



КАЛИНИНГРАДСКИЙ
МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОЛЛЕДЖ

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.04 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И
СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА (ПО ВЫБОРУ)**

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.04.РП

РАЗРАБОТЧИК	Никишин М.Ю
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Никишин М.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2025

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 2/36

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
2.1 Структура профессионального модуля.....	12
2.2. Тематический план и содержание по профессиональному модулю	13
2.3.Содержание обучения по практике профессионального модуля.....	27
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	28
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	28
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	30

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 3/36

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха» 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 «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха» является освоение обучающимся знаний, умений и овладения практическими навыками и соответствующими профессиональными компетенциями по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

Профессиональный модуль «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха» включен в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся следующих элементов компетенции:

ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 4/36

ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.6. Выполнять пуско-наладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.7. Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пуско-наладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (по выбору).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 4.1	Осуществлять операции по техническому использованию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Осуществлять операции по техническому обслуживанию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Правильно оформлять и вести документацию по технической эксплуатации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования	Устройство холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Принцип действия холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Свойства хладагентов, хладоносителей и смазочных масел; Правила технической эксплуатации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Документация по технической эксплуатации холодильно-	Осуществлять техническое использование холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Осуществлять техническое обслуживание холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Ведения документации по технической эксплуатации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Использования средств

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 5/36

	воздуха; Использовать средства индивидуальной защиты во время технического использования и обслуживания холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха..	вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Правила техники безопасности и пожарной безопасности, средства индивидуальной защиты.	индивидуальной защиты во время технического использования и обслуживания холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.
ПК 4.2	Осуществлять операции по контролю параметров работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Осуществлять операции по обеспечению безопасной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Определять причины неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Правила техники безопасности и пожарной безопасности; Признаки нормальной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Диагностические параметры работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Признаки неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Меры для устранения и предупреждения отказов и аварий при работе холодильно-	Обнаружения неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий; Проводить диагностику холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха Обеспечивать безопасную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха..

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 6/36

		вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	
ПК 4.3	Контролировать, анализировать и осуществлять оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Выбирать температурный режимы работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Оценивать влияние различных факторов на работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Режимы работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха в эксплуатацию холодильных установок и их систем автоматизации; Температурные режимы работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Контроля, анализа и оптимизации режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.
ПК 4.4	Осуществлять организацию и выполнение работ по подготовке к ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и систем автоматизации; Выполнять разборку и сборку холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Определять износ холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования	Отказы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и систем автоматизации; Методы прогнозирования отказов в работе холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и систем автоматизации; Методы обнаружения дефектов деталей и узлов холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования	Участия в организации и выполнении работ по подготовке к ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и систем автоматизации; Участия в выполнении ремонтных работ холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и систем автоматизации с применением необходимых приспособлений и инструментов.

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 7/36

	воздуха и назначать меры по его устранению; Обеспечивать безопасную работу при ремонте холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и подготовке к ремонту; Правильно использовать приспособления и инструмент необходимый для проведения работ по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	воздуха; Виды и технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и систем автоматизации; Основные пути и средства увеличения срока службы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и систем автоматизации; Инструменты и приспособления для выполнения ремонта холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и систем автоматизации; Правила техники безопасности и пожаробезопасности при проведении работ по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и систем автоматизации.	
ПК 4.5	Осуществлять подготовительные работы при подготовке к монтажу установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования	Виды работ при подготовке к монтажу установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;	Проведения подготовки к монтажу установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 8/36

воздуха; Выполнять требования правил техники безопасности и пожарной безопасности во время осуществления работ при подготовке к монтажу установок и систем автоматизации холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Организовывать работы по монтажу установок и систем автоматизации холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Выполнять работы по монтажу установок и систем автоматизации холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Выполнять требования правил техники безопасности и пожарной безопасности время осуществления работ по установкам и систем автоматизации холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Использовать необходимый инструмент и приспособления для	Требования правил техники безопасности и пожарной безопасности время осуществления работ по подготовке к монтажу установок и систем автоматизации холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Виды работ по монтажу установок и систем автоматизации холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Требования правил техники безопасности и пожарной безопасности время осуществления работ по монтажу установок и систем автоматизации холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Порядок монтажа установок и систем автоматизации холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	В организации и осуществлении монтажа установок и систем автоматизации холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.
---	---	---

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 9/36

	выполнения работ по монтажу установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.		
ПК 4.6	Выполнять пусконаладочные работы перед вводом в эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Выполнять пусконаладочные работы перед вводом в эксплуатацию систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Выполнять регулировку и настройку устройств и средств автоматизации установок холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Выполнять требования правил техники безопасности и пожарной безопасности время осуществления пусконаладочных работ перед вводом в эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем	Пусконаладочные работы перед вводом в эксплуатацию установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Порядок выполнения пусконаладочных работ перед вводом в эксплуатацию установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Конструкция и принцип действия устройств и средств автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Настроенные параметры устройств и средств автоматизации установок и холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Правила техники	Выполнения пусконаладочных работ перед вводом в эксплуатацию установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Выполнения программирования систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 10/36

	кондиционирования воздуха и систем автоматизации; Использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения пусконаладочных работ перед вводом в эксплуатацию установок и автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Программировать системы автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	безопасности и пожарной безопасности при выполнении пусконаладочных работ перед вводом в эксплуатацию установок систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Алгоритмы работы системы управления, аварийной защиты и регулирования параметров холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; Порядок программирования систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздух.	
ПК 4.7	Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования.	Мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования.	Организации и осуществления мероприятий по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 11/36

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 4.7. Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Навык/практический опыт: организации и осуществления мероприятий по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха. Умения: организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха. Знания: мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	МДК.04.02	100	Требования работодателей.

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 12/36

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура 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 4.1-4.7	МДК.04.01 Основы теории кондиционирования и вентиляции воздуха.	70	40	30	-	-	-	-	-	-
ПК 4.1-4.7	МДК.04.02 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	170	80	80	-	10	-	-	-	-
Практика		288	-						72	216
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю		14								
Всего:		542	120	110	-	-	-	-	72	216

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 13/36

2.2. Тематический план и содержание по профессиональному модулю (ПМ)

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа						
			в т. ч. по видам занятий				консультации							Промежуточная аттестация
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Семестр 4	70	40		30									
	МДК.04.01. Основы теории кондиционирования и вентиляции воздуха	70	40		30									
	Раздел 1 Термодинамические свойства влажного воздуха. Воздухообмен	26	18		8									
	Тема 1.1 Основные параметры влажного воздуха и соотношение между ними. I-d диаграмма влажного воздуха	6	4		2									
1	Основные параметры влажного воздуха и соотношение между ними. I-d диаграмма влажного воздуха. Изображение процессов изменения состояния воздуха на I-d диаграмме. Угловой масштаб	2/2	2/2						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
2	Определение параметров влажного воздуха по I-d диаграмме, построение процессов изменения состояния воздуха, определение углового коэффициента. Определение параметров воздуха при смешении.	2/4	2/4						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 14/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
3	Практическое занятие № 1 Построение процессов изменения состояния воздуха	2/6			2/2					МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.1, ПК4.3, ПК4.6, ОК01-09, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32
	Тема 1.2 Измерение влажности воздуха	6	4		2									
4	Измерение влажности воздуха. Психрометрический способ, наблюдения точки росы, гигроскопический, массовый.	2/8	2/6							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
5	Определение относительной влажности воздуха.	2/10	2/8							Плакаты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
6	Практическое занятие № 2. Определение влажности воздуха.	2/12			2/4					МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	
	Тема 1.3 Воздухообмен в системах кондиционирования воздуха.	14	10		4									
7	Тепло- и массообмен в установках кондиционирования воздуха. Температуры поверхности испаряющейся жидкости. Основное уравнение теплообмена при константе воздуха с водой..	2/14	2/10							Плакаты, макеты	Конспект	1	ИЛ	ПК4.1, ПК4.3, ПК4.6, ОК01-09, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32
8	Обработка воздуха жидкими и твердыми влагопоглотителями.	2/16	2/12							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18,

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 15/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		общий объем образовательной программы в ак.час.	общий объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Расчет влаговыделений со смоченной поверхности. Увлажнение воздуха водой и паром.												ЛР21	
9	Процессы охлаждения и нагревания воздуха в аппаратах поверхностного типа. Осушение воздуха твердыми и жидкими влагопоглотителями.	2/18	2/14						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
10	Тепловой и влажностный баланс помещений. Определение углового коэффициента луча процесса изменения состояния воздуха и расхода воздуха. Расчет тепло- и влаговыделений в кондиционируемых помещениях. Расчет воздухообмена в системах кондиционирования воздуха.	2/20	2/16						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
11	Практическое занятие № 3. Расчёт тепло- и влаговыделений в кондиционируемых помещениях в летний период.	2/22			2/6				МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
12	Практическое занятие № 4. Расчёт тепло- и влаговыделений в кондиционируемых помещениях в зимний период.	2/24			2/8				МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18,	

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 16/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
														ЛР21
13	Инфильтрация воздуха в помещении. Солнечная радиация, борьба с ней. Расчет теплопритоков. Воздухообмен в приточных СКВ и с рециркуляцией.	2/26	2/18							Плакаты, макеты	Конспект	1	ИЛ	ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
	Раздел 2. Системы вентиляции, кондиционирования и жизнеобеспечения	44	22		22									
	Тема 2.1. Системы кондиционирования воздуха и процессы в них.	20	8		12									
14-15	Схемы СКВ. Приточная СКВ, СКВ с I рециркуляцией. Построение процессов в i-d диаграмме (летний и зимний режимы)	4/30	4/22							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
16-17	СКВ с I и II рециркуляцией. Построение процессов в i-d диаграмме (летний и зимний режимы)	4/34	4/26							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
18-	Практическое занятие № 5. Расчёт и построение процессов обработки	4/38			4/12					МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.1-4.6, ОК01-09,

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 17/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
19	воздуха в летнем зимнем режимах работы прямооточной СКВ.													ЛР23, ЛР26, ЛР28-32
20-21	Практическое занятие № 6. Расчёт и построение процессов обработки воздуха в летнем зимнем режимах работы СКВ с рециркуляцией.	4/42			4/16					МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.1-4.6, ОК01-09, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32
22-23	Практическое занятие № 7. Расчёт и построение процессов обработки воздуха в летнем зимнем режимах работы СКВ с двойной рециркуляцией.	4/46			4/20					МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.1-4.7, ОК01-09, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32
	Тема 2.2. Аппараты, механизмы и устройства систем кондиционирования и вентиляции воздуха	20	10		10									
24	Назначение систем вентиляции, кондиционирования, жизнеобеспечения. Их разновидности. Схемы систем вентиляции. Арматура систем вентиляции и кондиционирования.	2/48	2/28							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
25	Основные параметры комфортной атмосферы. Терморегуляция, тепловой баланс человека.	2/50	2/30							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18,

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 18/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Влажность, подвижность, газовый состав воздушной среды. Основное уравнение воздухообмена.													ЛР21
27	Порядок подбора вентилятора для систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Определение гидравлического сопротивления воздушной сети	2/54	2/34							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
28-29-30	Практическое занятие № 8. Определение потерь напора в воздушной сети. Подбор вентилятора.	6/60			6/26					МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.1-4.7, ОК01-09, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32
31	Современное программное обеспечение для расчёта и подбора оборудования систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/62	2/36							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
32-33	Практическое занятие № 9. Подбор оборудования для систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	4/66			4/30					МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.1-4.7, ОК01-09, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32
	Тема 2.3. Тепловые насосы.	4	4											
34	Назначение тепловых насосов. Циклы и схемы тепловых насосов	2/68	2/38							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 19/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		общий объем образовательной программы в ак.час.	общий объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
35	Источники низкопотенциальной теплоты.	2/70	2/40							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
	Семестр 5													
	МДК.04.02 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	170	80		80		10							
	Раздел 1. Монтаж и испытание холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	62	30		30		2							
1	Особенности организации монтажных работ. Ревизия оборудования судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха перед монтажом.	2/2	2/2							Плакаты, макеты	Конспект	1	ИЛ	ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
2	Подготовка элементов судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха к монтажу. Особенности размещения систем кондиционирования и вентиляции воздуха на судне.	2/4	2/4							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 20/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
3	Механизмы и приспособления необходимые для монтажа судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/6	2/6							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
4	Техника безопасности и пожарной безопасности при монтаже.	2/8	2/8							Плакаты	Конспект	1		ПК4.5, ПК4.7, ОК01-07, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ОК09, ЛР18, ЛР21
5	Технология монтажа сплит-системы кондиционирования воздух. Технология монтажа центрального кондиционера.	2/10	2/10							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
6-10	Практическое занятие № 1. Монтаж сплит-системы кондиционирования воздуха.	10/20			10/10					МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
11	Технология монтажа воздухопроводов на судне.	2/22	2/12							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
12-13-14	Практическое занятие № 2. Монтаж воздухопроводов и вентиляторов.	2/28			6/16					МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
15	Технология монтажа холодильной установки судовой системы кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/30	2/14							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 21/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
16	Технология монтажа трубопроводов судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Технология монтажа арматуры судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/32	2/16							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
	Тема 1.2 Испытания судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	28	14		14									
17-18	Виды испытаний судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Подготовка судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха к испытаниям.	4/36	4/20							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
19	Испытание на прочность и герметичность системы хладагента судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/38	2/22							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
20-21-22-23	Практическая работа № 1. Испытание на прочность и герметичность системы хладагента судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	8/46			8/24					МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.6, ПК4.7, ОК01-09, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32
24	Испытание под вакуумом системы	2/48	2/24							Плакаты,	Конспект	1		ПК4.6, ПК4.7, ОК01-

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 22/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	хладагента судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.								макеты				07, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ОК09, ЛР18, ЛР21	
25-26-27	Практическая работа № 2. Испытание под вакуумом системы хладагента судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	6/54			6/30				МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.6, ПК4.7, ОК01-09, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32	
28	Испытание на герметичность систем водяного охлаждения.	2/56	2/26						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
29-30	Испытание на плотность воздухопроводов судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	4/60	4/30						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
31	Консультация по разделу 1	2/62					2/2				1		ПК4.6, ПК4.7, ОК01-09, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
	Раздел 2. Пусконаладка и программирование холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	64	30		30		4							
	Тема 2.1 Пусконаладка судовых систем кондиционирования и	20	6		14									

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 23/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	вентиляции воздуха.													
32	Правила техники безопасности и пожарной безопасности.	2/64	2/32						Плакаты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
33	Заправка хладагентом судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Заправка смазочным маслом судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/66	2/34						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
34-35	Практическое занятие № 3. Выполнение заправки хладагентом судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	4/70			4/34				МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.3, ПК4.6, ПК4.7., ЛР23, ЛР26, ЛР28-32	
36-37	Практическое занятие № 4. Выполнение первоначальной заправки системы смазочным маслом.	4/74			4/38				МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.3, ПК4.6, ПК4.7., ЛР23, ЛР26, ЛР28-32	
38	Пробная работа и обкатка судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Приёмочные испытания и ревизия судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/76	2/36						Плакаты, макеты	Конспект	1	ИЛ	ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
39-	Практическое занятие № 5.	6/82			6/44				МУ к ПЗ	Отчёт по	1	Т	ПК4.3, ПК4.6, ПК4.7,	

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 24/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
40-41	Выполнение пробной работы судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.									ПЗ			ОК01-07, ОК09, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32	
	Тема 2.2 Системы, устройства и средства автоматизации судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	10	8		2									
42	Приборы контроля и регулирования температуры судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Приборы контроля и регулирования давления судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/84	2/38						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
43	Приборы контроля расхода и влажности судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/86	2/40						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
44	Усилители и исполнительные механизмы и регулирующие органы судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/88	2/42						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 25/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
45	Практическое занятие № 6. Измерение и контроль параметров работы судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/90			2/46					МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.3, ПК4.6, ПК4.7, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32
46	Система аварийной защиты судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/92	2/44						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
	Тема 2.3 Регулирование параметров работы судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха	14	8		6									
47	Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Настройка регуляторов.	2/94	2/46						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
48	Регулирование температуры хладоносителя в судовых системах кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/96	2/48						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
49	Регулирование температуры воздуха в жилых, служебных и технических помещениях.	2/98	2/50						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 26/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Настройка регуляторов.													
50	Регулирование холодопроизводительности компрессоров судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Регулирование состава газовой воздушной среды.	2/100	2/52						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
51-52-53	Практическое занятие №7. Подбор, настройка механического ТРВ и электронного расширительного вентиля для судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	6/106			6/52				МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.3, ПК4.6, ПК4.7, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32	
	Тема 2.3 Регулирование параметров работы судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха	14	8		6									
54	Схема автоматизации и алгоритм управления работой судовыми системами кондиционирования и вентиляции воздуха различной конструкции.	2/108	2/54						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
55	Компьютерные системы управления судовыми системами кондиционирования и вентиляции	2/110	2/56						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 27/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	воздуха.													
56	Программируемые микроконтроллеры судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Порядок программирования.	2/112	2/58							Плакаты, макеты	Конспект	1	ИЛ	ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
57	Пульты управления судовыми системами кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/114	2/60							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.3, ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
58-59-60-61	Практическое занятие №8. Эксплуатация систем управления судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	8/122			8/60					МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	1	Т	ПК4.3, ПК4.6, ПК4.7, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32
62-63	Консультация по Разделу 2.						4/6					1		
	Раздел 3. Техническая эксплуатация холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	40	20		20									
	Тема 3.1. Техническое использование и обслуживание судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	18	10		8									

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 28/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
64	Особенности технической эксплуатации судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Техническое использование судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/128	2/62							Плакаты, макеты	Конспект	1	ИЛ	ПК4.1, ПК4.7 ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
65	Подготовка к пуску судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Порядок запуска судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха в зависимости от состава оборудования.	2/130	2/64							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1, ПК4.7., Р3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
66	Остановка судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха на короткий период времени. Остановка судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха на длительный период времени.	2/132	2/66							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1, ПК4.7,ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
67	Техническое обслуживание судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха и их узлов.	2/134	2/68							Плакаты, макеты	Конспект	1		
68	Правила техники безопасности и пожарной безопасности при	2/136	2/70							Плакаты, макеты	Конспект	1	ИЛ	ПК4.1, ПК4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17,

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 29/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	техническом использовании и обслуживании судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Индивидуальные средства защиты. Защита окружающей среды.												ЛР18, ЛР21	
69-70-71-72	Практическое занятие №9. Техническое использование и обслуживание судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	8/144			8/68				МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3	Т	ПК4.1, ПК4.7, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32	
	Тема 3.2. Ремонт судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	22	10		12									
73	Способы предупреждения и устранения неисправностей в работе судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/146	2/72						Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	
74	Не номинальные режимы работы судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Основные неисправности в работе судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/148	2/74						Плакаты, макеты	Конспект	1	ИЛ	ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21	

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 30/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		общий объем образовательной программы в ак.час.	общий объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
75	Диагностика работы судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха. Устранение неисправностей в работе судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/150	2/76							Плакаты, макеты	Конспект	1	ИЛ	ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
76	Ремонт узлов холодильной установки судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/152	2/78							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
77	Ремонт узлов обработки воздуха в судовых системах кондиционирования и вентиляции воздуха.	2/154	2/80							Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
78-79-80	Практическое занятие №10. Ремонт воздуховодов, вентиляторов и насосов судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха.	6/160			6/74					Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.2, ПК4.4, ПК4.7, ОК01-09, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32
81-82-83	Практическое занятие №11. Определение причин неисправной работы холодильных установок судовых систем кондиционирования и вентиляции воздуха и их устранение.	6/166			6/80					Плакаты, макеты	Конспект	1		ПК4.2, ПК4.4, ПК4.7, ОК01-09, ЛР23, ЛР26, ЛР28-32

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 31/36

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
84-85	Консультация по Разделу 3.	4/170					4/10			МУ к ПЗ	Отчёт по ПЗ	2-3		ПК4.1-4.7, ЛР3, ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР21
	Итого по МДК.04.02	170	80		80		10							
	Промежуточная аттестация	14						14						
	Учебная практика	72												
	Производственная практика	216												
	ИТОГО:	542	120		110		10	14						

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 4.1-4.7	Учебная	Выполнение слесарных и газосварочных работ, необходимых при монтаже, пусконаладке эксплуатации и ремонте холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (под руководством)	12	3

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 32/36

ПК 4.1-4.7		Выполнение работ по монтажу и пусконаладке холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (под руководством)	12	3
ПК 4.1-4.7		Выполнение работ по эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (под руководством)	12	3
Всего:			36	3
ПК 4.1-4.7	Производственная	Выполнение работ по монтажу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и их систем автоматизации	36	3
ПК 4.1-4.7		Выполнение работ по испытанию и пусконаладке холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и их систем автоматизации	36	3
ПК 4.1-4.7		Выполнение работ по техническому использованию и обслуживанию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и их систем автоматизации	36	3
ПК 4.1-4.7		Проведение диагностики, обнаружение неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимаемые меры для устранения и предупреждения отказов и аварий	36	3
ПК 4.1-4.7		Выполнение контроля, анализа и оптимизации режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	36	3
ПК 4.1-4.7		Выполнение работ по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	36	3
Всего:			216	3

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 33/36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета:

№2003 Монтажа, пусконаладки, технической эксплуатации и ремонта холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

Технико-технологическая эксплуатационная площадка.

Лаборатории:

Холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

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.

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 34/36

Правила технической эксплуатации холодильных установок судов флота рыбной промышленности. – СПб.: Транспорт, 2023.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля)	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	- определение видов и способов работы по регламентному обслуживанию и эксплуатации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; - демонстрация способности принимать решения при обслуживании и эксплуатации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; - точность и грамотность оформления технической документации.	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 04.01 и МДК 04.02 .Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам и по МДК 04.01. Экзамен по МДК 04.02 и экзамен по модулю.
ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.	- демонстрация способности определять отклонения от нормальной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; - демонстрация способности принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 04.01 и МДК 04.02 .Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам и по МДК 04.01. Экзамен по МДК 04.02 и экзамен по модулю.
ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	- проверка параметров работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха; - качество анализа и рациональность выбора режимов работы; - поддержание комфортных условий в помещениях.	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 04.01 и МДК 04.02 .Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам и по МДК 04.01. Экзамен по МДК 04.02 и экзамен по модулю.
ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	- проверка соответствия номенклатуры сменных комплектов узлов, деталей и механизмов для ремонта требованиям нормативно-технической документации; - соответствие порядка действий по подготовке холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха к ремонту требованиям технологического процесса ремонта; - соответствие выбора метода определения дефектов и измерительных средств требованиям технологического процесса ремонта;	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 04.01 и МДК 04.02 .Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам и по МДК 04.01. Экзамен по МДК 04.02 и экзамен по модулю.

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

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДИЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 35/36

	- 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.	
ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	- соответствие порядка действий при подготовке к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха технологической последовательности с соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности; - соответствие порядка действий при монтаже узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха технологической последовательности с соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности.	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 04.01 и МДК 04.02 .Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам и по МДК 04.01. Экзамен по МДК 04.02 и экзамен по модулю.
ПК 4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	- соответствие порядка действий при выполнении пусконаладочных работ технологической последовательности с соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности; - правильность выбора режима работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и настройки на него системы управления; - правильность регулирования приборов и устройств автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 04.01 и МДК 04.02 .Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам и по МДК 04.01. Экзамен по МДК 04.02 и экзамен по модулю.
ПК 4.7 Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (по выбору).	- знания мероприятий по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования; - организация и осуществление мероприятий по охране труда при проведении процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования.	Текущий контроль в форме опросов по разделам и темам МДК 04.01 и МДК 04.02 .Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам и по МДК 04.01. Экзамен по МДК 04.02 и экзамен по модулю.

МО-15 02 06-ПМ.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ПВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	С. 36/36

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (по выбору)» рассмотрена на заседании методической комиссии Монтажа и технической эксплуатации холодильно-компрессорных машин и установок.

Протокол № 9 от 21.05.2025 г.

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