

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

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

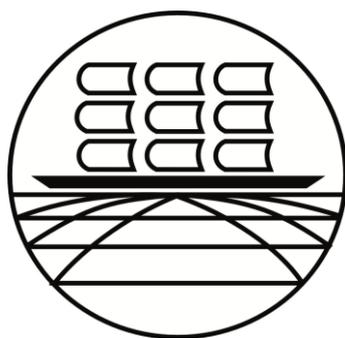
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ММРК имени И.И. Месяцева

И.В. Артеменко

«29» мая 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

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, заочная

Мурманск  
2020

**Рассмотрено и одобрено на заседании**  
методической комиссии преподавателей  
дисциплин профессионального цикла специ-  
альностей отделения судовой энергетики

Председатель МКо (МО/ ЦК)  
Миронов В.И.

**Разработано**  
на основе ФГОС СПО по специальности  
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуата-  
ция холодильно-компрессорных машин  
и установок (по отраслям), утвержденно-  
го приказом Министерства образования и  
науки РФ от 18 апреля 2014г. № 348 и  
Международной конвенции о подготовке  
и дипломированию моряков и несению  
вахты 1978 года с поправками и Кодекса  
по подготовке и дипломированию моря-  
ков и несению вахты (Кодекс ПДНВ-78) с  
поправками в части выполнения требова-  
ний раздела А-III/4

Автор(ы) (составители): Кумов М.Г., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО  
«МГТУ»

Эксперт (рецензент): Кручинин А.С., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО  
«МГТУ»

Эксперт (рецензент): Никитин В.Ф., генеральный директор НО «Союз рыбопромышленников Се-  
вера», инженер-механик

## Лист переутверждения

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

---

\* - при наличии изменений и (или) дополнений заполняется лист изменений, вносимых в РП

**Лист изменений, вносимых в РП (при наличии)**

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

В рабочую программу вносятся следующие изменения и дополнения:

1. Считать слова «федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение» в следующей редакции: «федеральное государственное автономное образовательное учреждение».

Решение использовать уже имеющиеся локальные акты, распорядительную и учебно-методическую документацию без их переутверждения, принято единогласно. Протокол заседания Совета ММПК от 24.09.2020 № 1.

2. \_\_\_\_\_
  3. \_\_\_\_\_
  4. \_\_\_\_\_
-

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УП.04 Учебная практика Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 14341 Машинист холодильных установок.

### 1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебной практики (далее - программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.06. Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) и направлена на усвоение соответствующих профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с ФГОС:

ПК 1.1. Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

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.

Программа профессионального модуля соответствует требованиям Раздела А-III/4 Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 2010 года с Манильскими поправками (далее - МК ПДНВ) по овладению следующими компетенциями в процессе подготовки машинистов холодильных установок для судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением:

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.

Программа соответствует требованиям приказа Минтранса РФ от 15 марта 2012 г. № 62 «Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов» для первичного получения квалификационных документов необходимо прохождении подготовки по следующим программам:

– начальная подготовка по безопасности в соответствии с Правилom VI/1 Конвенции ПДНВ;

– подготовка специалиста по спасательным шлюпкам и плотам и дежурным шлюпкам, не являющимися скоростными дежурными шлюпками, в соответствии с Правилom VI/2-1 Конвенции ПДНВ;

– подготовка к борьбе с пожаром по расширенной программе в соответствии с Правилom VI/3 Конвенции ПДНВ;

– подготовка по оказанию первой медицинской помощи в соответствии с Правилom VI/4-1 Конвенции ПДНВ;

– подготовка по охране в соответствии с Правилom VI/6 Конвенции ПДНВ.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специали-

стов в области монтажа и технической эксплуатации холодильно-компрессорных машин и установок. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 14341 Машинист холодильных установок специальности 15.02.06. Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям). Опыт работы не требуется.

## 1.2. Цели и задачи программы - требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- соблюдения и поддержания режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика;
- обеспечения безаварийной работы холодильного оборудования;
- обслуживания вспомогательного и технологического холодильного оборудования;
- определения и устранения неисправностей несложных механизмов и запорной арматуры;
- разборки и сборки холодильного оборудования под руководством;
- участия в испытаниях после ремонта;
- производства работ, связанных с удалением хладагента или заправкой холодильной системы после ремонта;
- проверки исправности контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;
- анализа взаимосвязи между рабочими параметрами и тепловым режимом работы холодильной установки;
- проверки состояния крепления оборудования и трубопроводов;
- восстановления поврежденных участков теплоизоляции трубопроводов, теплообменных аппаратов.

уметь:

- под руководством выполнять комплекс работ, связанных с подготовкой к работе, пуском, эксплуатацией, остановкой и контролем работы холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха;
- обслуживать компрессоры, теплообменные аппараты, морозильные и льдогенераторные установки, системы и приборы охлаждения;
- управлять электроприводными механизмами компрессоров и вспомогательным холодильным оборудованием;
- экстренно останавливать компрессоры и вспомогательные механизмы;
- эксплуатировать установки для охлаждения провизионных камер, бытовых холодильников;
- регулировать уровень хладагента в промежуточных сосудах, испарительных устройствах и аппаратах;
- определять наличие воздуха в холодильной системе и удалять его из данной системы;
- пользоваться течеискателями различных систем;

- вести записи о работе установки, расходе холодильного агента и электроэнергии;
  - производить смазку механизмов установки;
  - производить осушение влагопоглотителей;
  - производить работы, связанные с удалением хладагента или заправкой холодильной системы хладагентом;
  - производить замену масла в компрессоре;
  - очищать фильтры рассольной, водяной и масляной систем, системы кондиционирования воздуха и системы хладагента холодильной установки;
  - заменять вышедшие из строя детали новыми;
  - производить ревизию и составлять дефектные ведомости на ремонт оборудования и коммуникаций;
  - снимать индикаторные диаграммы;
  - переходить на ручное регулирование при выходе из строя системы автоматического управления и регулирования;
  - определять правильность работы контрольно-измерительных приборов, регулирующей и защитной автоматики;
  - осуществлять контроль автоматических схем;
  - проводить работы по восстановлению строительно-изоляционных конструкций;
  - крепить оборудование и изоляционный материал.
- знать:
- технологический процесс производства холода и коэффициент полезного действия холодильных установок;
  - устройство, принцип работы холодильных установок различных типов;
  - режимы работы установок различных типов;
  - основные сведения об устройстве компрессоров, насосов, конденсаторов, испарителей, воздухоохладителей, оборудования холодильных установок;
  - способы предупреждения и устранения неисправностей в работе установки;
  - порядок изготовления и использования лакмусов для определения утечки аммиака;
  - способы определения утечки различных хладагентов и порядок оповещения персонала;
  - правила технической эксплуатации холодильной установки;
  - порядок и форму ведения технической и отчетной документации установки;
  - виды и сорта применяемых смазочных материалов;
  - схемы расположения трубопроводов, арматуры;
  - технологию ремонта основных механизмов, узлов холодильного оборудования;
  - порядок испытания трубопроводов и холодильного оборудования на прочность и плотность;
  - правила приемки и испытания оборудования после ремонта;
  - порядок освидетельствования холодильного оборудования;

- схему расположения приборов автоматического регулирования и контрольно-измерительных приборов;
- устройство уровнемеров, электронных мостов, соленоидных вентилях и других контрольно-измерительных приборов;
- принципы настройки регулирующей и защитной автоматики, а также параметры их срабатывания;
- виды изоляционных материалов.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы:  
Учебная практика – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по профессии 14341 Машинист холодильных установок, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС, а также компетенциями МК ПДНВ (МК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям)
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.
Стандарты компетентности МК ПДНВ. Раздел А-III/4	
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.

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, предьявлять к ней устойчивый интерес.
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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8 .	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознано планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

Завершающая форма контроля – зачет, оценивающий результаты учебной деятельности обучающихся.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Тематический план программы

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов	Всего, часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			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			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1-1.4 МК 5.1-5.2 ОК 1-10	Раздел I. Организация службы на судах ФРП	8								
ПК 1.1-1.4 МК 5.1-5.2	Раздел II. Устройство судна и его характеристики	16								
ПК 1.1-1.4 МК 4.1-4.2	Раздел III. СХУ, состав, основные характеристики	56								
ПК 1.1-1.4 МК 5.1-5.2	Раздел IV. Судовая электростанция	24								
ПК 1.1-1.4 МК 5.1-5.2	Раздел V. Общесудовые системы	16								
ПК 1.1-1.4 МК 5.1-5.2	Раздел VI. Средства противопожарной безопасности	12								
ПК 1.1-1.4 МК 5.1-5.2	Раздел VII. Охрана окружающей среды	12								
	Всего	144						144		

#### 3.2 Содержание обучения по программе производственной практики (ПП)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
-----------------------------	-------------------------------	-------------	------------------

1	2	3	4
Раздел I. Организация службы на судах ФРП		8	
Тема 1.1. Нормативно правовые документы по эксплуатации судна, права и обязанности	Содержание	8	
	1. Основные положения устава службы на судах ФРП. Судовые расписания по тревогам.	4	3
	2. Обязанности по несению общесудовых вахт. Обязанности машиниста холодильных установок. Требованиям Раздела А-III/4 МК ПДНВ.	4	3
Раздел II. Устройство судна и его характеристики		16	
Тема 2.1. Устройство и назначение судна.	Содержание	8	
	1. Устройства корпуса судна, особенности его набора.	4	3
	2. Главные размерения и характеристики судна, его назначение.	4	3
Тема 2.2. Размещение, маркировка помещений, судовые закрытия, водонепроницаемые и противопожарные отсеки.	Содержание	8	
	1. Расположение судовых помещений, их маркировка.	4	3
	2. Назначение, количество, размещение водонепроницаемых и противопожарных отсеков.	4	3
Раздел III. СХУ, состав, основные характеристики		56	
Тема 3.1. Исследование устройства компрессоров, теплообменных аппаратов и вспомогательного оборудования	Содержание	8	
	1. Компрессоры холодильных машин. Конденсаторы и теплообменники. Испарители. Маслоотделители и маслосборники	4	3
	2. Отделители жидкости, ресиверы, промежуточные сосуды. Воздухоотделители, фильтры и осушители, арматура и трубопроводы. Насосы и вентиляторы.	4	3
Тема 3.2 Участие в эксплуатации холодильных установок	Содержание	8	
	1. Подготовка холодильной установки к пуску. Пуск и обслуживание холодильной установки	4	3
	2. Регулирование режима работы холодильной установки. Обслуживание компрессора, конденсатора и охлаждающих приборов	4	3
Тема 3.3 Выявление основных неисправностей в работе холодильных установок	Содержание	8	
	1. Способы предупреждения и устранения неисправностей в работе холодильной установки	4	3
	2. Способы определения утечек различных хладагентов и порядок оповещения персонала. Техника безопасности при эксплуатации холодильных установок.	4	3
Тема 3.4 Изучение правил эксплуатации холодильного оборудования	Содержание	4	
	1. Правила технической эксплуатации холодильного оборудования. Правила хранения холодильного агента. Правила эксплуатации электрооборудования. Правила пользования кислородно-изолирующим противогазом – КИП-7	4	3
Тема 3.5 Участие в проведении ремонта холодильного оборудования и испытаниях после ремонта	Содержание	20	
	1. Ремонт компрессоров	4	3
	2. Ремонт теплообменных аппаратов	4	3
	3. Ремонт вспомогательных аппаратов, арматуры, трубопроводов	4	3
	4. Продувка системы хладагента. Испытания системы под давлением. Испытания системы под вакуумом. Испытания системы хладагентом	4	3
	5. Приемочные испытания. Ревизия	4	3

Тема 3.6 Настройка устройств автоматической защиты и аварийно-предупредительной сигнализации	Содержание		8	
	1	Принципы настройки приборов регулирующей и защитной автоматики, параметры их срабатывания	4	3
	2	Параметры нормальной и предельно допустимой работы холодильной установки. Включение и выключение электроприводов.	4	3
<b>Раздел IV. Судовая электростанция</b>			<b>24</b>	
Тема 4.1. Состав основной судовой электростанции, её характеристика. Устройство ВДГ.	Содержание		8	
	1.	Составные элементы электростанции, параметры, характеризующие её соответствие назначению на судне	4	3
	2.	Обслуживание электрооборудования машинного отделения, санитарно-бытовых и жилых помещений в пределах пользователя	4	3
Тема 4.2. АДГ и его потребители. Химические источники тока, их потребители.	Содержание		8	
	1.	Назначение, состав, порядок задействования аварийных источников питания на судне	4	3
	2.	Обслуживание при нахождении в готовности, а также во время работы аварийных источников электроэнергии, профилактические работы в помещениях АДГ и аккумуляторных.	4	3
Тема 4.3. ГРЩ - схема, правила обслуживания. Принципы потребления электроэнергии на судне.	Содержание		8	
	1.	Схема, правила безопасного обслуживания ГРЩ.	4	3
	2.	Обслуживание задействованного в схеме электропотребления электрооборудования машинного отделения.	4	3
<b>Раздел V. Общесудовые системы</b>			<b>16</b>	
Тема 5.1. Назначение, классификация и устройство судовых систем, требования к ним Регистра и международных конвенций.	Содержание		4	
	1.	Назначение, классификация, элементы систем. Требования к системам МК и МРС. Ситуации применения судовых систем в соответствии с необходимостью их работы в различных условиях работы судна. Обслуживание судовых систем, необходимые профилактические и ремонтные работы.	4	3
Тема 5.2. Схема балластно – осушительной системы, основные и дублирующие насосы. Устройство и принцип действия сепаратора льяльных вод.	Содержание		4	
	1.	Схема балластно – осушительной системы, характеристики её элементов. Требование к системе МК и МРС, устройство и принцип действия сепаратора льяльных вод. Обслуживание сепаратора льяльных вод, балластно – осушительной системы в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78.	4	3
Тема 5.3. Санитарные системы.	Содержание		4	
	1.	Устройство и требования к санитарным системам судна, их ТТД, правила эксплуатации. Схема гидрофоров, насосы, регулируемые параметры автоматики, правила эксплуатации.	4	3
Тема 5.4. Система вентиляции и отопления жилых и производственных помещений.	Содержание		4	
	1.	Назначение, устройство и правила эксплуатации систем вентиляции и отопления судна. Использование системы отопления и вентиляций, необходимые ремонтно – профилактические работы по ним во время несения вахты.	4	3
<b>Раздел VI. Средства противопожарной безопасности</b>			<b>12</b>	
Тема 7.1. Технические средства для предупреждения и тушения пожаров на судне.	Содержание		8	
	1.	Расположение на судне и технические характеристики противопожарных средств и конструкций. Правила применения и поддержания в готовности к действию	4	3
	2.	Техническое обслуживание противопожарных конструкций, систем и устройств, в пределах заведования машинной команды.	4	3
Тема 7.2.	Содержание		4	

Система водяного пожаротушения – схема расположения	1.	Устройство, размещение на судне элементов системы водяного пожаротушения. Характеристики пожарных насосов, возможности их подключения в схемах, требования МРС.	4	3
Раздел VII. Охрана окружающей среды			12	
Тема 8.1. Основные требования МАРПОЛ 73/78.	Содержание		12	
	1	Требования МК по предотвращению загрязнений окружающей среды МАРПОЛ 73/78 со всеми её приложениями, меры ответственности за нарушения этих требований.	4	3
	2	Производство работ по механической части в соответствии с требованиями по охране окружающей среды.	4	3
	3	Схема сбора и сброса сточных и хоз. бытовых вод, мусора. Основные мероприятия по приёму-сдачи нефтепродуктов. Влияние аммиака и фреона на окружающую среду.	4	3
Всего			144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1-ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных машин и установок», «Холодильных машин и установок», «Технологии холодильной обработки продукции»; слесарно-механических мастерских и сварочного участка; лабораторий «Электроники и электрооборудования холодильных машин и установок», «Автоматизации холодильных установок».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: плакаты, детали компрессоров холодильных машин и вспомогательного оборудования, измерительные инструменты.

Технические средства обучения: тренажер судовой холодильной установки, компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: слесарные верстаки, сверлильные и токарные станки.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Сластихин Ю. М. Техническая эксплуатация судовых холодильных установок / Ю. М. Сластихин, А. И. Уйдеюс, Э. Е. Елисеев. - М.: Моркнига, 2014
2. Захаров Г.В. Холодильные установки [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Г.В. Захаров, Т.В. Чуб. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 37 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47965.html>
3. **Захаров Г. В.** Судовые холодильные установки и кондиционирование воздуха. – М.: МОРРЕЦЕНТР. 2014.
4. [https://vuzlit.ru/1064109/sudovye\\_holodilnye\\_ustanovki](https://vuzlit.ru/1064109/sudovye_holodilnye_ustanovki)

### 4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 14341 Машинист холодильных установок.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов и общепрофессиональных дисциплин не ниже 1 категории.

Мастера: наличие квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года или инженерно-технические работники ИТ – отделов предприятий и организаций. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.1. Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).	– определение видов и способов работы по регламентному обслуживанию холодильного оборудования; – расчет и проверка параметров работы холодильного оборудования; - качество анализа и рациональность выбора режимов работы холодильного оборудования; - точность и грамотность оформления технологической документации.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Зачеты по производственной практике. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 1.2. Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.	– качество анализа конструктивно-технологических свойств холодильного оборудования и узлов входящих в него, исходя из их назначения; - определение видов и способов диагностики для предупреждения отказов холодильного оборудования; - определение видов и способов работы по устранению отказов холодильного оборудования;	
ПК 1.3. Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудо-	- расчет режимов работы холодильного оборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения,	

вания.	технических характеристик и правил эксплуатации;	
ПК 1.4. Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.	- расчет и проверка параметров работы средств автоматики; - качество анализа и рациональность выбора средств автоматики	

Формы и методы контроля и оценки результатов компетентности в соответствии с Разделом А-III/4 МК ПДНВ.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
МК 4.1 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.	Терминология, которая употребляется в машинных помещениях, и названия механизмов и оборудования. Порядок несения вахты в машинном отделении. Техника безопасности, что касается работы в машинном отделении. Основные действия, связанные с защитой окружающей среды. Использование соответствующей системы внутренне судового связи. Системы аварийной сигнализации и умение различать их, особенно при подаче сигнала о включении газовой системы пожаротушения.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Контроль в форме промежуточной аттестации по разделам профессионального модуля. Итоговый контроль в форме государственных экзаменов по разделам профессионального модуля и по итогам производственной практики.
МК 5.2. Для несения вахты в котельном отделении: поддерживание нужного уровня воды и давления пара.	Знание безопасной эксплуатации котлов	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, предъявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	по программам учебной и производственной практик
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности 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.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной де-	

		тельности.	
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8 .	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	
ОК 10.	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	Обеспечение охраны труда и выполнение правил техники безопасности при выполнении профессиональных задач.	