

Министерство образования Пензенской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Пензенской области
«Пензенский колледж информационных и промышленных технологий
(ИТ - колледж)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 10 Метрология, стандартизация и сертификация

по специальности
22.02.06 Сварочное производство

Пенза, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 150415 Сварочное производство.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.4	<ul style="list-style-type: none">- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;- применять документацию систем качества;- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов	<ul style="list-style-type: none">- документацию систем качества;- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;- основы повышения качества продукции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Всего	60
Самостоятельная работа	20
Во взаимодействии с преподавателем	40
В том числе:	
<i>теоретическое обучение</i>	22
<i>практические занятия</i>	18
<i>Курсовая работа (проект)</i>	
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Стандартизация		14	
Тема 1.1. Основы стандартизации	Содержание материала:	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК2.5.
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации.		
	Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению.		
	Тематика практических работ:	2	
Работа со стандартами системы стандартизации РФ			
Тема 1.2 Объекты стандартизации в отрасли	Содержание материала:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК2.5.
	Стандартизация и качество продукции		
	Унификация и агрегатирование		
	Тематика практических работ:	2	
	Методы стандартизации в машиностроении		
Раздел 2. Метрология		16	
Тема 2.1. Основы метрологии.	Содержание материала:	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК2.5.
	Общие сведения о теории измерений. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира.		
	Классификация средств измерений. Общая характеристика методов измерений.		
	Погрешности измерений, виды погрешностей. Метрологические характеристики цифровых средств измерений.		
	Тематика практических работ:	10	
	Плоскопараллельные концевые меры длины (<i>ПКМД</i>). Правила составления блока мер требуемого размера		
	Поверка средств измерения.		

	Расчет погрешности измерительной системы. Нормирование динамических погрешностей средств измерений.		
	Расчет и выбор параметров шероховатости		
	Измерение отклонений формы и размеров поверхности деталей.		
Раздел 3. Сертификация		10	
Тема 3.1. Показатели качества продукции и методы их оценки.	Содержание материала:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК2.5, ПК 3.4.
	Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества. Общий подход и методы работы по качеству. Методы оценки уровня качества однородной продукции.		
	Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приемочный контроль. Понятие поэтапного контроля качества. Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях. Комплексная система управления качеством продукции (<i>КСУКП</i>).		
	Тематика практических работ		
	Контроль качества продукции.	2	
Тема 3.2. Порядок и правила сертификации. Схемы сертификации.	Содержание материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК2.5, ПК 3.4.
	Сертификация продукции. Цели сертификации. Объекты сертификации. Системы сертификации: система обязательной сертификации, система сертификации для определенного вида продукции.		
	Тематика практических работ		
	Порядок проведения сертификации, правила заполнения сертификата	2	
Экзамен		6	
Самостоятельная работа		20	
Всего:		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология стандартизация и сертификация», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- индивидуальные рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- классная доска,
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиапроектор,
- набор концевых мер длины,
- штангенциркуль,
- микрометр,
- штангенглубиномер,

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

3.2.1 Основные печатные источники:

- Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник: / В.Ю. Шишмарев -9-е изд., Академия 2018-320с.
- Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник: /С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов и др. – 5-е изд., Академия 2014 -288с.
- Допуски и посадки: Справочник в 2-х ч. – 7-е изд., перераб. и доп. – Л.: Политехника, 2014.
- Кузнецов В.А., Ялунина Г.В. Основы метрологии: Учебное пособие – М.: Изд-во стандартов, 2014.
- Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ.
- Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27.04.93 №4871-1,
- ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и основные отклонения.

3.2.2 Дополнительные печатные источники:

- Тартаковский Д.Ф. Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений: Учебник для вузов - М.: Высш. шк., 2015
- Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2015.

3.2.3 Периодические издания:

- «Советник метролога» индекс издания 18336
- «Законодательная и прикладная метрология» индекс издания 47701

3.2.4 Электронные источники:

- http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/metr/01.php Метрология, сертификация и стандартизация. Электронная библиотека науки.
- <http://www.consultant.ru/popular/techreg/> Официальный сайт компании "Консультант Плюс".
- <http://dokumenty24.ru/zakony-rf/zakon-rf-o-zashchite-prav-potrebitelej.html> Закон РФ О защите прав потребителей.

- <http://www.gost.ru> Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

- <http://www.micromake.ru/old/uchebnik/uchebimg/uchspo.pdf> Учебник. Метрология, сертификация и стандартизация.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - документацию систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основы повышения качества продукции. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - применять документацию систем качества; - применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические работы; - тестовые задания - контрольные работы.