

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕ-**  
**СКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 Метрология и стандартизация**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

**26.02.04 «Монтаж и техническое обслуживание судовых**  
**машин и механизмов»**

Форма обучения: очная

Керчь, 2023 г

Рабочая программа дисциплины «Метрология и стандартизация» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.04 «Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов»

Разработчик:

Преподаватель высшей категории А.С. Резник

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии  
Технологии сварки и судостроения  
Протокол № 8 от 19 апреля 2023 г

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии  
судомеханических дисциплин  
Протокол № 8 от 19 апреля 2023 г

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»  
Протокол № 8 от 26 апреля 2023 г  
.Химченко

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 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 «Метрология и стандартизация» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.04 «Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 9.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3,3	<ul style="list-style-type: none"><li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li><li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия метрологии;</li><li>– задачи стандартизации, её экономическую эффективность;</li><li>– формы подтверждения качества;</li><li>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	77
в т. ч.:	
теоретическое обучение	59
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<i>Консультации</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>		<b>19</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>	
Тема 1.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	<b>Содержание учебного материала</b> Взаимозаменяемость и её виды. Точность и факторы, влияющие на точность. Погрешность её виды. Причины возникновения погрешностей. Виды размеров и поверхности. Понятия вал и отверстие. Отклонения. Допуск. Графическое изображение допуска. Условия годности деталей. Брак, разновидности брака.	<b>6</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>	
	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости			2
	2. Отклонения и допуск. Брак, разновидности брака.			4
Тема 1.2 Стандартизация точности гладких цилиндрических	<b>Содержание учебного материала</b> Понятия зазора и натяга. Посадка и её виды, характеристика.	<b>2</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>	

соединений	Обозначение посадок на чертеже. Допуск посадки. Графическая модель и формулы для расчета всех видов посадок. Область применение гладких цилиндрических соединений.		
	Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	2	
Тема 1.3 Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие системы. Структура системы. Единая система допусков и посадок. Признаки единой системы допусков и посадок. Межгосударственный стандарт ГОСТ 25347-82	7	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости	4	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	<b>Практическое занятие №1</b> Расчет зазоров и натягов в соединениях	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, поиск информации в сети Интернет. Подготовка к практическому занятию №1 <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> - Область применения квалитетов. - Подбор посадок в системе вала и отверстия. - Виды основных отклонений. - Формулы для расчета единицы допуска.	1	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
Тема 1.4 Макрогеометрия поверхностей	<b>Содержание учебного материала</b> Основные группы отклонений форм и расположения поверхностей. Их классификация Реальная, номинальная и прилегающая поверхности. Частные случаи отклонений форм и расположения поверхностей.	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>

	<p>Правила обозначения на чертежах, условно-графическое обозначение.  Определение и обозначение базы на чертеже.  Шероховатость поверхности.  Параметры шероховатости.  Обозначение шероховатости на чертежах.  Волнистость поверхности.</p>		
	Макрогеометрия поверхностей	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
Тема 1.5 Взаимозаменяемость типовых соединений	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Допуски и посадки подшипников качения.  Взаимозаменяемость резьбовых соединений.  Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений.  Взаимозаменяемость зубчатых колес и передач.  Допуски на угловые размеры, взаимозаменяемость гладких конических соединений.</p>	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	Взаимозаменяемость типовых соединений	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
<b>Раздел 2 Основы метрологии</b>		<b>17</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
Тема 2.1 Основные сведения о метрологии. Основы технических измерений	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Наука метрология. Цели и задачи.  Основные термины и определения.  Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.  Международная система физических единиц. Основные и производные единицы СИ.  Государственная система обеспечения единства измерений.  Метрологические службы и их функции.</p>	<b>4</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	1. Основные сведения о метрологии. Основы технических измерений	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1,</i>



			<i>ПК 1.5</i>
	2. Государственная система обеспечения единства измерений.	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерения	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация и виды средств измерений. Выбор средств измерений и контроля. Метрологические показатели средств измерений. Поверка и ее виды. Классификация методов измерения. Погрешность измерения и её виды. Автоматизация процессов измерения и контроля.	<b>4</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	1. Средства, методы и погрешность измерения	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	2. Классификация методов измерения	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
Тема 2.3 Стандартизация в системе технического контроля и измерения	<b>Содержание учебного материала</b> Объекты стандартизации в сфере метрологии. Фонд нормативных документов отечественной и международной стандартизации. Критерии качества измерений Документы на компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление.	<b>9</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	1. Стандартизация в системе технического контроля и измерения	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	2. Критерии качества измерений	2	<i>ОК 1, ОК 2,</i>

			<i>ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	<b>Практическое занятие №2</b> Выбор измерительных средств при проведении измерений	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	<b>Практическое занятие №3</b> Перевод несистемных величин в соответствии с СИ и определение погрешности измерения	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом лекций и нормативной документацией, поиск информации в сети Интернет. Подготовка к практическим занятиям № 2-3 <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> - Государственная система обеспечения единства измерений. - Понятия сходимость и воспроизводимость. - Виды эталонов и образцовых средств измерений. - Современные средства измерения и контроля.	1	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5</i>
<b>Раздел 3 Основные положения стандартизации</b>		<b>6</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
Тема 3.1 Система стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b> Цели и задачи стандартизации. Нормативно-правовая база стандартизации. ФЗ «О техническом регулировании», принципы и цели. Виды нормативно-технической документации НТД. Виды стандартов и их структура.	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3</i>

	Порядок разработки и утверждения стандартов.		
	Система стандартизации	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
Тема 3.2 Организация работ по стандартизации в РФ	<b>Содержание учебного материала</b> Госстандарт РФ, его функции. Государственная система стандартизации РФ. Функции ГСС. ВНИИ и центры по стандартизации. Их цели и задачи. Службы по стандартизации на предприятиях и их функции. Нормоконтроль технической документации. Информационное обеспечение работ по стандартизации.	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	Организация работ по стандартизации в РФ	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
Тема 3.3 Международная стандартизация	<b>Содержание учебного материала</b> Международные организации ИСО, МЭК и др. Сфера их деятельности. Отличительные особенности стандартов ИСО от стандартов МЭК. Межгосударственный совет по стандартизации МГС.	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	Международная стандартизация	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
<b>Раздел 4 Система стандартизации в машиностроении</b>		8	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
Тема 4.1 Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	<b>Содержание учебного материала</b> Научно-технические принципы стандартизации. Научно-технический прогресс. Параметры изделия. Система предпочтительных чисел и параметрические ряды.	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.3</i>

	Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
Тема 4.2 Методы стандартизации как процесс управления	<b>Содержание учебного материала</b> Методы стандартизации и их задачи. Основные методы стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация. Достоинства методов стандартизации для обеспечения качества. Межотраслевые системы стандартов. Единая система конструкторской документации. Комплекс стандартов ЕСКД. Виды технической документации. ЕСТД Требования к оформлению и изложению документов в соответствии со стандартом организации	6	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	Методы стандартизации как процесс управления	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	<b>Практическое занятие №4</b> «Определение показателей уровня унификации и применение систематизации в профессиональной деятельности»	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом лекций и нормативной документацией, поиск информации в сети Интернет. Подготовка докладов и презентации. Подготовка к практическому занятию №4 <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> - Систематизация. - Симплификация.	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.3</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Кодирование.</li> <li>- Классификация.</li> <li>- Унификация.</li> <li>- Агрегатирование.</li> <li>- Типизация.</li> <li>- Параметрическая стандартизация.</li> </ul>		
<b>Раздел 5 Объекты стандартизации в машиностроении</b>		<b>16</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
Тема 5.1 Стандартизация промышленной продукции	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Классификация промышленной продукции.  Группы и классы продукции.  Изделия машиностроения.  Этапы жизненного цикла продукции.  Нормативна документация на техническое состояние изделия.  Стандартизация технических условий.</p>	<b>2</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	Стандартизация промышленной продукции	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
Тема 5.2 Стандартизация и качество продукции	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Показатели качества изделия. Оценка качества продукции.  Надежность. Показатели надежности.  Квалиметрия. Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле.  Качественные и количественные признаки продукции.  Проблемы улучшения качества: качество и менеджмент качества в соответствии с семейством стандартов ИСО-9000.  Назначение технологических процессов в цикле создания изделий.  Единая система технологической подготовки ЕСТПП.</p>	<b>4</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	1. Стандартизация и качество продукции	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5,</i>

			<i>ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	2. Единая система технологической подготовки производства ЕСТПП	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
Тема 5.3 Стандартизация моделирования функциональных структур	<b>Содержание учебного материала</b> Сетевое планирование. Правила построения сетевого графика. Основные параметры сетевого графика. Методика расчета сетевого графика. Основные элементы сетевого графика. Размерные цепи (далее РЦ). Классификация размерных цепей. Увеличивающее, уменьшающее и замыкающее звенья. Правила построения размерных цепей. Методика расчета размерных цепей.	<b>10</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	1. Сетевое планирование	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	2. Методика расчета сетевого графика	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	3. Размерные цепи	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3</i>

	<b>Практическое занятие №5</b> Построение и расчет параметров размерных цепей	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом лекций и нормативной документацией, поиск информации в сети Интернет. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию №5 <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> - Построение сетевого графика. - Расчет параметров сетевого графика. - Построение размерных цепей. - Определение замыкающего звена РЦ. - Прямая и обратная задачи РЦ	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
<b>Раздел 6 Управление качеством продукции</b>		<b>9</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
Тема 6.1 Управление качеством продукции и экономическое обоснование стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b> Основные пути повышения качества продукции. Технико-экономические показатели качества продукции. Испытание промышленной продукции. Международные стандарты качества серии ИСО 9000-2000. Менеджмент качества. Системы менеджмента качества. Последовательность и содержание этапов обеспечения качества. Методы оценки уровня качества продукции. Показатели экономической эффективности стандартизации. Стандартизация и экономия материальных ресурсов.	<b>4</b>	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	1. Управление качеством продукции и экономическое обосновании стандартизации	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3</i>
	2. Технико-экономические показатели качества продукции	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3</i>

<p>Тема 6.2 Сущность и проведение сертификации</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Сертификация, виды, её сущность. Сертификат.  Стороны, принимающие участие в сертификации.  Порядок проведения сертификации, правовая основа.  Аккредитации третьей стороны.  Обозначение знака соответствия. Формы подтверждения соответствия.  Знаки соответствия систем обязательной сертификации. Схемы сертификации.  Освидетельствование судов  Нормативные документы по сертификации.  Системы сертификации и подтверждения соответствия.  Международная сертификация.</p>	<p><b>5</b></p>	<p><i>ОК 1, ОК 2,  ОК 9, ПК 2.1,  ПК 3.3</i></p>
	<p>1. Сущность и проведение сертификации</p>	<p>2</p>	<p><i>ОК 1, ОК 2,  ОК 9, ПК 2.1,  ПК 3.3</i></p>
	<p>2. Международная сертификация</p>	<p>3</p>	<p><i>ОК 1, ОК 2,  ОК 9, ПК 2.1,  ПК 3.3</i></p>
<p><b>Консультации</b></p>		<p><b>2</b></p>	
<p><b>Всего:</b></p>		<p><b>77</b></p>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет, оснащенный мультимедийным оборудованием, техническими средствами обучения: компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лаборатория «Метрологии и стандартизации, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- штангенциркуль;
- микрометр гладкий;
- микрометр рычажный;
- скоба рычажная;
- призма поверочная и разметочная (учебная);
- нутромер индикаторный;
- нутромер микрометрический;
- набор проволок для измерения резьбы;
- стойка универсальная;
- штативы;
- штангензубомер;
- нормалемер;
- линейка синусная 100 мм (учебная);
- набор образцов шероховатости (точение);
- набор калибров;
- деталь типа "Вал";
- деталь типа "Втулка";
- деталь типа "Кольцо";
- деталь типа "Шестерня";
- плакаты по темам лабораторных работ и практических занятий.

#### 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 6) к программе подготовки специалистов среднего звена.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Уметь:</b>		
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	- использование стандартов при расчете и конструировании инструментов; - анализ нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Тестирование Оценка выполнения индивидуальных заданий Оценка выполнения заданий практических занятий
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	- использование ЕСКД и ЕСТД; - оформление технологической и конструкторской документации; - осуществление контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.	Тестирование Оценка выполнения заданий практических занятий
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	- осуществление контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации; - анализ отдельных положений ФЗ «О техническом регулировании»; - раскрытие основных положений стандартов серии ИСО; - определение последовательности и содержания этапов обеспечения качества;	Тестирование
приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- анализ основных и производных единиц СИ; - осуществление перевода используемых единиц измерений в основные; - анализ действующих стандартов в РФ.	Тестирование Оценка выполнения индивидуальных заданий Оценка выполнения заданий практических занятий
<b>Знать:</b>		
основные понятия метрологии;	- определение основных понятий метрологии; - анализ теоретической, законодательной и прикладной метрологии; - определение понятия метрологическое обеспечение.	Тестирование
задачи стандартизации, её экономическую эффективность;	- анализ основных методов стандартизации; - перечисление и раскрытие значения технико-экономических показателей качества; - перечисление основных путей повышения качества продукции.	Тестирование
формы подтверждения качества;	- анализ порядка проведения сертификации; - определение основных понятий качества продукции; - определение целей, принципов и форм подтверждения соответствия. - анализ добровольной и обязательной формы подтверждения соответствия.	Тестирование
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	- определение основных понятий процесса измерения; - анализ методов измерений и применяемых единиц; - перечисление и анализ всех основных единиц СИ.	Тестирование