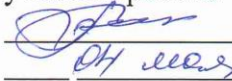


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе

 И.В. Бондаренко
04 мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.10 Метрология, стандартизация и сертификация

для специальности 22.02.06 Сварочное производство

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, укрупненная группа 22.00.00 Технологии материалов, (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014 г. № 360), зарегистрировано в Минюсте РФ 27.06.2014 г. № 32877.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины обязательной и вариативной части профессионального цикла по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Организация-разработчик:


государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик: Рудякова Е.С. преподаватель

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметной (цикловой) комиссией технологии материалов, сварочных технологий

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии технологии материалов, сварочных технологий



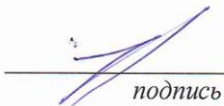
Кеценов П.И.

_____ дата

ОДОБРЕНА на заседании методического совета.

протокол № 1 от «7» 04 2022 г.

Начальник отдела учебно-методической работы



Шурыгина И.Ю.

11.04.2022
_____ дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР16	-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	-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
Объем образовательной программы учебной дисциплины	81
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	не предусмотрено
<i>Самостоятельная работа</i>	27
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	-

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

Наименование тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Сущность стандартизации и ее составляющие	Содержание учебного материала	10	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР16
	1.История развития стандартизации. Нормативно-правовая основа стандартизации	6	
	2.Основные функции и методы стандартизации. Стандартизация и качество продукции		
	3.Документы в области стандартизации, система стандартов, разработка стандартов		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 1. Выполнение графической работы в соответствии с требованиями ЕСКД	2	
	Практическое занятие 2. Выполнение текстовых документов в соответствии с требованиями ЕСКД	2	
Самостоятельная работа обучающихся	8		
1.История возникновения и развития стандартизации			
2.Концепция национальной системы стандартизации, ее совершенствование			
3.Международная информационная в области стандартизации			
4.Информационное обеспечение в области стандартизации в России			
Тема 2. Стандартизация в области сварочного производства	Содержание учебного материала	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР16
	1.Условное обозначение плавящихся и неплавящихся электродов для сварки сталей по Российским стандартам	8	
	2.Условное обозначение сварочной проволоки для сварки сталей по Российским стандартам		
	3.Условное обозначение сварочных материалов по международным стандартам		
	4.Условное обозначение сварных швов, согласно ЕСКД		
В том числе практических занятий	4		
Практическое занятие 3. Изучение маркировки сварочных материалов, согласно требованиям ЕСКД	2		
Практическое занятие 4. Изучение структуры условных обозначений сварочных швов, согласно требованиям ЕСКД	2		
Самостоятельная работа обучающихся	6		
1.Международное сотрудничество в области стандартизации сварочного производства			
2.Применение международных стандартов в РФ			
3.Особенности применения стандартов за рубежом			

Тема 3. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	Содержание учебного материала	10	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР16
	1.Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов	8	
	2.Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки		
	3.Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей		
	4.Понятия о точности и погрешности размера		
	В том числе практических занятий	2	
Практическое занятие 5. Определение размеров, предельных отклонений, допусков и посадок	2		
Тема 4. Основы метрологии	Содержание учебного материала	14	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР16
	1.Понятия о метрологии. Обеспечение единства измерений в Российской Федерации	10	
	2.Классификация средств измерений и контроля. Измерение и физические величины		
	3.Измерения и контроль геометрических величин. Эталоны и стандартные образцы		
	4.Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки.		
	5.Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях цикла. Точность и качество измерений		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 6. Измерение параметров подготовки кромок сварных соединений под сварку	2	
	Практическое занятие 7. Измерение параметров сварных швов по требованиям стандартов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
1.Измерения при проведении испытаний 2.Аккредитация метрологических служб 3.Метрологический надзор и контроль			
Тема 5. Организация процессов сертификации	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 1-ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР16
	1.Системы сертификации. Схемы декларирования и сертификации	4	
	2.Сертификация производства		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 8. Изучение сертификации систем менеджмента качества	2	
	Практическое занятие 9. Изучение схем обязательной сертификации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
1.Методическая база сертификации2.Сертификация систем качества и производства			
3.Экономические аспекты сертификации			
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	-		
Всего:		81	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Метрологии, стандартизации и сертификации»

Оборудование учебного кабинета:

- комплект таблиц
- плакаты
- комплект карточек – заданий по темам
- комплект инструкций для проведения лабораторных работ и практических занятий по темам
- комплект карточек – заданий для контрольных работ по темам
- видеоматериалы для уроков

Технические средства обучения: компьютер

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зайцев, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Учебник для СПО. / А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018. -288 с. - ISBN 978-5-4468-0109-1. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ильянков, А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Практикум, Н.Ю. Марсов, ОИЦ «Академия», 2017. – 160 с., ISBN 978-5-7695-9884-5. – Текст: непосредственный.

2.Клевлев, В.М. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Учебник для СПО. / И.А.Кузнецова, Ю.П. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. -256 с. - ISBN 5-8199-0061-8, 5-16-001156-0. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>-документацию систем качества;</p>	-перечислить документацию, относящуюся к системе контроля и охарактеризовать их	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p> <p>Опрос</p> <p>Анализ выполнения домашнего задания</p> <p>фронтальный опрос</p> <p>тестирование</p> <p>дифференцированный зачет</p>
-основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	-систематизировать основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов в правильной последовательности	
-единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	-сформулировать основные определения и единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ и перечислить систему единиц СИ	
-основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	-назвать основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	
-основы повышения качества продукции	-представить алгоритм повышения качества продукции	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p>	-грамотный подбор технической и технологической документации при изготовлении продукции	
-применять документацию систем качества;	-использование основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в технической документации	<p>Оценка защиты практических работ;</p> <p>выполнения тестовых заданий по темам тестирование</p>
-применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	-использование справочной и технической литературы, ГОСТ для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации	
<p>ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</p>		

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности