



КАЛИНИНГРАДСКИЙ
МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОЛЛЕДЖ

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
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Апанасович Т.В.
Никишин М.Ю.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2024

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.2/21

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	21

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.3/21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся следующих элементов компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.4/21

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Навыки
ОК 01.-ОК 07. ОК 09.			

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

Вариативная часть не предусмотрена

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
Объём образовательной программы учебной дисциплины	116
<i>в том числе:</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	76
<i>практические занятия</i>	40
Самостоятельная работа	-
Консультации	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.5/21

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплин

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											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	8 семестр	116	76	40				ДЗ						
	Раздел 1. Основы стандартизации	26	22	4										
	Тема 1.1. Основные положения стандартизации.	4	4											
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	
	Тема 1.2. Методы и принципы стандартизации.	4	4											
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,	2/8	2/8						Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ПК3.1-	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.6/21

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		в т. ч. по видам занятий				консультации	промежуточная аттестация							самостоятельная внеаудиторная
		объём образовательной программы в ак.час.	Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа										
	унификация, типизация, агрегатирование														3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
	Тема 1.3 Государственная система стандартизации РФ (ГСС).	6	4	2												
5	Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	2/10	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		
6	Госстандарт РФ. Его цели и задачи. Межотраслевые стандарты.	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	Практическое занятие №1. Ознакомление со стандартами системы стандартизации РФ.	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		
	Тема 1.4. Стандартизация систем управления качеством	4	4													
8	Основные термины и определения – система качества, обеспечение качества продукции, управление качеством.	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		
	Взаимозаменяемость. Обеспечение	2/18	2/16							Конспект	1,2	ИЛ		ОК1-9, ПК1.1-		

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.7/21

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		в т. ч. по видам занятий				консультации	промежуточная аттестация							самостоятельная внеаудиторная
		общий объем образовательной программы в ак.час.	Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа										
9	взаимозаменяемости при конструировании изделий. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции..Применения системы стандартов ИСО серии 9000.												31-5	3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24		
	Тема 1.5 Нормоконтроль технической документации.	4	2	2												
10	Задачи и объекты нормоконтроля. Организация проведения нормоконтроля. ГОСТ ЕСКД 2.111-68 «Нормоконтроль».	2/20	2/18							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		
11	Практическое занятие № 2. «Проведение нормоконтроля конструкторской документации»	2/22		2/4					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		
	Тема 1.6 Международная стандартизация.	4	4													
12	Международные организации по стандартизации(ИСО/(МЭК). Порядок внедрения международных стандартов.	2/24	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.	2/26	2/22							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17,		

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.8/21

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												
				Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Раздел 2 Основы метрологии	30	16		14										
	Тема 2.1 Основные понятия в области метрологии	8	6		2										
14	Задачи метрологии. Основные термины и определения	2/28	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..	2/30	2/26								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
16	Международная система единиц СИ.	2/32	2/28												
17	Практическое занятие № 3. «Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы СИ.»	2/34			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
	Тема 2.2 Основы технических измерений.	8	4		4										
18	Виды измерений. Методы измерений. Погрешности измерений.	2/36	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.	2/38	2/32								Подготовка конспекта			31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ПК3.1-

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.9/21

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	Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия							Курсовая работа
		объём образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий													
															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.»	2/40			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.»	2/42			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 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
	Тема 2.3 Методы и средства измерений.	14	6		8											
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,	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.10/21

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												
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа									
25	Практическое занятие № 7 «Измерение элементов деталей штангенинструментами»	2/50			2/14					Метод. пособие	Отчет по занятию	3	МГ	31-5, У1-4	ЛР27;ЛР-32 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 деталей микрометрическими инструментами»	2/54			2/18					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
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
	Раздел 3 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	52	32		20										
	Тема 3.1. Основные понятия норм взаимозаменяемости	22	12		10										
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

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.11/21

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	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
		объём образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий															
		Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа													
30	Определение годности действительных размеров. Допуски и посадки. Поле допуска. Виды соединений деталей.	2/60	2/42							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24 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 графиков посадок	2/64	2/44							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32				
33	Практическое занятие №11 «Решение задач по расчету предельных отклонений размеров»(задача № 1)	2/66		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	Практическое занятие №12 «Решение задач по расчету предельных отклонений размеров»(задача № 2)	2/68		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	Расчет, выбор, применение посадок с зазором.	2/70	2/46						Метод. пособие	Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-				

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.12/21

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		в т. ч. по видам занятий	консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная	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
		объём образовательной программы в ак.час.	Уроки, лекции																
	Примеры решения задач														3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24				
36	Расчет, выбор, применение посадок с натягом Примеры решения задач	2/72	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	Особенности переходных посадок. Расчет, выбор, применение переходных посадок. Примеры решения задач.	2/74	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					
38	Практическое занятие № 13 «Решение задач по определению характера соединения деталей(вида посадки) .	2/76			2/26				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					
39	Практическое занятие № 14 «Решение задач по определению характера соединения деталей(вида посадки) .	2/78			2/28				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					
	Тема 3.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.	8	4	4															
40	Система допусков и посадок ЕСДП ГЦС . Предельные отклонения. Квалитеты. Система отверстия и система вала. Обозначения	2/80	2/52							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1- 3.3,ПК3.1- 3.4;ПК4.1-4.3					

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.13/21

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												
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа									
	посадок на сборочных чертежах.														ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24
41	Изучение стандартов (ГОСТ 25347-89). Примеры выбора посадок	2/82	2/54							Стандарты	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 единицы(работа со стандартами).»	2/84			2/30					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, ЛР27;ЛР-32
43	Практическое занятие № 16 «Определение характера соединения деталей и точности изготовления по чертежу сборочной единицы(работа со стандартами).»	2/86			2/32					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, ЛР27;ЛР-32
	Тема 3.3. Нормирование точности формы, расположения поверхностей и шероховатости	12	10	2											
44	Отклонения поверхностей деталей машин. Допуски и отклонения формы поверхностей. Средства измерений отклонений от прямолинейности.	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	Условные обозначения точности формы и расположения на чертежах	2/90	2/58								Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ПК3.1-3.4; ПК4.1-4.3

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.14/21

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												
Уроки, лекции	лабораторные занятия		практические занятия	Курсовая работа											
46	Шероховатость поверхностей. Влияние шероховатости на качество соединения, изменение величин зазоров и натягов	2/92	2/60							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24 ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-3.4;ПК4.1-4.3 ЛР4, ЛР17, ЛР18;ЛР-24	
47	Параметры, определяющие шероховатость. Условные обозначения шероховатости на рабочих чертежах	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	Практическое занятие №17. Изучение знаков шероховатостей. Определение шероховатости поверхности	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, ЛР27;ЛР-32	
49	Допуски и посадки углов и гладких конусов.	2/98	2/64											ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР4, ЛР17, ЛР18	
	Тема 3.4 Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений	10	6	4											
50	Классы точности подшипников качения. Допуски и посадки подшипников .	2/100	2/66							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	2/102		2/36					Метод. пособие	Отчет по занятию	3	Т	31-5,	ОК1-9, ПК1.1-3.3,ПК3.1-	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.15/21

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												
Уроки, лекции	лабораторные занятия		практические занятия	Курсовая работа											
	расчету параметров посадок»												У1-4	3.4;ПК4.1-4.3 ЛР19, ЛР21, ЛР27;ЛР-32	
52	Допуски и посадки резьбовых цилиндрических соединений.	2/104	2/68							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	Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений. Выбор посадки по виду соединения. Обозначения требований точности на чертежах.	2/108	2/70							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	
	Раздел 4 Основы сертификации	8	6	2											
	Тема 4.1 Сущность сертификации. Правовые основы сертификации в РФ	6	4	2											
55	Основные термины и определения в области сертификации. Виды сертификации, объекты сертификации. Законодательная база сертификации РФ. Знаки соответствия стандартам качества.	2/110	2/72							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	Правила и порядок проведения работ по	2/112	2/74							Конспект	1,2	ИЛ	31-5	ОК1-9, ПК1.1-	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.16/21

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		в т. ч. по видам занятий				промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная						
		объём образовательной программы в ак.час.	Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации								
	сертификации Последовательность проведения обязательной сертификации. Правила оформления бланка сертификата соответствия. Документация систем качества													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 заполнения 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
	Тема 4.2 Сущность и содержание подтверждения соответствия.	2	2												
58	Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия	2/116	2/76								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
	Всего по дисциплине	116	76		40				ДЗ						

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.17/21

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета № 2205, Кабинет механики и метрологии.

Технические средства обучения и программное обеспечение: согласно п. 6.1. образовательной программы по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе не старше пяти лет с момента издания.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Дубовой Н.Д.;Портнов Е.М.Основы метрологии,стандартизации и сертификации.М., Форум: ИНФРА-М., 2019 – 256 с.

2. Сергеев И.Д.,Аристов А.В. Метрология,стандартизация, сертификация.НИЦ ИНФРА-М,2022,256 стр.

3. Шишмарёв, Владимир Юрьевич. Ш65 Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2017. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование).

4. 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).

3.2.2. Основные электронные издания

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
2. ЭБС « ЮРАЙТ»<https://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.18/21

5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>

6. www.consultantr.ru-Справочная правовая система «Консультант Плюс»

7. www.minfin.ru- Министерство Финансов.

8. [www.Nalog 39. ru](http://www.Nalog39.ru) - Федеральная налоговая служба по Калининградской области

Для преподавателей:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

4. Приказ Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования".

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников".

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.19/21

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
Усвоенные знания:		
- 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) общетехнических и организационно-методических стандартов;	- 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. Формулирование основных законов термодинамики. Дифференцированный зачет
- основные понятия и определения метрологии,	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает	Опрос, тестирование. Формулирование

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.20/21

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
стандартизации и сертификации;	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.	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
Освоенные умения:		
- 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 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

МО-15 02 06-ОП.09.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ	С.21/21

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии Монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок.

Протокол № 9 от 14.05.2024 г.

Председатель методической комиссии _____/М.Ю. Никишин/