

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

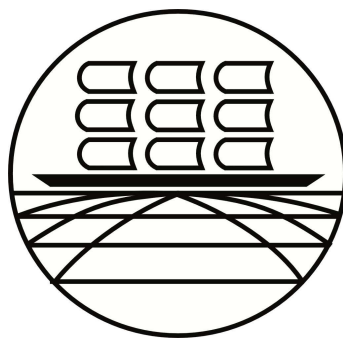
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК им. И.И. Месяцева
ФГБОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко
(подпись)

«31» августа 2019 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ И ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию
холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по
отраслям)

ПМ.03 Участие в организации работы коллектива на производственном участке

ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
служащих:14341 Машинист холодильных установок

код, наименование УД

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных
машин и установок

по программе базовой подготовки

форма обучения: очная

Мурманск

2019 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании
Методической комиссим преподавателей
дисциплин профессионального цикла
специальностей отделения судовой
энергетики.

Председатель: Миронов В.И.

Протокол от «29» мая 2019 г.

Разработано

на основе ФГОС СПО 15.02.06 «Монтаж и
техническая эксплуатация холодильно-
компрессорных машин и установок»
утвержденного приказом Министерства
образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г.
№ 348 и Международной конвенцией о
подготовке и дипломированию моряков и
несении вахты 1978 года и Кодекс по
подготовке и дипломированию моряков и
несению вахты (Кодекс ПДНВ-78) в редакции
от 25 июня 2010 года (с учетом Манильских
поправок) с поправками в части выполнения
требований раздела А-III/1

Автор (составитель):) _____ Белова АЮ., мастер производственного обучения ММРК
им. И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ» _____

Ф. , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Эксперт (рецензент)

Ф. , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Введение

Программа практики и Отчет по практике

Программа практики и Отчет по практике программ профессиональных модулей «ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)», «ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)», «ПМ.03 Участие в организации работы коллектива на производственном участке» и «ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:14341 Машинист холодильных установок» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 348 и Международной конвенцией о подготовке и дипломированию моряков и несении вахты 1978 года и Кодексом по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (Кодекс ПДНВ-78) в редакции от 25 июня 2010 года (с учетом Манильских поправок) с поправками в части выполнения требований раздела А-III/1, учебным планом очной и заочной форм обучения.

Цели и задачи Программа практики и Отчет по практике

Целью является:

- закрепление и углубление теоретических знаний и умений, полученных в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по всем ее видам;
- подготовка к сдаче квалификационного экзамена по профессиональным модулям;
- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачами являются подготовка практикантов к осознанному и углубленному изучению учебных дисциплин и привитие им первоначальных умений и навыков по избранной специальности.

Для овладения видами профессиональной деятельности по специальности «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)» обучающийся в ходе освоения программы учебной и производственной практики должен иметь теоретические знания в объеме, предусмотренном программой профессиональных модулей

ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)

ПМ.03 Участие в организации работы коллектива на производственном участке

ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:14341 Машинист холодильных установок

1.2.Требования к результатам освоения:

В результате освоения профессиональных модулей обучающийся должен

Иметь практический опыт:

- ОП 1-осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования;
- ОП2- обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;
- ОП3- анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования;

ОП4- проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования;

ОП5-участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования;

ОП6-участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;

ОП7-участия в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования;

ОП8- применения приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования

ОП9-участия в планировании работы структурного подразделения;

ОП10-участия в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности;

ОП11-участия в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения

ОП12-соблюдения и поддержания режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика;

ОП13-обеспечения безаварийной работы холодильного оборудования;

ОП14-обслуживания вспомогательного и технологического холодильного оборудования;

ОП15-определения и устранения неисправностей несложных механизмов и запорной арматуры;

ОП16-разборки и сборки холодильного оборудования под руководством;

ОП17-участия в испытаниях после ремонта;

ОП18-производства работ, связанных с удалением хладагента или заправкой холодильной системы после ремонта;

ОП19-проверки исправности контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

ОП20-анализа взаимосвязи между рабочими параметрами и тепловым режимом работы холодильной установки;

ОП21-проверки состояния крепления оборудования и трубопроводов;

ОП22-восстановления поврежденных участков теплоизоляции трубопроводов, теплообменных аппаратов

Уметь:

У1-эксплуатировать холодильное оборудование;

У2-выполнять схемы монтажных узлов;

У3-осуществлять операции по монтажу холодильного оборудования;

У4-осуществлять операции по технической эксплуатации холодильного оборудования;

У5-осуществлять операции по обслуживанию холодильного оборудования;

У6-выбирать температурный режим работы холодильной установки;

У7-выбирать технологический режим переработки и хранения продукции;

У8-регулировать параметры работы холодильной установки;

У9-производить настройку контрольно-измерительных приборов;

У10-обеспечивать безопасную работу холодильной установки

У11-участвовать в организации и осуществлять операции по ремонту холодильного оборудования;

У12-определять износ холодильного оборудования и назначать меры по его устранению;

У13-обеспечивать безопасность работ при ремонте холодильного оборудования;

У14-участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного холодильного оборудования;

У15-участвовать в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования;

У16-обеспечивать выполнение производственных заданий;

У17- организовывать работу персонала;

У18- составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки;

У19- вести учет расхода основных запасных частей;

У20- осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке;

У21- анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда;

У22-под руководством выполнять комплекс работ, связанных с подготовкой к работе, пуском, эксплуатацией, остановкой и контролем работы холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха;

У23-обслуживать компрессоры, теплообменные аппараты, морозильные и льдогенераторные установки, системы и приборы охлаждения;

У24-управлять электроприводными механизмами компрессоров и вспомогательным холодильным оборудованием;

У25-экстренно останавливать компрессоры и вспомогательные механизмы;

У26-эксплуатировать установки для охлаждения провизионных камер, бытовых холодильников;

У27-регулировать уровень хладагента в промежуточных сосудах, испарительных устройствах и аппаратах;

У28-определять наличие воздуха в холодильной системе и удалять его из данной системы;

У29-пользоваться течеискателями различных систем;

У30-вести записи о работе установки, расходе холодильного агента и электроэнергии;

У31-производить смазку механизмов установки;

У32-производить осушение влагопоглотителей;

У33-производить работы, связанные с удалением хладагента или заправкой холодильной системы хладагентом;

У34-производить замену масла в компрессоре;

У35-очищать фильтры рассольной, водяной и масляной систем, системы кондиционирования воздуха и системы хладагента холодильной установки;

У36-заменять вышедшие из строя детали новыми;

У37-производить ревизию и составлять дефектные ведомости на ремонт оборудования и коммуникаций;

У38-снимать индикаторные диаграммы;

У39-переходить на ручное регулирование при выходе из строя системы автоматического управления и регулирования;

У40-определять правильность работы контрольно-измерительных приборов, регулирующей и защитной автоматики;

У41-осуществлять контроль автоматических схем;

У42-проводить работы по восстановлению строительно-изоляционных конструкций;

У43-крепить оборудование и изоляционный материал.

Знать:

31-устройство холодильно-компрессорных машин и установок;

32-принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок;

33-свойства хладагентов и хладоносителей;

- 34-технологические процессы организации холодильной обработки продуктов;
- 35-технологию монтажа холодильного оборудования;
- 36-виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
- 37-задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки;
- 38-решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки;
- 39-конструкцию и принцип действия приборов автоматики.
- 310-технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки;
- 311-основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования;
- 312-прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования;
- 313-основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования;
- 314-основные технологии проведения различных испытаний холодильной установки.
- 315-содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки;
- 316- систему технологической подготовки производства холода;
- 317- правила оформления технической и технологической документации;
- 318- основы теории принятия управленческих решений
- 319-технологический процесс производства холода и коэффициент полезного действия холодильных установок;
- 320-устройство, принцип работы холодильных установок различных типов;
- 321-режимы работы установок различных типов;
- 322-основные сведения об устройстве компрессоров, насосов, конденсаторов, испарителей, воздухоохладителей, оборудования холодильных установок;
- 323-способы предупреждения и устранения неисправностей в работе установки;
- 324-порядок изготовления и использования лакмусов для определения утечки аммиака;
- 325-способы определения утечки различных хладагентов и порядок оповещения персонала;
- 326-правила технической эксплуатации холодильной установки;
- 327-порядок и форму ведения технической и отчетной документации установки;
- 328-виды и сорта применяемых смазочных материалов;
- 329-схемы расположения трубопроводов, арматуры;
- 330-технологию ремонта основных механизмов, узлов холодильного оборудования;
- 331-порядок испытания трубопроводов и холодильного оборудования на прочность и плотность;
- 332-правила приемки и испытания оборудования после ремонта;
- 333-порядок освидетельствования холодильного оборудования;
- 334-схему расположения приборов автоматического регулирования и контрольно-измерительных приборов;
- 335-устройство уровнемеров, электронных мостов, соленоидных вентилях и других контрольно-измерительных приборов;
- 336-принципы настройки регулирующей и защитной автоматики, а также параметры их срабатывания;
- 337-виды изоляционных материалов.

Результатом освоения практики профессиональных модулей:

ПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)

ПМ.03 Участие в организации работы коллектива на производственном участке
 ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:14341 Машинист холодильных установок

является овладение обучающимися **видами профессиональной деятельности (ВПД):**

ВПД1. Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

ВПД2. Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)

ВПД3. Участие в организации работы коллектива на производственном участке

ВПД4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:14341 Машинист холодильных установок

ВПД/ Код, наименование профессионального модуля (ПМ)	Код компетенций	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
	ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ОП1-ОП22 У1-У33 31-337
	ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
	ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
	ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
	ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
	ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
	ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий	
	ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	

	ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
	ОК 10	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке	
<p>ВПД1 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) ЛПМ.01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)</p>	ПК 1.1	Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.	<p>ОП1-ОП4 У1-У10 31-39</p>
	ПК 1.2	Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.	
	ПК 1.3	Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.	
	МК1.1.	Несение безопасной машинной вахты	
	МК 1.2	Использование английского языка в письменной и устной форме.	
	МК 1.3	Использование систем внутренней судовой связи.	
	МК 1.4	Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.	
	МК 1.5	Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления.	
МК 2.1	Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления.		
<p>ВПД2 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям) / ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)</p>	ПК 2.1	Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.	<p>ОП5-ОП8 У10-У15 310-314</p>
	ПК 2.2	Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.	
	ПК 2.3	Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.	
	МК 2.2	Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	
	ПК 3.1	Правильное использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и	

		ремонта на судне.	
	ПК 3.2	Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	
ВПД3 Участие в организации работы коллектива на производственном участке / ПМ.03 Участие в организации работы коллектива на производственном участке	ПК 3.1.	Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.	ОП9-ОП11 У16-У21 315—318
	ПК 3.2.	Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.	
	ПК 3.3.	Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.	
	МК 4.6.	Наблюдение за соблюдением требований законодательства	
	МК 4.7.	Применение навыков руководителя и умение работать в команде	
ВПД4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 14341 Машинист холодильных установок / ПМ. 04 _Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 14341 Машинист холодильных установок	ПК 1.1.	Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям)	ОП12-ОП22 У22-У33 319-337
	ПК 1.2.	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.	
	ПК 1.3.	Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.	
	ПК 1.4.	Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.	
	МК 5.1	Выполнение обычных обязанностей по вахте в машинном отделении, которые поручаются лицам рядового состава. Понимание команд и умение быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты.	
	МК 5.2	Для несения вахты в котельном отделении: поддержание нужного уровня воды и давления пара.	

2. Требования к структуре и содержанию отчета по практике

Изложение текста и оформление отчёта по практике выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.32-2001 и ГОСТ Р 6.30-97. Текст отчёта печатается на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4. Поля: справа – 1 см, остальные – 2 см. Текст отчёта следует набирать на ПЭВМ в текстовом редакторе MS Word с использованием выданного преподавателем шаблона. Шрифт – Times New Roman 14 (как для основного текста, так и для формул, текста в таблицах и т.п.).

Распечатка должна быть такой контрастности, чтобы обеспечивалась возможность воспроизведения текста. Формулы (уравнения, соотношения, вычисления) выделяются из текста отдельными строками и помещаются посередине строк. Выше и ниже каждой формулы оставляется по одной свободной строке. Номера присваиваются только тем формулам и математическим выражениям, на которые в тексте будут делаться ссылки. Нумерация формул – пораздельная. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, записанных арабскими цифрами с точкой между ними и заключенных в круглые скобки. Номер формулы ставится на правом краю строки, в которой записана формула. Если формула не умещается в одну строку, то переносить часть формулы на следующую строку можно только на знаках равенства, умножения, сложения, вычитания и знаках соотношения. В случае такого переноса знак, на котором делается перенос формулы на следующую строку, пишется дважды – в конце предыдущей строки и в начале следующей строки. Знак умножения при переносе формулы ставится в виде косоугольного креста. Индексы и показатели степени в формулах пишутся без отрыва от тех символов, к которым они относятся. Индексы и показатели степени по размеру должны быть заметно меньшими самих символов. При написании формул следует соблюдать иерархию применения скобок.

Заголовок таблицы располагается в строке над таблицей без абзацного отступа. В тексте таблица выделяется на фоне общего текста строками до и после таблицы. Номер таблицы состоит из слова «Таблица» и номера, который ставится арабскими цифрами после слова «Таблица». Нумерация таблиц пораздельная (номер раздела и через точку порядковый номер таблицы в разделе). После номера точка не ставится, но делается тире и далее с прописной буквы пишется название таблицы. Точка после названия таблицы не ставится. Таблицы располагаются в тексте вслед за первым упоминанием о них. На каждую таблицу должны быть ссылки в тексте. В текстовой ссылке на таблицу слово «таблица» пишется полностью. Если таблица занимает несколько страниц, то заголовок таблицы пишут только на первой из них, а на последующих страницах пишут сверху справа слова «Продолжение таблицы» и ставят её номер.

Рисунки выполняются на листах того же формата, что и текст отчёта. Каждая иллюстрация, содержащаяся в отчёте, должна иметь подрисуночную подпись, состоящую из номера и наименования. Подрисуночная подпись располагается посередине строки. Номер иллюстрации состоит из слова «Рисунок» и номера, который проставляется арабскими цифрами вслед за словом «Рисунок».

Нумерация иллюстраций пораздельная: первая цифра – номер раздела, и после точки вторая цифра – порядковый номер иллюстрации в разделе. После второй цифры (порядкового номера) точка не ставится и далее с прописной буквы пишется наименование иллюстрации. Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. Если иллюстрация после упоминания о ней не помещается на оставшейся части страницы, то она должна быть перенесена на следующую страницу. При расположении иллюстраций внутри текста до иллюстрации и после неё необходимо оставлять по одной пустой строке. На каждую иллюстрацию, помещённую в отчёте должна быть ссылка в тексте. Ссылки на иллюстрации в тексте отчёта приводятся написанием слова «рисунок» и указанием номера рисунка. Сокращения русских слов и

словосочетаний в тексте отчёта должно приводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 7.12-93.

В тексте недопустимы зачеркивания слов, фраз, абзацев, вписывание слов или фраз между строками, недопустимы сноски на полях, вклейки с текстом.

Требования, представленные в настоящих правилах, аналогичны требованиям, предъявляемым на отделении навигации и связи к выпускным квалификационным работам.

Нарушение настоящих правил является основанием для неудовлетворительной оценки.

Приложение 1. Титульный лист к отчету по практике

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский государственный технический университет»
структурное подразделение

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ/ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

ПМ. _____

Выполнил(а): обучающийся (аяся) ____ курса
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация
холодильно-компрессорных машин и установок
очная форма обучения

группа _____

ФИО _____

Период прохождения практики: начало практики «____» _____ 20__ г.
окончание практики «____» _____ 20__ г.

На (в) _____

(наименование организации, судна)

Зачет по практике сдал с оценкой _____ (_____)

Руководитель практики от организации _____ / _____ /
М.П. _____ расшифровка

«____» _____ 20__ г.

Зачет по практике сдал с оценкой _____ (_____)

Руководитель практики от ММРК им. И.И. Месяцева _____ / _____ /
расшифровка

«____» _____ 20__ г.

Мурманск
2019