



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

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А. И. Колесниченко

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ,
ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ 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.01.РП

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

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.2/32

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	3
1.1 Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы.	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.3. Содержание обучения по практике профессионального модуля (ПМ)	28
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	28
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	29
3.1 Материально-техническое обеспечение	29
3.2 Информационное обеспечение обучения	29
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	32

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.3/32

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

1.1 Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Профессиональный модуль «Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования» является обязательной частью профессионального 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)».

Целью профессионального модуля «Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования» является освоение обучающимся знаний, умений и овладения практическими навыками и соответствующими профессиональными компетенциями по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования.

Профессиональный модуль «Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования» включен в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Навыки
ПК 1.1	- осуществлять операции по техническому использованию холодильного оборудования; - осуществлять операции по техническому обслуживанию холодильного оборудования; - правильно оформлять и вести документацию по технической эксплуатации	- устройство холодильно-компрессорных машин и установок; - принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок; - свойства хладагентов, хладоносителей и смазочных масел; - правила технической эксплуатации холодильных установок;	- осуществлять техническое использование холодильного оборудования; - осуществлять техническое обслуживание холодильного оборудования. - ведения документации по технической эксплуатации

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.4/32

	холодильного оборудования; - использовать средства индивидуальной защиты во время технического использования и обслуживания холодильного оборудования.	- документация по технической эксплуатации холодильного оборудования; - правила техники безопасности и пожарной безопасности, средства индивидуальной защиты.	холодильного оборудования; - использования средств индивидуальной защиты во время технического использования и обслуживания холодильного оборудования.
ПК 1.2	- осуществлять операции по контролю параметров работы холодильного оборудования; - осуществлять операции по обеспечению безопасной работы холодильного оборудования; - определять причины неисправной работы холодильного оборудования.	- правила техники безопасности и пожарной безопасности; - признаки нормальной работы холодильного оборудования; - диагностические параметры работы холодильного оборудования; - основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования; - признаки неисправной работы холодильного оборудования; - меры для устранения и предупреждения отказов и аварий при работе холодильного оборудования.	- обнаружения неисправной работы холодильного оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий; - проводить диагностику холодильного оборудования.
ПК 1.3	- контролировать, анализировать и осуществлять оптимизацию режимов работы холодильного оборудования; - выбирать температурный режим работы холодильной установки; - оценивать влияние различных факторов на работу холодильного оборудования.	- режимы работы холодильного оборудования; - температурные режимы хранения и транспортировки.	- обеспечивать безопасную работу холодильного оборудования. - контроля, анализа и оптимизации режимов работы холодильного оборудования.

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.5/32

ПК 1.4	- осуществлять организацию и выполнение работ по подготовке к ремонту холодильного оборудования и систем автоматизации; - выполнять разборку и сборку холодильного оборудования; - определять износ холодильного оборудования и назначать меры по его устранению; - обеспечивать безопасную работу при ремонте холодильного оборудования и подготовке к ремонту; - правильно использовать приспособления и инструмент необходимый для проведения.	- отказы холодильного оборудования и систем автоматизации; - методы прогнозирования отказов в работе холодильного оборудования и систем автоматизации; - методы обнаружения дефектов деталей и узлов холодильной установки; - виды и технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки и систем автоматизации; - основные пути и средства увеличения срока службы холодильного оборудования и систем автоматизации; - инструменты и приспособления для выполнения ремонта холодильного оборудования и систем автоматизации; - правила техники безопасности и пожаробезопасности при проведении работ по ремонту холодильного оборудования и систем автоматизации.	- участия в организации и выполнении работ по подготовке к ремонту холодильного оборудования и систем автоматизации; - участия в выполнении ремонтных работ холодильного оборудования и систем автоматизации с применением необходимых приспособлений и инструментов.
ПК 1.5	- организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при техническом использовании, техническом обслуживании и ремонте холодильного оборудования.	- мероприятия по охране труда при техническом использовании, техническом обслуживании и ремонте холодильного оборудования.	- организации и осуществления мероприятий по охране труда при техническом использовании, техническом обслуживании и ремонте холодильного оборудования.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.6/32

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименования темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.5. Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	Навык/практический опыт: организации и осуществления мероприятий по охране труда при техническом использовании, техническом обслуживании и ремонте холодильного оборудования. Умения: организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при техническом использовании, техническом обслуживании и ремонте холодильного оборудования. Знания: мероприятия по охране труда при техническом использовании, техническом обслуживании и ремонте холодильного оборудования.	МДК.01.01	130	Требования работодателей .
2	ПК 1.5. Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	Навык/практический опыт: организации и осуществления мероприятий по охране труда при техническом использовании, техническом обслуживании и ремонте холодильного оборудования. Умения: организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при техническом	МДК.01.02	100	Требования работодателей .

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.7/32

		использовании, техническом обслуживании и ремонте холодильного оборудования. Знания: мероприятия по охране труда при техническом использовании, техническом обслуживании и ремонте холодильного оборудования.			
	Итого		230		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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		
МДК 01.01 Техническая эксплуатация и обслуживание судового холодильного оборудования		250	232	94	30	12	-	-		
ПК 1.1-1.5, ОК 01-09	Раздел 1. Теоретические основы холодильной техники	44	44	18	-			-		
ПК 1.1-1.5, ОК 01-09	Раздел 2. Устройство и принцип действия основного и вспомогательного холодильного оборудования.	76	76	26	-			-		
ПК 1.1-1.5, ОК 01-09	Раздел 3. Техническое использование и обслуживание основного и вспомогательного холодильного оборудования.	124	112	50	30	12		-		
Промежуточная аттестация – экзамен по МДК		6								
МДК 01.02 Ремонт судового холодильного оборудования		112	112	78	-		4			
ПК 1.1-1.5, ОК 01-09	Раздел 1. Диагностирование и обнаружение неисправной работы холодильного оборудования	36	36	20	-			-		
ПК 1.1-1.5, ОК 01-09	Раздел 2. Ремонт основного и вспомогательного холодильного оборудования	76	76	58	-		4	-		
Практика		252	-							252
Промежуточная аттестация – экзамен по модулю		6								
Всего:		620	344	172	30	12	4	-		252

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.9/32

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	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и пассивные формы и методы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная					
		объём образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий											
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовая работа										
	ПМ.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	368	138		176	30	12	12						
	МДК 01.01. Техническая эксплуатация и обслуживание судового холодильного оборудования.	250	108		94	30	12	6						
	Семестр 4													
	Раздел 1. Теоретические основы холодильной техники.	44	26		18									
	Тема 1.1 Обратный цикл Карно. Физические принципы получения искусственного холода.	8	6		2									
1	Введение. Назначение холодильной техники. Физические принципы получения искусственного холода	2/2	2/2							Учебник и, пособия	Конспект	1	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
2	Обратный цикл Карно. Отступления от обратного цикла Карно.	2/4	2/4							Учебник и, пособия	Конспект	1	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР	
3	Диаграмма Молье. T-S диаграмма. Холодильный коэффициент, удельная массовая и объемная холодопроизводительность.	2/6	2/6							Диаграммы T-S и lgP-i.	Конспект	1	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
4	Практическое занятие №1: Построение и расчёт обратного цикла Карно	2/8			2/2					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.10/32

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интеллектуальные формы	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								
	Тема 1.2 Хладагенты, хладоносители и смазочные масла	4	4											
5	Классификация хладагентов. Свойства аммиака, углекислого газа и фреонов. Экологические аспекты применения хладагентов.	2/10	2/8							Учебники, пособия	Конспект	1	ИЛ	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 21
6	Хладоносители и их свойства. Смазочные масла и их свойства.	2/12	2/10							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 18
	Тема 1.3 Циклы и схемы одноступенчатых холодильных установок	12	4		8									
7	Идеальный и действительный цикл одноступенчатой холодильной установки. Определение параметров в узловых точках цикла.	2/14	2/12							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
8	Схема и цикл аммиачной одноступенчатой холодильной установки. Схема и цикл фреоновой одноступенчатой холодильной установки. Схема и цикл углекислотной одноступенчатой холодильной установки.	2/16	2/14							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
9 10	Практическое занятие № 2. Построение и расчёт цикла одноступенчатой аммиачной холодильной установки.	4/20			4/6					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
11 12	Практическое занятие № 3. Построение и расчёт цикла одноступенчатой фреоновой холодильной установки.	4/24			4/10					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.11/32

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 и методы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная					
		объём образовательной программы в ак.час	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	Тема 1.4 Циклы и схемы двухступенчатых холодильных установок	20	12		8									
13	Причины перехода к многоступенчатому сжатию. Определение промежуточного давления	2/26	2/16							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 29
14 15	Циклы и схемы аммиачных двухступенчатых холодильных установок.	4/30	4/20							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
16 17	Циклы и схемы фреоновых двухступенчатых холодильных установок.	4/34	4/24							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
18	Каскадные холодильные установки.	2/36	2/26							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
19 20	Практическое занятие № 4. Построение и расчёт цикла двухступенчатой аммиачной холодильной установки с полным промежуточным охлаждением и змеевиковым промежуточным сосудом.	4/40			4/14					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	ТЗ	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 21
21 22	Практическое занятие № 5. Построение и расчёт цикла двухступенчатой фреоновой холодильной установки.	4/44			4/18					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	ТЗ	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 21

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.12/32

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 обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация						самостоятельная
		объём образовательной программы в ак.час	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	Раздел 2. Устройство и принцип действия основного и вспомогательного холодильного оборудования.	76	50		26									
	Тема 2.1 Устройство и принцип действия холодильных компрессоров	34	18		16									
23	Классификация, конструкция и принцип действия поршневых компрессоров.	2/46	2/28						Учебники, пособия, макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
24 25	Действительные процессы в поршневом компрессоре. Коэффициент подачи поршневого компрессора.	4/50	4/32						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9ЛР 13, ЛР 17	
26 27	Тепловой расчёт одноступенчатого и двухступенчатого поршневого компрессора.	4/54	4/36						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
28 29	Практическое занятие № 6. Изучение деталей поршневого компрессора.	4/58			4/22				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
30 31	Классификация, конструкция и принцип действия винтовых компрессоров.	4/62	4/40						Учебники, пособия, макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
32 33	Практическое занятие № 7. Изучение деталей винтового компрессора.	4/66			4/26				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ОК1-10, ПК 1.1-1.4, ЛР 13, ЛР 17	

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.13/32

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
		объём образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная					
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
34 35	Практическое занятие № 8. Тепловой расчёт одноступенчатого поршневого компрессора.	4/70			4/30					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 21
	Итого за 4 семестр	70	40		30									
	Семестр 5													
36	Конструкция и принцип действия ротационных компрессоров	2/72	2/42							Учебники, пособия, макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
37	Конструкция и принцип действия спиральных компрессоров.	2/74	2/44							Учебники, пособия, макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
38 39	Практическое занятие № 9. Тепловой расчёт двухступенчатого поршневого компрессора.	4/78			4/34					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
	Тема 2.2 Устройство основных теплообменных аппаратов холодильных установок и технологического оборудования.	22	16		6									
40 41	Классификация, конструкция и принцип действия конденсаторов холодильных машин	4/82	4/48							Учебники, пособия, макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
42 43	Классификация, конструкция и принцип действия испарителей холодильных установок.	4/86	4/52							Учебники, пособия, макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 18

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.14/32

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
		объём образовательной программы в	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная					
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
44	Конструкция и принцип действия каскадных испарителей.	2/88	2/54						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
45 46	Конструкции морозильных аппаратов.	4/92	4/58						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
47 48	Конструкции систем предварительного охлаждения рыбы. Конструкции льдогенераторов.	2/94	2/60						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
49 50 51	Практическое занятие № 10. Изучение особенностей конструкции теплообменных аппаратов холодильных установок.	6/100			6/40				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 29	
	Тема 2.3 Устройство вспомогательных теплообменных аппаратов и оборудования холодильных установок.	20	16		4									
52	Конструкция и принцип действия аммиачных промежуточных сосудов	4/104	4/64						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
53 54	Конструкция и принцип действия регенеративных теплообменников. Конструкция и принцип действия переохладителей жидкого фреона.	4/108	4/68						Учебники, пособия, макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
55 56	Маслоохладители. Маслоотделители и маслосборники холодильных машин.	4/112	4/72						Учебники, пособия, макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.15/32

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 и методы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная					
		объём образовательной программы в ак.час	в т. ч. по видам занятий											
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовая работа										
57 58	Практическое занятие № 11. Изучение особенностей конструкции промежуточных охладителей и маслоохладителей.	4/116			4/44				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
59	Линейные, дренажные и циркуляционные ресиверы. Отделители жидкости.	2/118	2/74						Учебники, пособия, макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 21	
60	Системы трубопроводов холодильных установок. Запорная, регулирующая и переключающая арматура. Насосы.	2/120	2/76						Учебники, пособия, макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
	Итого за 5 семестр	50	36		14									
	Семестр 6													
	Раздел 3. Техническое использование и обслуживание основного и вспомогательного холодильного оборудования	124	32		50	30	12							
	Тема 3.1 Техническое использование и обслуживание холодильных установок.	96	20		40	30	6							
61	Понятие технической эксплуатации судовых холодильных установок. Требования Российского Морского Регистра Судоходства при технической эксплуатации холодильного оборудования.	2/122	2/78						Учебники, пособия	Конспект	1	Д	ПК 1.1, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 21	
62	Курсовое проектирование. Планировка охлаждаемых помещений	2/124				2/2			МУ к КР	КР	2-3	ТЗ	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.16/32

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 и методы 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								
63	Обслуживающий персонал и требования к нему.	2/126	2/80							Учебники, пособия	Конспект	1		ОК1-09, ПК 1.1, ПК 1.5, ЛР 13, ЛР 17
64	Курсовое проектирование. Расчет изоляционных конструкций	2/128				2/4				МУ к КР	КР	2-3	ТЗ	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
65	Техническое использование судовых холодильных установок.	2/130	2/82							Учебники, пособия	Конспект	1	Д	ОК1-09, ПК 1.1, ПК 1.5., ЛР 13, ЛР 17
66 67	Подготовка к пуску судовой холодильной установки. Порядок запуска судовой холодильной установки в зависимости от состава оборудования.	4/134	4/86							Учебники, пособия	Конспект	1	Д	ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.5., ЛР 13, ЛР 17
68 69	Курсовое проектирование. Тепловой расчет холодильной установки	4/138				4/8				МУ к КР	КР	2-3	ТЗ	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
70	Остановка судовой холодильной установки на короткий период времени. Остановка судовой холодильной установки на длительный период времени.	2/140	2/88							Учебники, пособия	Конспект	1		ОК1-09, ПК 1.1, ПК 1.5., ЛР 13, ЛР 21

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.17/32

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	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								
71	Техническое обслуживание судовой холодильной установки и её узлов. Резервирование судовой холодильной установки	2/142	2/90							Учебники, пособия	Конспект	1		ОК1-09, ПК 1.1, ПК 1.5., ЛР 13, ЛР 29
72 73	Курсовое проектирование. Расчет цикла холодильной машины	4/146				4/12				МУ к КР	КР	2-3	ТЗ	ПК 1.1- 1.5, ОК 1- 9, ЛР 13, ЛР 17
74	Курсовое проектирование. Расчет и подбор компрессоров холодильных установок.	2/148				2/14				МУ к КР	КР	2-3	ТЗ	ПК 1.1- 1.5, ОК 1- 9, ЛР 13, ЛР 17
75 76	Курсовое проектирование. Расчет и подбор теплообменных аппаратов холодильных установок.	4/152				4/18				МУ к КР	КР	2-3	ТЗ	ПК 1.1- 1.5, ОК 1- 9, ЛР 13, ЛР 17
77 78 79 80	Практическое занятие №12. Техническое использование и обслуживание поршневых компрессоров.	8/160			8/52					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ЛР 13, ЛР ОК1-09, ПК 1.1, ПК 1.5, ЛР, 21
81 82	Курсовое проектирование. Расчет и подбор вспомогательного оборудования холодильных установок.	4/164				4/22				МУ к КР	КР	2-3	ТЗ	ПК 1.1- 1.5, ОК 1- 9, ЛР 13, ЛР 17

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.18/32

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 интерактивной формы	Основные элементы компетенций (З/У)	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									
83 84 85 86 87 88	Практическое занятие №13. Техническое использование и обслуживание винтовых компрессоров.	12/176			12/64				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	31.1.01-1.1.06, 31.5.01,У1.1.01-1.1.04, У1.5.01	ОК1-09, ПК 1.1, ПК 1.5., ЛР 13, ЛР 21	
91	Порядок и форма ведения технической и отчетной документации.	2/182	2/92						Учебники, пособия	Конспект	1		31.1.01-1.5.01, У1.1.01-1.5.01	ОК1-10, ПК 1.1-1.5, ЛР 13, ЛР 17	
92 93 94 95 96 97 98 99 100 101	Практическое занятие №14. Подготовку к пуску, пуск и остановка холодильной установки. Техническое обслуживание.	20/202			20/84				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	ТЗ	31.1.01-1.1.06, 31.5.01,У1.1.01-1.1.04, У1.5.01	ОК1-09, ПК 1.1, ПК 1.5, ЛР 13, ЛР 17	
102 103	Курсовое проектирование Техническая эксплуатация судовой холодильной установки	4/206				4/30			МУ к КР	КР	2-3	ТЗ	31.1.01-1.5.01, У1.1.01-1.5.01	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.19/32

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	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								
104	Правила техники безопасности и пожарной безопасности при техническом использовании и обслуживании судовой холодильной установки. Индивидуальные средства защиты.	2/208	2/94							Учебники, пособия	Конспект	1		ОК1-09, ПК 1.1, ПК 1.5, ЛР 13, ЛР 17
105	Защита окружающей среды.	2/210	2/96							Учебники, пособия	Конспект	1	Д	ОК1-09, ПК 1.1, ПК 1.5., ЛР 13, ЛР 17
	Консультация по Теме 3.1	6/216					6/6							
	Тема 3.2 Режимы работы холодильной установки	22	12		10		6							
106	Режимы работы холодильной установки.	2/218	2/98							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
107	Влияние внешних факторов на параметры работы судовой холодильной установки.	2/220	2/100							Учебники, пособия	Конспект	1	Д	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
108	Признаки нормальной работы холодильной установки.	2/222	2/102							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 18

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.20/32

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	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								
109 110	Регулирование режимов работы холодильной установки.	4/226	4/106							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
111	Аварийные режимы работы холодильной установки.	2/228	2/108							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
112 113 114	Практическое занятие №15. Анализ режимов работы холодильной установки.	6/234			6/90					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 26, ЛР 28
115 116	Практическое занятие №16. Контроль параметров работы судовой холодильной установки и ведение вахтенного журнала.	4/238			4/94					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ОК 1-9 ЛР 13, ЛР 26, ЛР 28

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.21/32

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	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								
	Консультация по Теме 3.2.	6/244					6/12							
	Промежуточная аттестация по МДК.01.01: - дифференцированный зачёт в 4-м семестре; - экзамен по МДК в 6-м семестре.	6/250						6/6						ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
	Итого по МДК.01.01	250	108		94	30	12	6						
	МДК.01.02. Ремонт судового холодильного оборудования	112	30		78				4					
	Семестр 6													
	Раздел 1. Диагностирование и обнаружение неисправной работы холодильного оборудования	36	16		20									
	Тема 1.1 Диагностирование технического состояния холодильного оборудования.	14	6		8									
1	Основы теории надежности	2/2	2/2							Учебники, пособия	Конспект	1	ИЛ	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9 ЛР 13, ЛР 17
2	Классификация дефектов холодильного оборудования. Методы определения дефектов холодильного оборудования. Пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования.	2/4	2/4							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.22/32

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые	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								
3	Прогнозирование отказов оборудования. Диагностические параметры холодильного оборудования. Износы холодильного оборудования	2/6	2/6						Учебники, пособия	Конспект	1	И Л	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 21	
4 5	Практическая работа № 1. Определение износа деталей компрессора.	4/10			4/4				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
6 7	Практическая работа № 2. Определение параллельности осей.	4/14			4/8				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
	Тема 1.2 Обнаружение неисправной работы холодильного оборудования	22	10		12									
8	Способы предупреждения и устранения неисправностей в работе холодильной установки. Не номинальные режимы работы холодильной установки.	2/16	2/8						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.23/32

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	
		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								
9 10	Неисправности в работе поршневых компрессоров, их причины и устранение. Неисправности в работе ротационных компрессоров, их причины и устранение. Неисправности в работе винтовых компрессоров и их агрегатов, их причины и устранение	4/20	4/12							Учебники, пособия	Конспект	1	ИЛ	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
11 12	Практическое занятие № 3. Определение причин неисправной работы компрессоров холодильных установок.	4/24			4/12					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 26, ЛР 28
13	Неисправности в работе теплообменных аппаратов: конденсаторов и испарителей. Их причины и устранение. Неисправности в работе воздухоотделителей, их причины и устранение.	2/26	2/14							Учебники, пособия	Конспект	1	ИЛ	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
14 15	Практическое занятие № 4. Определение причин неисправной работы теплообменных аппаратов холодильных установок.	4/30			4/16					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 30, ЛР 31

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.24/32

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								
16	Неисправности в работе маслоотделителей и маслосборников, их причины и устранение. Неисправности в работе рассольной системы охлаждения, их причины и устранение.	2/32	2/16							Учебники, пособия	Конспект	1	ИЛ	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
17 18	Практическое занятие № 5. Определение причин неисправной работы вспомогательного оборудования холодильных установок.	4/36			4/20					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 30, ЛР 31
	Раздел 2. Ремонт основного и вспомогательного холодильного оборудования	76	14		62									
	Тема 2.1 Основные сведения о ремонте машин, механизмов и аппаратов.	10	6		4									
19	Виды ремонта.	2/38	2/18							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.25/32

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 отводится основное место	
		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								
20	Ремонтная документация и планирование ремонта.	2/40	2/20							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
21	Порядок составления ремонтной ведомости.	2/42	2/22							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
22 23	Практическое занятие № 6. Составление ремонтной ведомости.	4/46			4/24					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
	Тема 2.2 Ремонт компрессоров, теплообменных аппаратов и вспомогательного оборудования холодильных установок.	66	8		54				4					
24	Техника безопасности и пожарная безопасность при проведении ремонтных работ.	2/48	2/24							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17
25	Разборка, ремонт и сборка компрессоров холодильных установок.	2/50	2/26							Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.26/32

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 освоение программы
		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										
26 27 28 29 30 31	Практическое занятие № 7. Ремонт поршневого компрессора.	12/62			12/36				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 30, ЛР 31	
32 - 40	Практическое занятие № 8. Ремонт винтового компрессора.	18/80			18/54				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 30, ЛР 31	
41	Разборка, ремонт и сборка теплообменных аппаратов холодильной установки. Способы защиты от коррозии элементов холодильных установок.	2/82	2/28						Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 17	
42-50	Практическое занятие № 9. Ремонт теплообменных аппаратов холодильной установки.	18/100			18/72				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9, ЛР 13, ЛР 30, ЛР 32	
51	Разборка, ремонт и сборка вспомогательного оборудования, арматуры, трубопроводов.	2/102	2/30						Учебники, пособия	Конспект	1			
52 53 54	Практическое занятие № 10. Ремонт трубопроводов и арматуры холодильной установки.	6/112			6/78				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 1.2, 13	

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.27/32

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 и методы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует освоение программы
		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								
	Самостоятельная работа №1. Защита теплообменных аппаратов с помощью полиэфирных и эпоксидных смол.							4/ 4						
	Промежуточная аттестация по МДК.01.02 - дифференцированный зачёт в 6-м семестре								Учебники, пособия	Конспект	1		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-9 ЛР 13, ЛР 17	
	Всего по МДК 01.02	112	30		78			4						
	Промежуточная аттестация по модулю – экзамен по модулю							6/12						
	Всего по модулю	368	138		176	30	12	12						
Производственная практика														
ИТОГО по модулю														

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.28/32

2.3. Содержание обучения по практике профессионального модуля (ПМ)

Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
ПК 1.1-1.5	Производственная	Изучение документации по эксплуатации и обслуживанию холодильной установки.	12	3
ПК 1.1-1.5		Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию холодильной установки согласно нормативно-технической документации и инструкций завода изготовителя. Правила и порядок несения вахты в РМО.	66	3
ПК 1.1-1.5		Проведение диагностики, обнаружение неисправной работы холодильного оборудования, принимаемые меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.	58	3
ПК 1.1-1.5		Проведение анализа режимов работы холодильного оборудования и принятие соответствующих мер.	34	3
ПК 1.1-1.5		Организация и проведение работ по ремонту холодильного оборудования.	42	3
ПК 1.1-1.5		Организация и осуществление мероприятий по охране труда при технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования.	40	3
Всего:			252	

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

Тематика курсовых проектов (работ):

1. Компановка и техническая эксплуатация судовой холодильной установки для охлаждения трюмов. (Обязательное выполнение)

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.29/32

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.Правила технической эксплуатации холодильных установок судов флота рыбной промышленности. – СПб.: Транспорт, 2001.

4.Правила эксплуатации систем и устройств автоматизации на судах ФРП России. -СПб.: ГИПРОРЫБФЛОТ, 2000.

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.30/32

5.Сластухин Ю.Н., Ейдеюс А.И., Елисеев Э.Е. Техническая эксплуатация судовых холодильных установок. – М.: Моркнига, 2014.

6.Прохоренков, А. М. Автоматизация судовых холодильных установок [Текст]: учебное пособие для вузов / А. М. Прохоренков. - М.: Моркнига, 2012

7.Полевой А.А. Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. – М: Профессия, 2010.

8.Антипов А.В., Дубровин И.А Монтаж и эксплуатация хладоновых установок, 2009.

9.Колиев И.Д. Судовые холодильные установки. – Од.: Феникс, 2009.

10. Антипов А.В., Дубровин И.А. Диагностика и ремонт торговой холодильной техники, 2008.

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>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»,<https://www.biblioclub.ru>
- 6.[www. consultantru](http://www.consultant.ru)-Справочная правовая система «Консультант Плюс»

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».

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.31/32

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".

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля)	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.	- определение видов и способов работы по регламентному обслуживанию и эксплуатации холодильного оборудования; - демонстрация способности принимать решения при обслуживании и эксплуатации холодильного оборудования; - точность и грамотность оформления технической документации. - правильность действий при выполнении основных ручных и механизированных технологических операций производства пищевой продукции из водных биоресурсов;	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 01.01. Дифференцированные зачеты по производственной практике и по МДК 01.01. Экзамен по модулю.
ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для	- демонстрация способности определять отклонения от нормальной работы холодильного оборудования; - демонстрация способности принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 01.02. Дифференцированные зачеты по производственной практике и по МДК 01.02. Экзамен по модулю.

МО-15 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.32/32

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля)	Критерии оценки	Методы оценки
устранения и предупреждения отказов и аварий.	- верность и точность определения пороков (дефектов) рыбной продукции и обоснование профилактических мер по их предупреждению.	
ПК 1.3 Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.	- проверка параметров работы холодильного оборудования; - качество анализа и рациональность выбора режимов работы; - соблюдение технологической схемы и основных параметров производства продукции из водных биоресурсов	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 01.01. Дифференцированные зачеты по производственной практике и по МДК 01.01. Экзамен по модулю.
ПК 1.4 Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования	- 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 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.	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 01.02. Дифференцированные зачеты по производственной практике и по МДК 01.02. Экзамен по модулю.
ПК 1.5 Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования.	- знания мероприятий по охране труда при технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного; - организация и осуществление мероприятий по охране труда при технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного.	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 01.01 и МДК 01.02. Дифференцированные зачеты по производственной практике и по МДК 01.01 и МДК 01.02. Экзамен по модулю.

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования» рассмотрена на заседании методической комиссии Монтажа и технической эксплуатации холодно-компрессорных машин и установок.

Протокол № 9 от 14.05.2024 г.

Председатель методической комиссии _____/М.Ю. Никишин/.

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