2.105-95». Выполнение и защита практических работ. Оценка выполненных индивидуальных заданий.
уметь применять документацию систем качества;	Наблюдение и оценка практических работ №4 «Применение нормативной документации по стандартизации. ГСС», №6 «Расчет параметров качества». Выполнение и защита практических работ. Оценка выполненных индивидуальных заданий.
уметь применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	Наблюдение и оценка практических работ № 5 «Применение нормативной документации по сертификации». Выполнение и защита практических работ. Оценка выполненных индивидуальных заданий.
Знания:	
знать правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;	Проверка подготовки сообщений Контрольная работа
знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Проверка подготовки сообщений Контрольная работа
знать основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Проверка подготовки сообщений Контрольная работа
знать показатели качества и методы их оценки;	Контрольная работа
знать системы качества;	Контрольная работа
знать основные термины и определения в области сертификации;	Контрольная работа
знать организационную структуру сертификации;	Контрольная работа
знать системы и схемы сертификации.	Контрольная работа

СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ НА ОЧЕРЕДНОЙ УЧЕБНЫЙ ГОД

Учебный год	Решение цикловой методической комиссии	Подпись председателя ЦМК
201 <u>5</u> -201 <u>6</u>	Переутверждено Протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2015</u>	
201 <u>6</u> -201 <u>7</u>	Переутверждено Протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2016</u>	
201 <u>7</u> -201 <u>8</u>	Переутверждено Протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2017</u>	
201_ -201_	Переутверждено Протокол № от	
201_ -201_	Переутверждено Протокол № от	