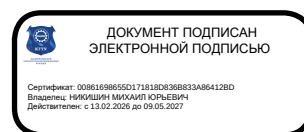




Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Врио заместителя начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.Ю.Никишин



Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ,
ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

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-ПМ.02.РП

РАЗРАБОТЧИК	Гродник Д.В.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Никишин М.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2024
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 2/29

Содержание

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	3
1.2 Планируемые результаты	Ошибка! Залкада не определена.
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
2.1 Тематический план профессионального модуля	8
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 02	9
2.3.Содержание обучения по практике профессионального модуля ПМ 02	25
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей спо, если предусмотрено).....	25
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
3.1 Материально-техническое обеспечение	26
3.2 Информационное обеспечение обучения	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	29

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 3/29

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» в части освоения основного вида деятельности (ВД) «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Цель профессионального модуля «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования» является освоение обучающимся знаний, умений и овладения практическими навыками и соответствующими профессиональными компетенциями по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования.

Профессиональный модуль «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования» включен в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 2.1	- осуществлять подготовительные работы при подготовке к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования; - выполнять требования правил техники безопасности и	- виды работ при подготовке к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования; - требования правил техники безопасности и пожарной безопасности	- проведения подготовки к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 4/29

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
	пожарной безопасности во время осуществления работ при подготовке к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.	осуществления работ по подготовке к монтажу холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	
ПК 2.2	- организовывать работы по монтажу холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования; - выполнять работы по монтажу холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования; - выполнять требования правил техники безопасности и пожарной безопасности время осуществления работ по монтажу холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования; - использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения работ по монтажу холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	- виды работ по монтажу холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования; - требования правил техники безопасности и пожарной безопасности время осуществления работ по монтажу холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования; - порядок монтажа узлов холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	- в организации и осуществлении монтажа холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования
ПК 2.3	- выполнять пусконаладочные работы перед вводом в эксплуатацию холодильных установок; - выполнять пусконаладочные работы перед вводом в эксплуатацию систем автоматизации	- пусконаладочные работы перед вводом в эксплуатацию холодильных установок и их систем автоматизации; - порядок выполнения пусконаладочных работ перед вводом в эксплуатацию холодильных	- выполнения пусконаладочных работ перед вводом в эксплуатацию холодильных установок и их систем автоматизации

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 5/29

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
	холодильных установок; - выполнять регулировку и настройку устройств и средств автоматизации холодильных установок; - выполнять требования правил техники безопасности и пожарной безопасности время осуществления пусконаладочных работ перед вводом в эксплуатацию холодильных установок и их систем автоматизации; - использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения пусконаладочных работ перед вводом в эксплуатацию холодильных установок и их систем автоматизации.	установок и их систем автоматизации; - конструкция устройств и средств автоматизации холодильных установок; - настроечные параметры устройств и средств автоматизации холодильных установок, порядок настройки; - правила техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении пусконаладочных работ перед вводом в эксплуатацию холодильных установок и их систем автоматизации	
ПК 2.4	- программировать системы автоматизации холодильных установок.	- основы теории автоматизации холодильных установок; - алгоритмы работы системы управления, аварийной защиты и регулирования параметров холодильных установок; - порядок программирования систем автоматизации холодильных установок	- выполнения программирования систем автоматизации холодильных установок.
ПК 2.5	- осуществлять организацию и выполнение работ по подготовке к испытанию холодильного оборудования; - обеспечивать безопасную работу при	- виды и технологические процессы испытаний холодильной установки; - порядок проведения испытаний холодильного оборудования;	- участия в организации и выполнении работ по подготовке к испытанию холодильного оборудования применением необходимых

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 6/29

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
	испытаниях холодильного оборудования и подготовке к нему; - правильно использовать приспособления и инструмент необходимый для проведения работ по испытанию холодильного оборудования.	- инструменты и приспособления для выполнения испытаний холодильного оборудования; - правила техники безопасности и пожаробезопасности при проведении работ по испытаниям холодильного оборудования	приспособлений и инструментов; - участия в выполнении работ по испытанию холодильного оборудования с применением необходимых приспособлений и инструментов
ПК 2.6	- организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования.	- мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям.	- организации и осуществления мероприятий по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 2.6. Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	Навык/практический опыт: организации и осуществления мероприятий по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования. Умения: организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям	МДК.02.01	40	Требования работодателей.

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 7/29

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		холодильного оборудования. Знания: мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования.			
2	ПК 2.6. Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	Навык/практический опыт: организации и осуществления мероприятий по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования. Умения: организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования. Знания: мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования.	МДК.02.01	100	Требования работодателей.
	Итого		140		

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 8/29

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования МДК и тем профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Консультации	Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 2.1-2.6	МДК 02.01 Управление ремонтом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним	110	108	58	-	-	2	-		
ПК 2.1-2.6	МДК 02.02 Управление испытанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним	160	156	80	-	-	4	-		
Промежуточная аттестация – экзамен по модулю		6								
Практика		252	-							252
Всего:		528	264	138	-	-	82	-		252

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 9/29

2.2 содержание профессионального модуля

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час								Средства обучения	Домашне е задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная					
		объём образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	ПМ.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	528	264		138			6	6					
	МДК 02.01. Монтаж судового холодильного оборудования.	108	50		58									
	Семестр 5													
	Раздел 1. Схемы судовых холодильных установок.	50	30		20									
	Тема 1.1 Конструкция судовых охлаждаемых помещений и рефрижераторных машинных отделений.	16	10		6									
1	Требования, предъявляемые к планировкам рефотделений и грузовым охлаждаемым помещениям. Правила укладки груза в охлаждаемых помещениях.	2/2	2/2							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
2	Основные свойства и характеристики изоляционных материалов. Классификация и применение судовых изоляционных конструкций.	2/4	2/4							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
3	Расчет оптимальной величины толщины теплоизоляции. Определение коэффициента теплопередачи изоляционной конструкции.	2/6	2/6							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 10/29

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Домашне е задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы и технологии обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объём образовательной программы в	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация						самостоятельная
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
4	Практическое занятие №1. Расчёт теплоизоляционной конструкции охлаждаемого грузового помещения.	2/8			2/2					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
5	Тепловой баланс охлаждаемого помещения. Определение теплопритоков. Определение теплопритоков в морозильный комплекс.	2/10	2/8							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
6-7	Практическое занятие №2. Расчёт теплопритоков в охлаждаемое грузовое помещение и морозильный комплекс.	4/14			4/6					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
8	Размещение оборудования в рефотделении.	2/16	2/10							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
	Тема 1.2 Способы охлаждения помещений.	12	8		4									
9	Классификация и характеристика способов охлаждения помещений. Принцип действия непосредственной системы охлаждения помещений.	2/18	2/12							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 11/29

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Домашне е задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объём образовательной программы в	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация						самостоятельная
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
10	Принцип действия рассольной системы охлаждения помещений. Принцип действия воздушной системы охлаждения помещений.	2/20	2/14						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	
11-12	Способы подачи жидкого хладагента в испарительную систему.	4/24	4/18						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	
13-14	Практическое занятие №3: Выбор системы охлаждения и его обоснование.	4/28			4/10				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31	
	Тема 1.3 Схемы судовых холодильных установок	22	12		10									
15	Требования к схемам судовых холодильных установок. Условные обозначения в схемах судовых холодильных установок	2/30	2/20						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	
16	Схемы узлов подачи хладагента в приборы охлаждения. Схемы подачи хладоносителя в приборы охлаждения.	2/32	4/22						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	
17	Узел присоединения конденсаторов и ресиверов. Узел присоединения промежуточного сосуда. Узел присоединения переохладителя жидкого фреона.	2/34	4/24						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	

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

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 12/29

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная работа					
		объём образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
18	Узел присоединения одноступенчатых и двухступенчатых поршневых компрессоров. Узел присоединения одноступенчатых и двухступенчатых винтовых компрессорных агрегатов.	2/36	2/26							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
19	Схема системы смазочного масла. Схема системы забортной охлаждающей воды.	2/38	2/28							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
20	Способы и схемы оттайки приборов охлаждения.	2/40	2/30							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
21-22	Практическое занятие №4. Составление и изготовление схем узлов судовой холодильной установки.	4/44			4/14					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
23-24-25	Практическое занятие №5. Составление и изготовление схемы судовой холодильной установки.	6/50			6/20					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31

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

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 13/29

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций
		объём образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная					
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	Раздел 2. Монтаж судового холодильного оборудования.	58	20		38				2					
	Тема 2.1 Подготовка к монтажу судового холодильного оборудования.	16	8		8									
26	Особенности организации монтажных работ на судне. Ревизия холодильного оборудования перед монтажом..	2/52	2/32							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
27	Подготовка элементов систем судовой холодильной установки к монтажу. Особенности размещения холодильного оборудования на судне.	2/54	2/34							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
28	Механизмы и приспособления необходимые для монтажа судового холодильного оборудования.	2/56	2/36							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
29	Техника безопасности и пожарной безопасности.	2/58	2/38							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
30-31	Практическое занятие № 6 Выполнение размещения холодильного оборудования на судне.	4/62			4/24					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31

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

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 14/29

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час								Средства обучения	Домашне е задание	Уровень освоения	Используемые и активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная					
		объём образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
32-33	Практическое занятие №7. Выполнение работ по подготовке элементов систем судовой холодильной установки к монтажу.	4/66			4/28				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31	
	Тема 2.2 Монтаж судового холодильного оборудования.	42	12		30									
34-35	Технология монтажа поршневого компрессора. Технология монтажа винтового компрессора. Технология монтажа ротационного компрессора. Технология монтажа спирального компрессора.	4/70	4/42						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	
36-37-38-39-40	Практическое занятие №8. Монтаж холодильных компрессоров.	10/80			10/38								ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31	
41-42	Технология монтажа конденсаторов с водяным охлаждением. Технология монтажа конденсаторов с воздушным охлаждением. Технология монтажа воздухоохладителей и батарей с непосредственным кипением хладагента. Технология монтажа рассольных испарителей. Технология монтажа рассольных воздухоохладителей и батарей..	4/84	4/46						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	

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

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 15/29

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час								Средства обучения	Домашне е задание	Уровень освоения	Используемые активные и пассивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		объём образовательной программы в	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
43-44-45-46-47	Практическое занятие №9. Монтаж теплообменных аппаратов.	10/94			10/48									ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
48-49	Технология монтажа промежуточных охладителей, регенеративных теплообменников. Технология монтажа насосов и вентиляторов. Технология монтажа трубопроводов систем холодильных установок. Технология монтажа арматуры холодильных установок. Техника безопасности и пожарной безопасности.	4/98	4/50						Учебники, пособия	Конспект	1			ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
50-51-52	Практическое занятие № 10. Монтаж холодильных трубопроводов и арматуры систем судовой холодильной установки.	6/104			6/54				Учебники, пособия	Конспект	1			ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
53-54-55	Практическое занятие № 11. Монтаж насосов и вентиляторов.	6/110			6/58				Учебники, пособия	Конспект	1			ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
	Самостоятельная работа № 1. Повторение пройденного материала по МДК 02.01							2/2	Учебники, пособия Конспект					
	Итого по МДК.02.01	110	50		58			2						

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 16/29

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и пассивные формы и методы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		объём образовательной программы в	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная					
			в т. ч. по видам занятий											
		Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа									
	Семестр 6													
	МДК.02.02. Испытание, пусконаладка и программирование судового холодильного оборудования.	156	76		80				4					
	Раздел 1. Испытание и пусконаладка судового холодильного оборудования.	80	30		50									
	Тема 1.1 Испытания судовых холодильных установок.	48	18		30									
1	Виды испытаний судового холодильного оборудования.	2/2	2/2							Учебники, пособия	Конспект	1	ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	
2-3	Подготовка судовой холодильной установки к испытаниям.	4/6	4/6							Учебники, пособия	Конспект	1	ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	
4-5	Испытание на прочность и герметичность системы хладагента судовой холодильной установки.	4/10	4/10							Учебники, пособия	Конспект	1	ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	
6-7-8-9-10-11	Практическая работа № 1. Испытание на прочность и герметичность системы хладагента судовой холодильной установки.	12/22			12/12					МУ к ПЗ	Отчёт по работе	2-3	Т ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31	

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 17/29

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и пассивные формы и методы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		объём образовательной программы в	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
12	Испытание под вакуумом системы хладагента судовой холодильной установки.	2/24	2/12							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
13-14-15-16-17-18	Практическая работа № 2. Испытание под вакуумом системы хладагента судовой холодильной установки.	12/36			12/24					МУ к ПЗ	Отчёт по работе	2-3	Т	ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
19-20	Испытание на герметичность систем водяного охлаждения и смазочного масла.	4/40	4/16							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
21	Испытание холодильной установки на плотность и прочность после устранения неисправностей холодильного оборудования.	2/42	2/18							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
22-23-24	Практическое занятие №3. Испытание на герметичность систем водяного охлаждения и смазочного масла.	6/48			6/30					МУ к ПЗ	Отчёт по работе	2-3	Т	ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
	Самостоятельна работа №1. Испытание контура хладагента под высоким давлением.								4/4	Учебники, пособия, конспект				

Продолжение

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

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 18/29

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Домашне е задание	Уровень освоения	Используемые активные и пассивные формы интерактивных форм	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		объем образовательной программы в	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная					
			в т. ч. по видам занятий											
		Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа									
	Тема 1.2 Пусконаладка судового холодильного оборудования.	32	12		20									
25	Заправка системы хладагентом после испытаний.	2/50	2/20							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
26- 27	Практическое занятие № 4. Выполнение первоначальной заправки системы хладагентом.	4/54			4/34					МУ к ПЗ	Отчёт по работе	2-3	Т	ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
28	Заправка системы смазочным маслом после испытаний.	2/56	2/22							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
29- 30	Практическое занятие № 5. Выполнение первоначальной заправки системы смазочным маслом.	4/60			4/38					МУ к ПЗ	Отчёт по работе	2-3	Т	ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
31	Правила приготовления рассола и его заправки в систему. Контроль концентрации рассола.	2/62	2/24							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 19/29

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час								Средства обучения	Домашне е задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		объём образовательной программы в ак. час	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
32-33	Практическое занятие № 6. Приготовление рассола и измерение его концентрации.	4/66			4/42					МУ к ПЗ	Отчёт по работе	2-3	Т	ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
34-35	Пробная работа и обкатка судовой холодильной установки. Приёмочные испытания и ревизия судовых холодильных установок.	4/70	4/28							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
36	Правила техники безопасности и пожарной безопасности.	2/72	2/30							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
37-38-39-40	Практическое занятие № 7. Выполнение пробной работы судовой холодильной установки, вывод на заданный режим.	8/80			8/50					МУ к ПЗ	Отчёт по работе	2-3	Т	ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
	Раздел 2. Программирование судового холодильного оборудования.	80	50		30									
	Тема 2.1 Системы автоматизации судовых холодильных установок.	8	8											
41	Понятие автоматизации. Виды систем автоматизации судовых холодильных установок. Система автоматического управления.	2/82	2/32							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 20/29

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация						самостоятельная
		объём образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
42	Система автоматического регулирования. Функциональная и структурная схема. Законы регулирования. Параметры, показатели качества, статика и динамика регулирования.	2/84	2/34							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
43	Принципы автоматического регулирования по отклонению регулируемого параметра, по изменению нагрузки, по скорости изменения нагрузки. Автоматические регуляторы.	2/86	2/36							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
44	Система измерения. Система сигнализации. Система аварийной защиты. Требования Российского Морского Регистра Судоходства к системам автоматизации судовых холодильных установок.	2/88	2/38							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
	Тема 2.2 Устройства и средства автоматизации судовых холодильных установок.	12	10		2									
45	Общие сведения о контрольно-измерительных приборах. Погрешности, класс точности, правила эксплуатации..	2/90	2/40							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
46	Приборы контроля и регулирования температуры. Приборы контроля и регулирования давления	2/92	2/42							Учебники, пособия	Конспект	1	Д	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
47	Приборы контроля и регулирования уровня.	2/94	2/44							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
48	Приборы контроля расхода и влажности.	2/96	2/46							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21

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

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 21/29

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и пассивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация							самостоятельная
		объём образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий												
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа									
49	Усилители. Исполнительные механизмы и регулирующие органы систем автоматики.	4/98	4/48						Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	
50	Практическое занятие № 8. Определение характеристик измерительного прибора.	2/100			2/52				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	32.1.01-2.6.01, У2.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31	
	Тема 2.3 Регулирование параметров работы судовых холодильных установок	18	8		10										
51	Условные обозначения в схемах автоматизации холодильных установок. Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя. Настройка регуляторов.	2/102	2/50						Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	
52-53-54	Практическое занятие №9. Подбор, настройка механического ТРВ и электронного расширительного вентиля.	6/108			6/58				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	32.1.01-2.6.01, У2.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31	
55	Регулирование температуры воздуха в охлаждаемых объектах. Настройка регуляторов. Требования по USDA к регулированию температуры в грузовых помещениях.	2/110	2/52						Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	
56	Регулирование холодопроизводительности компрессоров. Настройка регуляторов..	2/112	2/54						Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	
57	Регулирование температуры и давления конденсации. Настройка регуляторов. Регулирование уровня жидкого хладагента. Настройка регуляторов.	2/114	2/56						Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21	

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

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 22/29

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и пассивные формы и методы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объём образовательной программы в	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация						самостоятельная
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
58	Практическое занятие №10. Подбор, настройка регуляторов давления конденсации.	2/116			2/60				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	32.1.01-2.6.01, У2.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
59	Практическое занятие №11. Подбор, настройка регуляторов уровня жидкого хладагента.	2/118			2/62				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	32.1.01-2.6.01, У2.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
	Тема 2.4. Система аварийной защиты судовой холодильной установки.	22	10		12									
60	Устройства и средства системы аварийной защиты судовой холодильной установки. Защита компрессоров судовой холодильной установки от аварийных режимов работы.	2/120	2/58						Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
61	Защита рассольной системы от аварийных режимов работы.	2/122	2/60						Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
62	Защита насосно-циркуляционной системы циркуляции хладагента от аварийных режимов работы. Аварийная сигнализация.	2/124	2/62						Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
63	Функциональные схемы автоматической защиты холодильных установок.	2/126	2/64						Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
64/65	Практическое занятие №12. Проверка срабатывания системы аварийной защиты. Задание параметров аварийной защиты.	4/130			4/66				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	32.1.01-2.6.01, У2.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31

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

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 23/29

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и пассивные формы и методы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная						
		объём образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий												
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа									
	Тема 2.5. Система автоматического управления судовой холодильной установкой. Программирование.	16	10		6										
66	Схема автоматизации и алгоритм управления работой поршневых компрессоров. Схема автоматизации и алгоритм управления работой винтовых компрессорных агрегатов.	2/132	2/66							Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
67	Схема автоматизации и алгоритм управления работой конденсаторов. Схема автоматизации и алгоритм управления работой насосно-циркуляционной системы циркуляции хладагента.	2/134	2/68							Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
68	Схема автоматизации и алгоритм управления работой системой охлаждения грузовых помещений.	2/136	2/70							Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
69-70	Компьютерные системы управления судовыми холодильными установками. Программируемые микроконтроллеры. Порядок программирования. Пульты управления.	4/140	4/74							Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21
71-72-73	Практическое занятие №13. Программирование микроконтроллеров.	6/146			6/72					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	32.1.01-2.6.01, УЭ.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31
	Тема 2.6. Монтаж, настройка и устранение неисправностей устройств и средств автоматизации судовой холодильной установки.	14	6		8										
74	Общие правила монтажа устройств и средств автоматизации судовой холодильной установки.	2/148	2/76							Учебники, пособия	Конспект	1		32.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17-18, ЛР 21

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

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 24/29

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Домашне е задание	Уровень освоения	Используемые и активные и пассивные формы и методы обучения		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объём образовательной программы в	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация							самостоятельная
			в т. ч. по видам занятий												
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа									
77-78	Практическое занятие №14. Монтаж устройств и средств автоматизации.	4/152			4/76				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	32.1.01-2.6.01, У2.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31	
79-80	Практическое занятие №15. Определение причин неисправной работы устройств и средств автоматизации и их устранение.	4/156			4/80				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	32.1.01-2.6.01, У2.1.01-2.6.01	ПК 2.1-2.6, ОК 1-9, ЛР 26, ЛР 28-31	
	Итого по МДК 02.02	156	76		80			4							
	Промежуточная аттестация – экзамен по модулю							6							
	Производственная практика	252													
	ИТОГО по модулю	528													

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 25/29

2.3 Содержание обучения по практике профессионального модуля ПМ 02

Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
ПК 2.1-2.6	Производственная	Подготовка к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.	42	3
ПК 2.1-2.6		Организация и осуществление монтажа холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	42	3
ПК 2.1-2.6		Выполнение пусконаладочных работ после монтажа холодильных установок и их систем автоматизации.	40	3
ПК 2.1-2.6		Программирование систем автоматизации холодильного оборудования.	42	3
ПК 2.1-2.6		Организация и выполнение работ по испытанию холодильных установок и их систем автоматизации.	40	3
		Организация и осуществление мероприятий по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	46	3
Всего:			252	

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей спо, если предусмотрено)

Курсовой проект не предусмотрен

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 26/29

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета:

№ 2201 Кабинет Монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных машин и установок.

Технико-технологическая эксплуатационная площадка.

Лаборатории:

электроники, электрооборудования и автоматизации холодильных машин и установок

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. Правила классификации и постройки морских судов [Электронный ресурс]: нормативно-технический документ / Российский морской регистр судоходства. - Санкт-Петербург: Российский морской регистр судоходства, 2016 - Ч. XII: Холодильные установки: Взамен НД 2-020101-095; Введ. с 01.01.2018 г. - 2018.

2. Правила классификации и постройки морских судов [Электронный ресурс] : нормативно-технический документ / Российский морской регистр судоходства. - Санкт-Петербург: Российский морской регистр судоходства, 2015 - Ч. XV: Автоматизация: Взамен НД 2-020101-095; Введ. с 01.01.2018 г. - 2018.

3.2.2. Основные электронные издания

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>

2. ЭБС « ЮРАЙТ»<https://www.biblio-online.ru>

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

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 27/29

3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>

4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>

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

6. www.consultant.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-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 28/29

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля)	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1	- проверка соответствия номенклатуры сменных комплектов узлов, деталей и механизмов для ремонта требованиям нормативно-технической документации; - соответствие порядка действий по подготовке холодильного оборудования к ремонту требованиям технологического процесса ремонта; - соответствие порядка действий при подготовке холодильного оборудования к испытаниям требованиям технологического процесса испытаний.	Дифференцированный зачет по МДК 02.01 и МДК 02.02. Дифференцированный зачет по производственной практике. Квалификационный экзамен.
ПК 2.2	- соответствие выбора метода определения дефектов и измерительных средств требованиям технологического процесса ремонта; - соответствие выбора способа ремонта, приспособлений и инструментов для выполнения ремонта требованиям технологического процесса ремонта и нормативно-технической документации; - соответствие качества выполненного ремонта требованиями нормативно-технической документации.	Дифференцированный зачет по МДК 02.01 и МДК 02.02. Дифференцированный зачет по производственной практике. Квалификационный экзамен.
ПК 2.3	- соответствие выбора вида испытаний требованиям технологического процесса испытаний; - соответствие последовательности действий при проведении испытаний требованиям технологического процесса испытаний	Дифференцированный зачет по МДК 02.01 и МДК 02.02. Дифференцированный зачет по производственной практике. Квалификационный экзамен.
ПК 2.4	- правильность выбора режима работы холодильной установки и настройки на него системы управления. - правильность регулирования приборов и устройств автоматизации холодильных установок.	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 02.02. Дифференцированные зачеты по производственной практике и по МДК 02.02. Экзамен по модулю.
ПК 2.5	- соответствие порядка действий при подготовке холодильного оборудования к испытаниям	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 02.02. Дифференцированные зачеты по

МО-15 02 06-ПМ.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С. 29/29

	требованиям технологического процесса испытаний; - соответствие выбора вида испытаний требованиям технологического процесса испытаний; - соответствие последовательности действий при проведении испытаний требованиям технологического процесса испытаний.	производственной практике и по МДК 02.02. Экзамен по модулю.
ПК 2.6	- знания мероприятий по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования; - организация и осуществление мероприятий по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования.	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 02.01 и МДК 02.02. Дифференцированные зачеты по производственной практике и по МДК 02.01 и МДК 02.02. Экзамен по модулю.

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования» рассмотрена на заседании методической комиссии Монтажа и технической эксплуатации холодильно-компрессорных машин и установок.

Протокол № 9 от 14.05.2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Д.В.Гродник /.