

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**  
**Филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО  
«КГМТУ» в г. Феодосия  
Д.В. Степанов  
\_\_\_\_\_ 2022г

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

программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности:

22.02.06 Сварочное производство

Форма обучения: очная

Феодосия, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Организация разработчик: филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Разработчик:

Преподаватель I категории



А.В. Востребенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии технологии сварки и кораблестроения

Протокол № 9 от «11» 05 2022г.

Председатель ЦК



О.Ю. Остапенко

Программа утверждена на заседании методической комиссии СПО филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Протокол № 9 от «18» 05 2022г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	8
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования, по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих и профессиональных компетенций: ОК 01-ОК.09, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5 ОК 01-09	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	задач стандартизации, ее экономической эффективности
ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5 ОК 01-09	оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	форм подтверждения соответствия
ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5 ОК 01-09	использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	задач стандартизации, ее экономической эффективности
ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5 ОК 01-09	приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5 ОК 01-09	осуществлять выбор измерительных средств, проводить контроль размеров, точности формы и расположения поверхностей деталей	методы и средства контроля обработанных поверхностей; точность формы и расположения поверхностей деталей

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объём образовательной программы</b>	90
<b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем всего, в том числе:</b>	60
- лекции	40
- практические занятия	20
- консультации	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	26
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Наименование тем	Содержание учебного материала 3	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>22</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1 Основные сведения о стандартизации, системе допусков и посадок.</b>	1   Основные понятия о стандартах и стандартизации. Система общетехнических стандартов.	2	<b>ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 2.5 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 4.1 ОК 01-09</b>
	2   Понятия о линейных размерах и отклонениях. Схемы расположения отклонений для валов и отверстий.	2	
	3   Основные понятия о посадках. Система допусков и посадок ЕСДП.	2	
	4   Графическое изображение посадок в системе отверстий.	2	
	5   Понятия о точности и качествах.	2	
	6   Требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	2	
	7   Качество продукции. Контроль качества продукции.	2	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Изучение технического законодательства.	4	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Работа со стандартами системы стандартизации в Российской Федерации.	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Графическое изображение посадок с зазором и натягом.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение международных стандартов.	9	
<b>Консультации</b>	1		
<b>Раздел 2 Допуски отклонений формы и расположений поверхностей.</b>	1   Основные понятия об отклонениях. Отклонения формы цилиндрических и плоских поверхностей. Отклонения взаимного расположения плоскостей.	2	<b>ПК 1.1 - ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 2.5 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.4, ПК 4.1 ОК 01-09</b>
	2   Обозначение на чертеже допусков отклонений формы поверхности. Обозначение на чертеже допусков взаимного расположения поверхностей.	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Обозначение на чертеже допусков отклонений формы и взаимного расположения плоскостей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Параметрические ряды. Выбор параметрических рядов.	5	
	<b>Консультации</b>	1	

<b>Раздел 3</b> <b>Чистота обработки поверхности.</b>	1	Основные понятия чистоты обработки поверхности и шероховатости.	2	<b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b> <b>ПК 2.1 - ПК 2.5</b> <b>ПК 3.1 - ПК 3.4</b> <b>ПК 4.1 - ПК 4.5</b> ОК 01-09
	2	Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Влияние волнистости и шероховатости на эксплуатационные свойства узлов.	2	
	<b>Практическое занятие №5.</b> Обозначение чистоты обработки поверхности на сборочном чертеже сварной конструкции.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Расчет точностных параметров стандартных соединений.		5	
	<b>Консультации</b>		1	
<b>Раздел 4</b> <b>Средства измерения и контроля.</b>	1	Основные понятия по метрологии.	2	<b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b> <b>ПК 2.1 - ПК 2.5</b> <b>ПК 3.1 - ПК 3.4</b> <b>ПК 4.1 - ПК 4.5</b> ОК 01-09
	2	Средства измерения и контроля.	2	
	3	Измерительный инструмент.	2	
	4	Параметры средств измерений.	2	
	5	Характеристики средств измерений.	2	
	6	Средства измерения и контроля линейных размеров.	2	
	7	Система СИ.	2	
	<b>Практическое занятие №6.</b> Контроль размеров деталей штангенциркулем и микрометрическими инструментами.		2	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Государственный контроль и надзор.		2	
	<b>Практическое занятие №8.</b> Определение погрешностей измерений.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Перевод национальных не метрических единиц измерения в единицы международной системы СИ.		7	
<b>Консультации</b>		1		
<b>Раздел 5</b> <b>Размерные цепи</b>	1	Основные понятия о размерных цепях.	2	<b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b> <b>ПК 2.1 - ПК 2.5</b> <b>ПК 3.1 - ПК 3.4</b> <b>ПК 4.1 - ПК 4.5</b> ОК 01-09
	2	Методы компенсации накопленных погрешностей в размерных цепях.	2	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Расчет размерных цепей.		2	
<b>Всего лекций</b>			<b>40</b>	
<b>Всего практических занятий</b>			<b>20</b>	
<b>Всего самостоятельной работы</b>			<b>26</b>	
<b>Всего консультаций</b>			<b>4</b>	
<b>Всего:</b>			<b>90</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **Метрологии и стандартизации.**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебных плакатов по метрологии и стандартизации;
- измерительные приборы, контрольные измерительные приборы;
- образцы.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- принтер;
- сканер;
- телевизор DEXP.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (приложение 9) к программе подготовки специалистов среднего звена.



## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, защиты практических работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умение</b> применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Правильность выполнения измерений при помощи контрольно-измерительных приборов и инструментов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
<b>Умение</b> оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Точность и скорость чтения технологической документации по профилю специальности	
<b>Умение</b> использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	
<b>Умение</b> приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Правильность выполнения расчётов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	
<b>Умение</b> осуществлять выбор измерительных средств, проводить контроль размеров, точности формы и расположения поверхностей деталей	Правильность выбора контрольно-измерительного инструмента согласно погрешности	
<b>Знание</b> задач стандартизации, ее экономической эффективности	Применение на практике правил расчета предельных размеров, допусков и определения параметров шероховатости	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
<b>Знание</b> форм подтверждения соответствия	Применение на практике таблиц для расчета допусков	
<b>Знание</b> задач стандартизации, ее экономической эффективности	Применение на практике правил расчета предельных размеров, допусков и определения параметров шероховатости	
<b>Знание</b> терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Применение на практике средств контроля обработанных поверхностей	

<b>Знание</b> методов и средств контроля обработанных поверхностей; точность формы и расположения поверхностей деталей	Применение на практике контрольно-измерительных приборов и инструментов	
--	---	--