



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. 03 РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ
ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
РАБОТ**

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.03.РП

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

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 2/20

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	3
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2.1. Тематический план профессионального модуля.....	6
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)	7
2.3 Содержание обучения по практике профессионального модуля (ПМ)	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
3.1 Материально-техническое обеспечение	18
3.2 Информационное обеспечение обучения	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	20

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 3/20

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль «Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ» 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)».

Цель профессионального модуля «Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ» является освоение обучающимся знаний, умений и овладения практическими навыками и соответствующими профессиональными компетенциями по разработке рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведению конструкторских и исследовательских работ.

Профессиональный модуль «Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ» включен в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты

В рамках программы обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 3.1	Разрабатывать рабочую документацию систем холодоснабжения.	Рабочая документации систем холодоснабжения; Порядок разработки рабочей документации систем холодоснабжения.	Участия в разработке рабочей документации систем холодоснабжения.
ПК 3.2	Производить тепловые расчёты холодильного оборудования; Производить расчёты по подбору холодильного оборудования согласно проектного задания;	Порядок теплового расчёта холодильного оборудования; Порядок подбора холодильного оборудования;	Участия в выполнении работ по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 4/20

	Производить проверку проектной документации систем холодоснабжения.	Порядок проверки и разработки рабочей документации систем холодоснабжения.	
ПК 3.3	Проводить испытания нового холодильного оборудования; Участвовать в организации расчетно-экспериментальной деятельности в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода; Обеспечивать безопасную работу при испытаниях нового холодильного оборудования.	Виды экспериментальных исследований; Порядок постановки эксперимента; Виды теплотехнических испытаний холодильного оборудования; Правила техники безопасности и пожаробезопасности при проведении работ по испытаниям и экспериментальных исследованиях нового холодильного оборудования.	Проведения испытаний нового холодильного оборудования; Участия в организации расчетно-экспериментальной деятельности в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.
ПК 3.4	Участвовать в оформлении результатов конструкторской и исследовательской деятельности.	Правила оформления результатов конструкторской и исследовательской деятельности.	Участия в работах по оформлению результатов конструкторской и исследовательской деятельности.
ПК 3.5	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний цифровой экономики.	Основы цифровой экономики.	Решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе знаний цифровой экономики.
ПК 3.6	Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении испытания нового оборудования.	Мероприятия по охране труда при проведении испытания нового оборудования.	Организации и осуществления мероприятий по охране труда при проведении испытания нового оборудования.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименовани е темы	Объе м часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 3.6. Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении	Навык/практический опыт: организации и осуществления мероприятий по охране труда при	МДК.03.01	80	Требования работодателе й.

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

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 5/20

	испытания нового оборудования.	проведении испытания нового оборудования. Умения: организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении испытания нового оборудования. Знания: мероприятия по охране труда при проведении испытания нового оборудования.			
--	--------------------------------	--	--	--	--

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 6/20

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 3.1-3.6	МДК 03.01 Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ	138	138	70	-	-	-	-	-	
Производственная практика		144	-							144
Экзамен по модулю		14								
Всего:		296	138	70	-	-	-	-		144

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 7/20

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная					
		объём образовательной программы в ак.час	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	ПМ.03 Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ	296	68		70			14						
	МДК 03.01. Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ.	138	68		70									
	Семестр 6													
	Раздел 1. Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения.	84	38		46									
	Тема 1.1 Проектная документация систем холодоснабжения	58	26		32									
1	Основные термины и определения.	2/2	2/2							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.2, ПК 3.5, , ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
2	Нормативные документы по проектированию систем холодоснабжения.	2/4	2/4							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
3	Особенности проектирования судовых систем холодоснабжения.	2/6	2/6							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21

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

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 8/20

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
		объём образовательной программы в ак.час	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	ПМ.03 Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ	296	68		70			14						
4	Общие положения по подготовке проектной документации систем холодоснабжения. Требования к оформлению.	2/8	2/8						Учебник и, пособия	Конспект	1			33.2.01-33.2.03, 33.5.01
5	Техническое задание на проектирование систем холодоснабжения.	2/10	2/10						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.2, ПК 3.5, , ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
6	Исходные данные для проектирования судовых систем холодоснабжения.	2/12	2/12						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
7-8-9	Практическое занятие № 1. Разработка технического задания на проектирование судовой системы холодоснабжения.	6/18			6/6				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т		ПК 3.2, ПК 3.5, , ЛР 23-24, ЛР 26-30, ЛР 32
10	Анализ требований Российского морского Регистра Судоходства к судовым системам холодоснабжения.	2/20	2/14						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.2, ПК 3.5, , ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
11	Выбор и обоснование типа схемы систем холодоснабжения и рабочих веществ.	2/22	2/16						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.2, ПК 3.5, , ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21

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

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 9/20

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
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная					
		объём образовательной программы в ак.час	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	ПМ.03 Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ	296	68		70			14						
12-13	Практическое занятие № 2. Выбор схемы судовой системы холодоснабжения, выбор рабочих веществ.	4/26			4/10					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3		ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
14	Определение тепловой нагрузки на систему холодоснабжения. Учёт влияния изменения внешних условий на работу судовой системы холодоснабжения.	2/28	2/18							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
15-16	Практическое занятие № 3. Расчёт суммарной тепловой нагрузки на судовую систему холодоснабжения.	4/32			4/14					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3		ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
17	Расчёт и подбор основного и вспомогательного холодильного оборудования.	2/34	2/20							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
18-19-20	Практическое занятие № 4. Расчёт и подбор основного и вспомогательного холодильного оборудования.	6/40			6/20					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3		ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7,

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

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 10/20

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
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная					
		объём образовательной программы в ак.час	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	ПМ.03 Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ	296	68		70			14						
														ЛР 13, ЛР 15-21
21	Планировка рефрижераторного машинного отделения.	2/42	2/22							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
22-23	Практическое занятие № 5. Выполнение планировки РМО судовой системы холодоснабжения.	4/46			4/24					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 23-24, ЛР 26-30, ЛР 32
24	Графическая часть проекта системы холодоснабжения. Выполнение схем систем судовой холодильной установки	2/48	2/24							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
25-26-27-28	Практическое занятие № 6. Выполнение схем циркуляции рабочих веществ судовой системы холодоснабжения.	8/56			8/32					МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 23-24, ЛР 26-30, ЛР 32
29	Оценка экологической, энергетической и экономической эффективности проекта судовой системы холодоснабжения.	2/58	2/26							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21

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

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 11/20

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
		объём образовательной программы в ак.час	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	ПМ.03 Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ	296	68		70			14						
	Тема 1.2 Рабочая документация.	26	12		14									ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 23-24, ЛР 26-30, ЛР 32
30-31	Основные термины и определения. Нормативные документы по разработке рабочей документации.	4/62	4/30						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.2, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
32-33	Порядок разработки и оформления рабочей документации систем холодоснабжения.	4/66	4/34						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.1, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
34-35	Работа в коллективе, руководство работой структурного подразделения.	4/70	4/38						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.1, ПК 3.5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
36-42	Практическое занятие №7. Подготовка рабочей документации на основании проведенных проектных работ.	14/84			14/46				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т		ПК 3.1, ПК 3.5, ЛР 23-24, ЛР 26-30, ЛР 32
	Раздел 2. Проведение конструкторских и исследовательских работ.	54	30		24									

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

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 12/20

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
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная					
		объём образовательной программы в ак.час	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	ПМ.03 Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ	296	68		70			14						
	Тема 2.1. Общие сведения о конструкторских и исследовательских работах.	22	14		8									
43	Основные термины и определения. Цель научных исследований в холодильной технике.	2/86	2/40							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.3, ПК 3.4., ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
44	Способы получения научной информации	2/88	2/42							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.3, ПК 3.4, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
45	Виды испытаний нового холодильного оборудования.	2/90	2/44							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.3, ПК 3.4, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
46	Элементы метрологии.	2/92	2/46							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.3, ПК 3.4, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
47	Измерение низких температур. Обработка результатов измерений.	2/94	2/48							Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.3, ПК 3.4, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21

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

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 13/20

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
		объём образовательной программы в ак.час	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	ПМ.03 Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ	296	68		70			14						
48	Методологические основы эксперимента.	2/96	2/50						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.3, ПК 3.4, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
49	Основы моделирования технических устройств.	2/98	2/52						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.3, ПК 3.4, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
50-51	Практическое занятие №8. Измерение параметров работы холодильной установки.	4/102			4/50				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т		ПК 3.3, ПК 3.4, ЛР 23-24, ЛР 26-30, ЛР 32
52-53	Практическое занятие №9. Обработка результатов измерений.	4/106			4/54				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т		ПК 3.3, ПК 3.4., ЛР 23-24, ЛР 26-30, ЛР 32
	Тема 2.2 Организация экспериментально-исследовательской деятельности и проведения испытаний нового холодильного оборудования	32	16		16									
54	Понятие экспериментального стенда. Планирование эксперимента.	2/108	2/54						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21

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

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 14/20

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
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная					
		объём образовательной программы в ак.час	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	ПМ.03 Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ	296	68		70			14						
55	Расчётно-экспериментальные методы исследования холодильной техники.	2/110	2/56						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
56	Автоматизация экспериментальных исследований. Организация испытательного стенда.	2/112	2/58						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6., ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
57-58	Практическое занятие № 10. Планирование эксперимента и испытания холодильного оборудования.	4/116			4/58				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т		ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6, ЛР 23-24, ЛР 26-30, ЛР 32
59	Основные характеристики холодильной установки.	2/118	2/60						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
60	Подготовка холодильной установки к испытаниям.	2/120	2/62						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21
61	Измерение производительности холодильных компрессоров.	2/122	2/64						Учебник и, пособия	Конспект	1			ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21

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

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 15/20

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
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная					
		объём образовательной программы в ак.час	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	ПМ.03 Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ	296	68		70			14						
62	Испытания теплообменных аппаратов холодильных установок. Обследование и испытания теплоизоляции холодильных установок.	2/124	2/66						Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21	
63	Оформление результатов конструкторской и исследовательской деятельности..	2/126	2/68						Учебник и, пособия	Конспект	1		ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15-21	
64-65-66	Практическое занятие № 11. Обследование и испытание теплоизоляционных конструкций.	6/132			6/54				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6, ЛР 23-24, ЛР 26-30, ЛР 32	
67-68-69	Практическое занятие №12. Измерение производительности холодильного компрессора. Оценка эффективности работы.	6/138			6/70				МУ к ПЗ	Отчёт	2-3	Т	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6, ЛР 23-24, ЛР 26-30, ЛР 32	
	Итого по МДК 03.01	138	68		70									
	Промежуточная аттестация – экзамен по модулю							14						

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

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 16/20

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
		обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная						
		объём образовательной программы в ак.час	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	ПМ.03 Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ	296	68		70			14						
	Производственная практика	144												
	Всего по модулю ПМ.03	296												

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 17/20

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 3.1-2.6	Производственная	Организация, планирование и руководство работой структурного подразделения.	6	3
ПК 3.1-2.6		Обеспечение выполнения правил техники безопасности и пожарной безопасности при эксплуатации холодильных установок.	12	3
ПК 3.1-2.6		Выполнение работ по разработке и проверке рабочей и проектной документации холодильных установок.	36	3
ПК 3.1-2.6		Документальное сопровождение испытаний холодильных установок и их систем автоматизации.	12	3
ПК 3.1-2.6		Организация расчетно-экспериментальной деятельности в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.	36	3
ПК 3.1-2.6		Оформление документации по технической эксплуатации холодильных установок.	24	3
ПК 3.1-2.6		Оформление результатов конструкторской и исследовательской деятельности.	18	3
Всего:			144	

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

Курсовой проект не предусмотрен

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 18/20

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

Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности (тестовые задания) [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Николюкин. - Электрон. дан. - Москва : Русайнс, 2021. - on-line.

Дуб, Михаил Михайлович. Правоведение [Электронный ресурс] : курс лекций и практикум для курсантов(студентов) всех специальностей, направлений и форм обучения / М. М. Дуб ; БГАРФ ФГБОУ ВО "КГТУ". - 2-е изд., испр. и доп. - Калининград : БГАРФ, 2019.

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.

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 19/20

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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля)	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1.	- составление плана работы структурного подразделения; - составление план-схемы проведения контроля за деятельностью исполнителей.	Дифференцированный зачет по МДК.03.01, дифференцированный зачет по производственной практике. Квалификационный экзамен.
ПК 3.2.	- определение должностных обязанностей членов трудового коллектива; - применение методов управления в соответствии с производственной ситуацией.	Дифференцированный зачет по МДК.03.01, дифференцированный зачет по производственной практике. Квалификационный экзамен.
ПК 3.3.	- составление отчета работы структурного подразделения; - участие в анализе и оценке качества выполняемых структурным подразделением работ.	Дифференцированный зачет по МДК.03.01, дифференцированный зачет по производственной практике. Квалификационный экзамен.
ПК 3.4	- оформление результатов конструкторской и исследовательской деятельности в соответствии с требованиями нормативных документов.	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 03.01..Дифференцированные зачеты по производственной практикам и по МДК 03.01. Экзамен по экзамен по модулю.
ПК 3.5	- знания основ цифровой экономики;	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК

МО-15 02 06-ПМ.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С. 20/20

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля)	Критерии оценки	Методы оценки
	- решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе знаний цифровой экономики.	03.01.Дифференцированные зачеты по производственной практике и по МДК 03.01. Экзамен по модулю.
ПК 3.6	- знания мероприятий по охране труда при проведении испытания нового оборудования; - организация и осуществление мероприятий по охране труда при проведении испытания нового оборудования.	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 03.01.Дифференцированные зачеты по производственной практике и по МДК 03.01. Экзамен по модулю.

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Разработка рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, проведение конструкторских и исследовательских работ» рассмотрена на заседании методической комиссии Монтажа и технической эксплуатации холодильно-компрессорных машин и установок.

Протокол № 9 от 14.05.2024 г.

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