

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

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

программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности:

22.02.06 Сварочное производство

(для 2024 года набора)

Форма обучения: очная

Феодосия, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» 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

В.А. Ларин

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

Протокол № 9 от « 13 » 05 2024 г.

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

Протокол № 9 от « 14 » 05 2024 г.

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.04, 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 04, ОК 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 04, ОК 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 04, ОК 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 04, ОК 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 04, ОК 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

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы	88
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем всего, в том числе:	58
- лекции	38
- практические занятия	20
- консультации	6
Самостоятельная работа обучающихся	24
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

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

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1 Основные сведения о стандартизации, системе допусков и посадок.	1 Основные понятия о стандартах и стандартизации. Система общетехнических стандартов.	1	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 04, ОК 09
	2 Понятия о линейных размерах и отклонениях. Схемы расположения отклонений для валов и отверстий.	1	
	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	
	Практическое занятие №1. Изучение технического законодательства.	4	
	Практическое занятие №2. Работа со стандартами системы стандартизации в Российской Федерации.	2	
	Практическое занятие №3. Графическое изображение посадок с зазором и натягом.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение международных стандартов.	8	
Консультации	1		
Раздел 2 Допуски отклонений формы и расположений поверхностей.	1 Основные понятия об отклонениях. Отклонения формы цилиндрических и плоских поверхностей. Отклонения взаимного расположения плоскостей.	2	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 04, ОК 09
	2 Обозначение на чертеже допусков отклонений формы поверхности. Обозначение на чертеже допусков взаимного расположения поверхностей.	2	
	Практическое занятие №4. Обозначение на чертеже допусков отклонений формы и взаимного расположения плоскостей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Параметрические ряды. Выбор параметрических рядов.	6	
	Консультации	2	

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 3 Чистота обработки поверхности.	1	Основные понятия чистоты обработки поверхности и шероховатости.	2	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 04, ОК 09
	2	Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Влияние волнистости и шероховатости на эксплуатационные свойства узлов.	2	
	Практическое занятие №5. Обозначение чистоты обработки поверхности на чертеже сварной конструкции.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Расчет точностных параметров стандартных соединений.		6	
	Консультации		1	
Раздел 4 Средства измерения и контроля.	1	Основные понятия по метрологии.	2	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 04, ОК 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	
	Практическое занятие №6. Контроль размеров деталей штангенциркулем и микрометрическими инструментами.		2	
	Практическое занятие №7. Государственный контроль и надзор.		2	
	Практическое занятие №8. Определение погрешностей измерений.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Перевод национальных не метрических единиц измерения в единицы системы СИ.		4	
Консультации		1		
Раздел 5 Размерные цепи	1	Основные понятия о размерных цепях.	2	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 04, ОК 09
	2	Методы компенсации накопленных погрешностей в размерных цепях.	2	
	Практическое занятие №9. Расчет размерных цепей.		2	
		Всего лекций	38	
		Всего практических занятий	20	
		Всего самостоятельной работы	24	
		Всего консультаций	4	
		Всего:	88	

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
Умение 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
Умение оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Точность и скорость чтения технологической документации по профилю специальности	
Умение использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	
Умение 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	
Умение осуществлять выбор измерительных средств, проводить контроль размеров, точности формы и расположения поверхностей деталей	Правильность выбора контрольно-измерительного инструмента согласно погрешности	
Знание 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
Знание форм подтверждения соответствия	Применение на практике таблиц для расчета допусков	
Знание задач стандартизации, ее экономической эффективности	Применение на практике правил расчета предельных размеров, допусков и определения параметров шероховатости	
Знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Применение на практике средств контроля обработанных поверхностей	
Знание методов и средств контроля обработанных поверхностей; точность формы и расположения поверхностей деталей	Применение на практике контрольно-измерительных приборов и инструментов	