


Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Среднего профессионального образования  
Луганской Народной Республики  
“Стахановский колледж технологий машиностроения”

РАССМОТРЕНО  
на заседании методической комиссии  
сварочных технологий  
Протокол № 1 от «30» 08 2023 год  
Председатель МК

 Е.А. Титаренко



ТВЕРЖДАЮ  
заместитель директора по УПР  
О.Н. Приз  
«31» 08 2023 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 10. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

22.02.06. Сварочное производство

Разработчик: преподаватель Ляшнина Н.Е.

СОГЛАСОВАННО

Методист:

 О.Б. Хлякина

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «метрология, стандартизация и сертификация»	3
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины	4
3. Условия реализации учебной дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1. Область применения рабочей программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 22.02.06. Сварочное производство.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 13 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество во часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>38</b>
в том числе:	
Практические работы	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>13</b>
<b><i>Итоговая аттестация в форме зачета</i></b>	<b>2</b>

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Раздел 1. Метрология.</b>		
	<b>Содержание</b>	<b>7/4</b>
Тема 1.1. Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством.	Метрология: основные понятия и определения. Задачи метрологии. Международные системы единиц. единство измерений.	1
	Метрологическая служба. Международные организации по метрологии. Эталоны и образцовые средства измерения. Общие положения. Виды эталонов. Методы поверки средств измерения.	1
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическое занятие № 1. «Правила перевода в единицы измерений СИ» Практическое занятие № 2. Изучение закона РФ «Об обеспечении единства измерений»	2 2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Выполнение практических работ с использованием практических рекомендаций	2
Тема 1.2. Виды и методы измерений	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Виды измерений: прямые, косвенные, совокупные. Характеристика видов измерений.	1
	Методы измерений: непосредственный, метод сравнения с мерой. Критерий годности	1
Тема 1.3. Средства измерений	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>
	Классификация средств измерения: по виду, по принципу действия, по метрологическому назначению	1
	Метрологические характеристики средств измерений	1
	Образцовые средства измерения: концевые меры длины, штриховые меры длины, угловые меры длины	1
	Микрометрические инструменты: микрометр, глубиномер, нутромер. Чтение показаний, правила измерений	1
	<b>Практические занятия</b>	4
	Практическое занятие № 3. Изучение концевых мер длины	2

	Практическое занятие № 4. проведение измерений микрометрическими инструментами	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2
	Работа с Интернет-ресурсами	2
<b>Раздел 2. Стандартизация.</b>		
Тема 2.1. Основные понятия в области стандартизации	<b>Содержание</b>	<b>7/2</b>
	Цели и задачи стандартизации. Основные понятия в области стандартизации: определение стандартизации по ГОСТ 1.0-85. Основные направления стандартизации. Стандарт. Виды стандартов. Объекты стандартизации. Общетехнические стандарты. Органы, ответственные за стандарты и регламенты. Нормативные документы по стандартизации: ГОСТ Р 1.2-92, ГОСТ р 1.4-93, ГОСТ Р 1.5-92. Технические регламенты. международные стандарты ИСО серии 9000.	1
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД): основные разделы и содержание. Виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.101-68).	1
	Общие требования к текстовым документам. Правила оформления текстовых документов	1
		1
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическое занятие № 5. Общие правила оформления текстовых документов.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	Подготовка к сдаче текстовых документов.	2
Тема 2.2. Государственная система стандартизации	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Ряд предпочтительных чисел. Нормальные линейные размеры.	1
		1
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Составить конспект по теме: «Нормальные линейные размеры»	
Тема 2.3. Качество продукции	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>

	<p>Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества. Методы оценки уровня качества однородной продукции.</p> <p>Классификация видов контроля качества. Входной, оперативный и приемочный контроль. Понятие поэтапного контроля качества.</p> <p>Исходные данные обеспечения качества. Последовательность и содержание этапов обеспечения качества. Разработка технических систем обеспечения качества.</p> <p>ГОСТ 3242-79 (ИСО 2437-72).Соединения сварные. Методы контроля качества</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Практическое занятие № 6. Изучение ГОСТ 3242-79 (ИСО 2437-72).Соединения сварные. Методы контроля качества</p>	2
<b>Раздел 3. Сертификация</b>		
Тема 3.1. Основные определения в области сертификации.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	<p>Сертификация продукции. Цели и объекты сертификации. Сертификация производств. Экологическая сертификация.</p> <p>Системы сертификации: система обязательной сертификации, системы сертификации для определенного вида продукции. Основные функции сертификации и эффективность ее проведения.</p>	<p>1</p> <p>1</p>
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Составить конспект по теме: «Экологическая сертификация»</p>	3
Тема 3.2. Порядок и правила сертификации	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	<p>Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции. Обязательные, добровольная сертификация, их участники.</p> <p>Оформление сертификата соответствия. Зарубежная сертификация. Сертификация на региональном уровне.</p>	<p>1</p> <p>1</p>
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Зачет</b>		<b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>38/12</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Метрологии, стандартизации и подтверждения качества»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Линейка классная (L-60см);
- Штангенинструмент;
- Учебники

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И. Ильянков. – М.: Издательский центр «Академия», 2021 – 176 с.
2. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.
3. Грибанов Д.Д. Основы сертификации. – М.: Изд-во МГТУ «МАМИ», 2009. – 195с.
4. Исаев Л.К., Маклисский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. – М: ИПК Изд-во стандартов, 2011.
5. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 240 с.
6. Кудряшов Л. С. Стандартизация, метрология, сертификация в пищевой промышленности. – М.: ДеЛи принт, 2010. – 303 с.
7. Метрология, стандартизация и сертификация/[А. И. Аристов, Л. И. Карпов, В. М. Приходько, Т. М. Раковщик]. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384 с.
8. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: [С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов]. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 288с.
9. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2012.



10. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технически измерения. – М.: Высшая школа, 2010.

11. Стандартизация и сертификация в сфере услуг: /[А. В. Раков, В. И. Королькова, Г. Н. Воробьева и др.]. – М.: Мастерство, 2012. – 208 с.

**Дополнительные источники:**

1. Крылова Г.Д. Основы сертификации, стандартизации, метрологии. Учебник для Вузов. - М.: ЮНИТИ -ДАНА. 2000. - 711 с.

2. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации: Учебник для вузов.: 2-е изд.: испр. и доп. - М.: Юрайт. 2001,- 268 с.

3. Стандартизация и управление качеством продукции: Учебник для вузов / В.А.Шандар, В.П. Панов, Е.М. Купряков и др.; под ред. проф. В.А. Шандара. - М.: ЮНИТИ-ДАНА. 2000. - 487 с.

4. Попов Ю.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие для студентов вузов / Воронеж. Гос. технол. акад. - Воронеж, 1999. - 168 с.

5. Сергеев А.Г., Крохин В.Р. Метрология: Учебное пособие для студентов вузов. - М.: Логос,. 2000. - 408 с.

6. Сергеев А.Г., Латышев М.В. Сертификация; Учебное пособие для студентов вузов. Изд. 2-е перераб. и доп.- М.: Логос, 2001. - 264 с.

7. Электронный ресурс: <http://www.stroyinf.ru/certification.html>.

8. Электронный ресурс:  
[http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/metr/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/index.php).

9. Электронный ресурс: <http://www.xumuk.ru/ssm/>.

10. Электронный ресурс:  
[http://fictionbook.ru/author/v\\_s\\_alekseev/metrologiya\\_standartizaciya\\_i\\_sertifikac/read\\_online.html?page=1](http://fictionbook.ru/author/v_s_alekseev/metrologiya_standartizaciya_i_sertifikac/read_online.html?page=1).

#### 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности)
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности)
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности)
<b>Знания:</b>	
основные понятия метрологии	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа Оформление понятийного словаря Зачет в форме тестирования
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа Составление схем и таблиц, выполнение рефератов Зачет в форме тестирования
формы подтверждения качества	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа Оформление понятийного словаря Зачет в форме тестирования
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа Зачет в форме тестирования