



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

**МО–15 02 06-ОП.09.РП**

РАЗРАБОТЧИК	Апанасович Т.В.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Никишин М.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	22

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Уо1.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо1.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо1.3 определять этапы решения задачи; Уо1.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо1.5 составлять план действия; Уо1.6 определять необходимые ресурсы; Уо1.7 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо1.9 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо1.2 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо1.3 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо1.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо1.6 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо2.2 определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; Уо2.3 структурировать получаемую информацию; Уо2.4 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо2.5 оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо2.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо2.2 приёмы структурирования информации;
ОК 03	Уо3.1 определять актуальность	Зо3.1 содержание актуальной

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо3.2 применять современную научную профессиональную терминологию;	нормативно-правовой документации; Зо3.2 современная научная и профессиональная терминология;
ОК 04	Уо4.1 организовывать работу коллектива и команды; Уо4.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо4.1 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 05	Уо5.1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо5.1 особенности социального и культурного контекста; Зо5.2 правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо6.1 описывать значимость своей специальности;	Зо6.1 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; Зо6.2 значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07	Уо7.1 соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо7.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо7.2 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
ОК 09	Уо9.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо9.2 использовать современное программное обеспечение	Зо9.1 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 1.1	У1.1.1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; У1.1.2 применять документацию систем качества; У1.1.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	З 1.1.1 документацию систем качества; З 1.1.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; З 1.1.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; З 1.1.4 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; З 1.1.5 основы повышения качества продукции.
ПК 1.2	У1.2.1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; У1.2.2 применять документацию систем качества; У1.2.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	З 1.2.1 документацию систем качества; З 1.2.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; З 1.2.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; З 1.2.4 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; З 1.2.5 основы повышения качества продукции.
ПК 1.3	У1.3.1 оформлять технологическую и тех-	З 1.3.1 документацию систем качества;

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	<p>ническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p> <p>У1.3.2 применять документацию систем качества;</p> <p>У1.3.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>	<p>З 1.3.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p> <p>З1.3.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>З 1.3.4 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>З 1.3.5 основы повышения качества продукции.</p>
ПК 3.1	<p>У 3.1.1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p> <p>У 3.1.2 применять документацию систем качества;</p> <p>У 3.1.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>	<p>З 3.1.1 документацию систем качества;</p> <p>З 3.1.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p> <p>З 3.1.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>З 3.1.4 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>З 3.1.5 основы повышения качества продукции.</p>
ПК 3.2	<p>У3.2.1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p> <p>У3.2.2 применять документацию систем качества;</p> <p>У3.2.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>	<p>З 3.2.1 документацию систем качества;</p> <p>З 3.2.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p> <p>З 3.2.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>З 3.2.4 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>З 3.2.5 основы повышения качества продукции.</p>
ПК 3.3	<p>У 3.3.1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p> <p>У 3.3.2 применять документацию систем качества;</p> <p>У 3.3.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>	<p>З 3.3.1 документацию систем качества;</p> <p>З 3.3.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p> <p>З 3.3.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>З 3.3.4 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>З 3.3.5 основы повышения качества продукции.</p>
ПК 3.4	<p>У 3.4.1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p> <p>У 3.4.2 применять документацию систем</p>	<p>З 3.4.1 документацию систем качества;</p> <p>З 3.4.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p> <p>З 3.4.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и</p>

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	качества; У 3.4.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	организационно-методических стандартов; З 3.4.4 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; З 3.4.5 основы повышения качества продукции.
ПК 4.1	У 4.1.1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; У 4.1.2 применять документацию систем качества; У 4.1.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	З 4.1.1 документацию систем качества; З 4.1.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; З 4.1.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; З 4.1.4 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; З 4.1.5 основы повышения качества продукции.
ПК 4.2	У 4.2.1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; У 4.2.2 применять документацию систем качества; У 4.2.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	З 4.2.1 документацию систем качества; З 4.2.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; З 4.2.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; З 4.2.4 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; З 4.2.5 основы повышения качества продукции.
ПК 4.3	У 4.3.1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; У 4.3.2 применять документацию систем качества; У 4.3.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	З 4.3.1 документацию систем качества; З 4.3.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; З 4.3.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; З 4.3.4 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; З 4.3.5 основы повышения качества продукции.

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информацион-

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.7/22

Код	Наименование личностных результатов
	ного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
ЛР 24	Осознающий, принимающий и несущий ответственность за свои действия в стандартных и нестандартных ситуациях как руководитель структурного подразделения.
ЛР 27	Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации организации в полном объеме
ЛР 29	Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации организации
ЛР 32	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>116</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	<b>62</b>
<i>практические занятия</i>	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>14</b>
<b>Консультации</b>	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплин

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час						Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и ин-терактивные формы обучения	Основные элементы компетен-ций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию ко-торых способствует элемент про-граммы	
		обязательная нагрузка, час												
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий				консультации							самостоятельная внеаудиторная
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовая работа										
	<b>8 семестр</b>	<b>116</b>	<b>62</b>		<b>40</b>			<b>ДЗ</b>	<b>14</b>					
	<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>	<b>26</b>	<b>22</b>		<b>4</b>									
	<b>Тема 1.1. Основные положения стандартизации.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>											
1	История развития стандартизации. Федеральный закон «О техническом регулировании». Основные понятия стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Объекты стандартизации.	2/2	2/2							Конспект	1,2	ИЛ	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ПК3.1-3.4; ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18; ЛР-24
2	Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов.	2/4	2/4							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ПК3.1-3.4; ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18; ЛР-24
	<b>Тема 1.2. Методы и принципы стандартизации.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>											
3	Основные принципы стандартизации: системность, плановость, комплексность и директивность. Ряды предпочтительных чисел и нормальных линейных размеров	2/6	2/6							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ПК3.1-3.4; ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18; ЛР-24
4	Параметры и параметрические ряды. Симплификация, унификация, типизация, агрегатирование	2/8	2/8							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ПК3.1-3.4; ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18; ЛР-24
	<b>Тема 1.3 Государственная система стандартизации РФ (ГСС).</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>2</b>									
5	Органы и службы по стандартизации. Порядок разра-	2/10	2/10							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-



Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час						Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и ин-терактивные формы обучения	Основные элементы компетен-ций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию ко-торых способствует элемент про-граммы
		обязательная нагрузка, час					консультации						
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий										
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовая работа	самостоятельная внеаудиторная								
	<i>ботки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.</i>											3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
6	<i>Госстандарт РФ. Его цели и задачи. Межотраслевые стандарты.</i>	2/12	2/12						Конспект	1,2	ИЛ	31-5 ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.13.4; ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
7	<i>Практическое занятие №1. Ознакомление со стандартами системы стандартизации РФ.</i>	2/14		2/2				Метод. пособие	Отчет по занятию	3	Т	31-5, У1-4 ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.13.4; ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
	<b>Тема 1.4. Стандартизация систем управления качеством</b>	<b>4</b>	<b>4</b>										
8	<i>Основные термины и определения – система качества, обеспечение качества продукции, управление качеством.</i>	2/16	2/14						Конспект	1,2	ИЛ	31-5 ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
9	<i>Взаимозаменяемость. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании изделий. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции..Применения системы стандартов ИСО серии 9000.</i>	2/18	2/16						Конспект	1,2	ИЛ	31-5 ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
	<b>Тема 1.5 Нормоконтроль технической документации.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
10	<i>Задачи и объекты нормоконтроля. Организация прове-</i>	2/2	2/18						Конспект	1,2	ИЛ	31-5 ОК1-9, ПК1.1-	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и ин- терактивные формы обучения	Основные элементы компетен- ций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию ко- торых способствует элемент про- граммы	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация							самостоятельная внеаудиторная
		объём образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий			Курсовая работа									
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия												
	деня нормоконтроля. ГОСТ ЕСКД 2.111-68 «Нормоконтроль».	0												3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
11	Практическое занятие № 2. «Проведение нормоконтроля конструкторской документации»	2/2 2		2/4					Ме- тод. посо- бие	Отчет по занятию	3	Т	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
	<b>Тема 1.6 Международная стандартизация.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>												
12	Международные организации по стандартизации(ИСО/(МЭК). Порядок внедрения международных стандартов.	2/2 4	2/20							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
13	Международная морская организация(ИМО).Цели, задачи.	2/2 6	2/22							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
	<b>Раздел 2 Основы метрологии</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>14</b>											
	<b>Тема 2.1 Основные понятия в области метрологии</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>											
14	Задачи метрологии. Основные термины и определения	2/2 8	2/24							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
15	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологическая служба..	2/3 0	2/26							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация							самостоятельная внеаудиторная
		объём образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий			Курсовая работа									
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия												
16	Международная система единиц СИ.	2/3 2	2/28											3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
17	Практическое занятие № 3. «Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы СИ.»	2/3 4		2/6					Метод. пособие	Отчет по занятию	3	Т	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
	<b>Тема 2.2 Основы технических измерений.</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>											
18	Виды измерений. Методы измерений. Погрешности измерений.	2/3 6	2/30							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
19	Классы точности приборов. Определение классов точности.	2/3 8	2/32							Подготовка конспекта			31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
20	Практическое занятие № 4. «Решение задач по определению погрешностей измерений и классу точности приборов.»	2/4 0		2/8					Метод. пособие	Отчет по занятию	3	Т	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
21	Практическое занятие № 5. «Решение задач по определению погрешностей измерений и классу точности приборов.»	2/4 2		2/10					Метод. пособие	Отчет по занятию	3	МГ	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (ЗУ)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация							самостоятельная внеаудиторная
		объём образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий			Курсовая работа									
Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа												
									бие					ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
	<b>Тема 2.3 Методы и средства измерений.</b>	<b>14</b>	<b>6</b>		<b>8</b>										
22	Средства измерения линейных размеров. Характеристика средств измерений. Основные измерительные инструменты. Их назначение, устройство, использование	2/44	2/34							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
23	Средства измерения давления и температуры. Их устройство, использование.	2/46	2/36							Подготовка конспекта	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
24	Практическое занятие № 6 «Измерение элементов деталей штангенинструментами»	2/48			2/12				Метод. пособие	Отчет по занятию	3	МГ	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
25	Практическое занятие № 7 «Измерение элементов деталей штангенинструментами»	2/50			2/14				Метод. пособие	Отчет по занятию	3	МГ	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
26	Практическое занятие № 8 «Измерение элементов деталей микрометрическими инструментами»	2/52			2/16				Метод. пособие	Отчет по занятию	3	МГ	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
27	Практическое занятие № 9 «Измерение элементов	2/54			2/18				Ме-	Отчет по	3	МГ	31-5,	ОК1-9, ПК1.1-	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестационная							самостоятельная внеаудиторная
		объём образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий												
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа									
	деталей микрометрическими инструментами»								метод. пособие	занятию			У1-4	3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
28	Поверка средств измерений. Службы поверки СИ	2/56	2/38							Подготовка конспекта	1,2	ИЛ		ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
	<b>Раздел 3 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>	<b>52</b>	<b>32</b>	<b>20</b>											
	<b>Тема 3.1. Основные понятия норм взаимозаменяемости</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>10</b>											
29	Основные сведения о размерах и сопряжениях. Чтение размеров. Обозначение размеров и отклонений на чертежах.	2/58	2/40							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
30	Определение годности действительных размеров. Допуски и посадки. Поле допуска. Виды соединений деталей.	2/60	2/42							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
31	Практическое занятие № 10 Расчет точностных параметров стандартных соединений.	2/62		2/20					Метод. пособие	Отчет по занятию	3	МГ	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
32	Графическое изображение посадок. Примеры построения	2/6	2/44							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестационная							самостоятельная внеаудиторная
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий			Курсовая работа									
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия												
	<i>ния графиков посадок</i>	4											3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32		
33	<i>Практическое занятие №11 «Решение задач по расчету предельных отклонений размеров»(задача № 1)</i>	2/6 6		2/22					Метод. пособие	Отчет по занятию	3	ТЗ	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
34	<i>Практическое занятие №12 «Решение задач по расчету предельных отклонений размеров»(задача № 2)</i>	2/6 8		2/24					Метод. пособие	Отчет по занятию	3	ТЗ	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
35	<i>Расчет, выбор, применение посадок с зазором. Примеры решения задач</i>	2/7 0	2/46						Метод. пособие	Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
36	<i>Расчет, выбор, применение посадок с натягом . Примеры решения задач</i>	2/7 2	2/48							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
37	<i>Особенности переходных посадок. Расчет, выбор, применение переходных посадок. Примеры решения задач.</i>	2/7 4	2/50						Метод. пособие	Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и ин-терактивные формы обучения	Основные элементы компетен-ций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию ко-торых способствует элемент про-граммы	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация							самостоятельная внеаудиторная
		объём образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий			Курсовая работа									
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия												
38	Практическое занятие № 13 «Решение задач по определению характера соединения деталей(вида посадки) .	2/7 6			2/26				Ме- тод. посо- бие	Отчет по занятию	3	ТЗ	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
39	Практическое занятие № 14 «Решение задач по определению характера соединения деталей(вида посадки) .	2/7 8			2/28				Ме- тод. посо- бие	Отчет по занятию	3	ТЗ	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
	<b>Тема 3.2. Стандартизация точности гладких ци-линдрических соединений.</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>4</b>										
40	Система допусков и посадок ЕСДП ГЦС . Предельные отклонения. Квалитеты. Система отверстия и си-стема вала. Обозначения посадок на сборочных черте-жах.	2/8 0	2/52							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
41	Изучение стандартов (ГОСТ 25347-89). Примеры выбо-ра посадок	2/8 2	2/54						Стан- дарты	Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
42	Практическое занятие № 15 «Определение характера соединения деталей по чертежу сборочной едини-цы(работа со стандартами).»	2/8 4			2/30				Стан- дарты	Отчет по занятию	3	Т	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
43	Практическое занятие № 16 «Определение характера соединения деталей и точности изготовления по	2/8 6			2/32				Стан- дарты	Отчет по занятию	3	Т	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час						Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (ЗУ)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					консультации							
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий											промежуточная аттестационная
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовая работа	самостоятельная внеаудиторная									
	<i>чертежу сборочной единицы(работа со стандартами).»</i>											3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32		
	<b>Тема 3.3. Нормирование точности формы, расположения поверхностей и шероховатости</b>	<b>12</b>	<b>8</b>		<b>2</b>			2						
44	<i>Отклонения поверхностей деталей машин. Допуски и отклонения формы поверхностей. Средства измерений отклонений от прямолинейности.</i>	2/88	2/56							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24
45	<i>Условные обозначения точности формы и расположения на чертежах</i>	2/90	2/58							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24
46	<i>Шероховатость поверхностей. Влияние шероховатости на качество соединения, изменение величин зазоров и натягов</i>	2/92	2/60							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24
47	<i>Параметры, определяющие шероховатость. Условные обозначения шероховатости на рабочих чертежах</i>	2/94	2/62							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24
48	<i>Практическое занятие №17. Изучение знаков шероховатостей. Определение шероховатости поверхности</i>	2/96			2/34				Стандарты	Отчет по занятию	3	Т	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21,



Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час						Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и ин-терактивные формы обучения	Основные элементы компетен-ций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию ко-торых способствует элемент про-граммы
		обязательная нагрузка, час					консультации						
		объём образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий										
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовая работа	промежуточная аттестация								
49	Самостоятельная работа №1 Допуски и посадки углов и гладких конусов.	2/98						2/2				ЛР27;ЛР-32 ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР4, ЛР17, ЛР18	
	<b>Тема 3.4 Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений</b>	<b>10</b>			<b>4</b>			6					
50	Самостоятельная работа №2. Классы точности подшипников качения. Допуски и посадки подшипников .	2/100						2/4		Конспект	2	ИЛ	31-5 ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24
51	Практическое занятие № 18 «Решение задач по назначению подшипниковых. посадок и расчету параметров посадок»	2/102			2/36				Метод. пособие	Отчет по занятию	3	Т	31-5, У1-4 ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32
52	Самостоятельная работа №3 Допуски и посадки резьбовых цилиндрических соединений.	2/104						2/6		Конспект	1,2	ИЛ	31-5 ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24
53	Практическое занятие № 19 «Измерение параметров метрических резьб, определение типа резьбы и обозначение на эскизе.»	2/106			2/38				Метод. пособие	Отчет по занятию	3	Т	31-5, У1-4 ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32
54	Самостоятельная работа №4 Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений. Выбор посадки по виду соединения. Обозначения требований точности на	2/108						2/8		Конспект	1,2	ИЛ	31-5 ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (ЗУ)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час					консультации	самостоятельная внеаудиторная						
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий			промежуточная аттестация								
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовая работа										
	чертежах.													ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24
	<b>Раздел 4 Основы сертификации</b>	<b>8</b>		<b>2</b>				<b>6</b>						
	<b>Тема 4.1 Сущность сертификации. Правовые основы сертификации в РФ</b>	<b>6</b>		<b>2</b>				6						
55	Самостоятельная работа №5 Основные термины и определения в области сертификации. Виды сертификации, объекты сертификации. Законодательная база сертификации РФ. Знаки соответствия стандартам качества.	2/110						2/10		Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24
56	Самостоятельная работа №6 Правила и порядок проведения работ по сертификации Последовательность проведения обязательной сертификации. Правила оформления бланка сертификата соответствия. Документация систем качества	2/112						2/12		Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24
57	Практическое занятие №20. Изучение порядка проведения подтверждения соответствия потребительских товарах и правил заполнение бланков сертификатов.	2/114		2/40						Отчет по занятию	3	Т	31-5, У1-4	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32
58	Самостоятельная работа №7 Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия	2/116						2/14		Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>116</b>	<b>62</b>	<b>40</b>				<b>ДЗ 14</b>						

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	№ 2205, Кабинет механики и метрологии
- мастерских	-
- лабораторий	
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Средства обучения: доска классная; штангенинструменты; микрометрические инструменты; раздаточный материал
3. Технические средства обучения	Измерительные инструменты; детали для измерения

### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
<b>Основные</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Дубовой Н.Д.;Портнов Е.М.Основы метрологии,стандартизации и сертификации.М., Форум: ИНФРА-М., 2019 – 256 с.</li> <li>Сергеев И.Д.,Аристов А.В. Метрология,стандартизация, сертификация.НИЦ ИНФРА-М,2022,256 стр.</li> <li>Шишмарёв, Владимир Юрьевич. Ш65 Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2017. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование).</li> <li>Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация. В 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для СПО / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Серия : Профессиональное образование)</li> </ol>
<b>Дополнительные, в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий, самостоятельных работ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Николаева М.А., Карташова Л.В. Основы стандартизации. Учебная лекция. Изд. 3-е с измен. и допол., М., ОЦПКРТ, 2008 – с. 88</li> <li>Николаева М.А., Карташова Л.В. Оценка и подтверждение соответствия продукции и услуг. Учебная лекция. Изд. 3-е с измен. и допол., М., ОЦПКРТ, 2008 – с. 56</li> <li>Николаева М.А., Карташова Л.В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. М., Форум: ИНФРА-М., 2015 – 352 с.</li> </ol> <p>Методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий и самостоятельных работ Нормативные документы в области метрологии, стандартизации, оценки и подтверждения соответствия продукции и услуг (действующие)</p>
Электронные образовательные ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> <li>ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a></li> <li>ЭБС «ЮРАЙТ»<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a></li> <li>ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a></li> <li>Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a></li> <li>Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»,<a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a></li> </ol>

### 3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)»:

- квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным характеристикам должностей работников образования, утвержденным Приказом Минздравсоцразвития России от 26 августа 2010 г. N 761н.

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Усвоенные знания:</b>		
- документацию систем качества;	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных законов статики и динамики жидкостей и газов. Дифференцированный зачет
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях. Изложение основных видов передачи теплоты и их общая характеристика. Формулирование основных технических и технологических особенностей процессов теплопередачи. Дифференцированный зачет
- основные положения систем (комплексов) общетехниче-	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный ма-	Опрос, тестовый контроль, выполнение

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ских и организационно-методических стандартов;	териал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	заданий на практических занятиях. Формулирование основных законов термодинамики. Дифференцированный зачет
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	Опрос, тестирование. Формулирование основных характеристик топлив. Дифференцированный зачет
- основы повышения качества продукции	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	Опрос, тестирование. Формулирование основных характеристик топлив. Дифференцированный зачет
<b>Освоенные умения:</b>		
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	- правильность оформления технологической и технической документации	Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Дифференцированный зачет
- применять документацию систем качества;	- правильность применения документации систем качества	Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Защита

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
		практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Дифференцированный зачет
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	- правильность применения требований нормативных документов потребления продукции(услуг)или для эксплуатации в заданных условиях.	Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Дифференцированный зачет

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия рассмотрена на заседании методической комиссии Монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок

Протокол № 9 от 14.05.2023 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/М.Ю. Никишин/