



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Судомеханического техникума
 Г.И.Калмыкова
«10» 06 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 Метрология и стандартизация

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

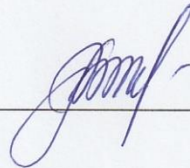
26.02.02 Судостроение

Керчь, 2021 г.

Программа учебной дисциплины Метрология и стандартизация разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.02 Судостроение

Разработчики:

Преподаватель первой категории




А.С. Резник

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии Технологии сварки и судостроения

Протокол № 10 от « 9 » июня 2021г.

Председатель ЦК



Н.П.Лещенко

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 11 от « 9 » июня 2021г.

Согласовано

Зам. директора по УР



Г.Д.Химченко

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) входящей в состав укрупненной группы профессий **26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта**, по специальности

26.02.02 Судостроение.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК3.4, ПК 3.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 01-04, ОК 09, ОК 10	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	задач стандартизации, ее экономической эффективности
ПК 2.1 ПК 3.4 ОК 01-04, ОК 09, ОК 10	оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	форм подтверждения соответствия
ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01-04, ОК 09, ОК 10	использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	задач стандартизации, ее экономической эффективности
ПК 2.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-04, ОК 09, ОК 10	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 2.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-04, ОК 09, ОК 10	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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	55
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
практические занятия	12
теоретическое обучение	36
<i>Самостоятельная работа</i>	5
<i>Консультации</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы стандартизации	Всего часов по теме	3	ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 01-04, ОК 09, ОК 10
	Содержание учебного материала	2	
	Введение. Краткая история стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативно-правовая основа стандартизации. Документы в области стандартизации. Основные функции и методы стандартизации. Стандартизация и качество продукции	2	
	В том числе практических занятий	1	
	№1. Работа со стандартами системы стандартизации в Российской Федерации.	1	
Тема 2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	Всего часов по теме	16	ПК 2.1 ПК 3.4 ОК 01-04, ОК 09, ОК 10
	Содержание учебного материала	10	
	Структурная модель детали. Понятия точности и погрешности размера. Размеры, предельные отклонения..	2	
	Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов. Взаимозаменяемость деталей. Основные понятия.	2	
	Допуск. Посадки	2	
	Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Отклонение формы плоских поверхностей. Условные знаки, используемые для обозначения допусков формы и расположения поверхностей	2	
	Волнистость и шероховатость поверхности.	2	
	В том числе практических занятий:	6	
№2. Чтение линейных размеров на чертежах, определение годности действительных размеров детали.	2		

	№3. Чтение размеров с использованием таблиц полей допусков валов и отверстий.	1	
	№4. Чтение обозначений допусков формы и расположения поверхностей на чертежах.	1	
	№5. Определение шероховатости поверхности.	1	
	№6. Чтение обозначений шероховатости поверхности на чертежах.	1	
	Всего часов по теме	10	
Тема 3. Системы допусков и посадок (гладких элементов деталей и соединений, резьбовых деталей, шпоночных и шлицевых соединений)	Содержание учебного материала	8	ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01-04, ОК 09, ОК 10
	Единые принципы построения системы допусков и посадок типовых соединений деталей машин Посадки гладких цилиндрических соединений. Обозначение посадок на чертежах.	2	
	Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок. Допуски и посадки подшипников качения.	2	
	Характеристика крепежных резьб. Резьбовые соединения с зазором. Резьбы с натягом.	2	
	Допуски и посадки шпоночных соединений. Допуски и посадки шлицевых соединений. Допуски зубчатых колес и передач.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	№ 7. Графическое изображение посадок. №8. Определение группы посадок на чертежах сопрягаемых деталей.	1 1	
	Всего часов по теме	2	
Тема 4. Размерные цепи	Содержание учебного материала		ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 01-04, ОК 09, ОК 10
	Основные понятия о размерных цепях. Методы компенсации накопленных погрешностей в размерных цепях. Состав размерных цепей. Виды размерных цепей.	2	
	Всего часов по теме	7	
Тема 5. Основы метрологии	Содержание учебного материала	6	ПК 2.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-04, ОК 09, ОК 10
	Понятие о метрологии. Физическая величина. Системы единиц физических величин..	2	
	Воспроизведение и передача размеров физических величин. Основы теории измерений.	2	
	Обеспечение единства измерений в РФ. Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	№9. Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы СИ.	1	
Тема 6. Технические измерения	Всего часов по теме	10	
	Содержание учебного материала	8	ПК 2.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-04, ОК 09, ОК 10
	Основные понятия и определения. Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам. Условия измерений и контроля.	2	
	Метрологические характеристики средств измерений и контроля. Измерения и контроль геометрических величин. Средства измерений и контроля волнистости и шероховатости. Контроль калибрами. Штангенинструмент.	2	
	Микрометрические инструменты. Средства измерений и контроля с механическим преобразователем.	2	
	Средства измерений и контроля с оптическим и оптико-механическим преобразованием. Поверочные линейки и плиты. Выбор средств измерений и контроля.	2	
	Практическое занятие	2	
	№10. Изучение штангенинструмента.	1	
	№11. Изучение микрометрического инструмента.	1	
	Самостоятельная работа	5	
	Консультации	2	
	Всего:	55	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрология и стандартизация», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- чертежные столы.

Комплект учебно-наглядных пособий:

- образцы металлов;
- образцы режущих инструментов;
- комплект материалов на электронном носителе;
- интерактивная доска.

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением с выходом в Internet;
- мультимедийный проектор.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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	

<p>Знание задач стандартизации, ее экономической эффективности</p>	<p>Применение на практике правил расчета предельных размеров, допусков и определения параметров шероховатости</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля</p>
<p>Знание форм подтверждения соответствия</p>	<p>Применение на практике таблиц для расчета допусков</p>	
<p>Знание задач стандартизации, ее экономической эффективности</p>	<p>Применение на практике правил расчета предельных размеров, допусков и определения параметров шероховатости</p>	
<p>Знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>	<p>Применение на практике средств контроля обработанных поверхностей</p>	
<p>Знание методов и средств контроля обработанных поверхностей; точность формы и расположения поверхностей деталей</p>	<p>Применение на практике контрольно-измерительных приборов и инструментов</p>	