

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(филиал)**

Директор

**УТВЕРЖДАЮ**



**С.Г. Лосяков**

«31» августа 2023 года.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ТЕХНОЛОГИЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ***

Для специальности:

**15.02.06 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ  
ХОЛОДИЛЬНО-КОМПРЕССОРНЫХ И ТЕПЛОНАСОСНЫХ МАШИН И УСТАНОВОК  
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

Санкт-Петербург

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 23 июня 2022 г. N 491. и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников

**по специальности: 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)»**

**Разработчик(и):**

Пантелеев Г.М., преподаватель СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».  
(Фамилия И.О.)

Молчанов Ю.С., преподаватель СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».  
(Фамилия И.О.)

Антипов Л.И., преподаватель СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».  
(Фамилия И.О.)

**Рецензенты:**

Бирин С.А., преподаватель СПбМРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ»  
(Фамилия И.О.)

Арутюнян К.Т., Председатель правления р/к «Балтика»  
(Фамилия И.О.)

Рассмотрена на заседании ПЦК \_\_\_\_\_  
Протокол № 01 от « \_\_\_\_ » августа 2023 г.

Председатель ПЦК: \_\_\_\_\_  
подпись И.О. Фамилия

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП 11в. Технология холодильной обработки продукции

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее - рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – организация и выполнение работ по промышленному лову гидробионтов и соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Виды деятельности, наименование результата обучения
ВД.01	Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.
ПК 1.2.	Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, оборудования принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.
ПК 1.3.	Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.
ПК 1.4.	Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования, ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования
ВД.02	Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ
ПК 2.1.	Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.
ПК 2.3.	Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.
ПК 2.4.	Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования.
ПК 2.5.	Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования.

Общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессио-

	нальной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области монтажа и технической эксплуатации холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) при наличии среднего (полного) общего образования.

## **1.2. Цели и задачи учебной дисциплины– требования к результатам освоения учебной дисциплины**

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен:

### **иметь практический опыт:**

- в обслуживании и эксплуатации холодильного оборудования;
- обнаружения неисправной работы холодильного оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий;
- анализа и оценки режимов работы холодильного оборудования;
- в проведении работ по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования;
- в осуществлении монтажа холодильного оборудования.

### **уметь:**

- эксплуатировать холодильное оборудование;
- выполнять схемы монтажных узлов;
- осуществлять операции по монтажу холодильного оборудования;
- осуществлять операции по технической эксплуатации холодильного оборудования;
- осуществлять операции по обслуживанию холодильного оборудования;
- выбирать температурный режим работы холодильного оборудования;
- выбирать технологический режим переработки и хранения продукции;
- регулировать параметры работы холодильной установки;
- производить настройку контрольно-измерительных приборов;
- обеспечивать безопасную работу холодильной установки.

### **знать:**

- устройство холодильно-компрессорных машин и установок;
- принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок;
- свойства хладагентов и хладоносителей;
- технологические процессы организации холодильной обработки продуктов;
- технологические процессы организации холодильной обработки продукции;
- технологию монтажа холодильного оборудования;
- виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
- задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки;
- решение производственно-ситуационных задач по монтажу, обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки;

- конструкцию и принцип действия приборов автоматики.

**1.3. Очное отделение. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной учебной дисциплины:**

всего 56 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;

дифференцированный зачет – 8 часов.

**1.3. Заочное отделение. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

всего 56 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 12 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 36 часов.

дифференцированный зачет – 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы Технология холодильной обработки продукции

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов (очное отделение)</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>8</b>

## 2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине Технология холодильной обработки продукции (очное отделение)

Наименование разделов учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровни освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Технология холодильной обработки продукции</b>		<b>48</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5
<b>Тема 1. Технология холодильной обработки продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>44</b>	1,2
	1 Теоретические основы холодильной технологии	20	
	2 Сырье и его химический состав		
	3 Принципы и способы холодильной обработки		
	4 Затраты энергии		
	5 Технологические процессы и способы холодильной обработки		
	6 Охлаждение, замораживание и хранение продуктов питания		
	7 Основные режимы, параметры и условия поддержания оптимальной температуры		
	<b>Лабораторные работы</b>	24	2
	1 Определение параметров воздуха в камерах холодильной обработки пищевых продуктов с помощью контрольно-измерительных приборов		
	2 Анализ и правильный выбор рационального способа охлаждения мяса и мясных продуктов		
	3 Анализ и правильный выбор рационального способа охлаждения молока и молочных продуктов		
	4 Анализ и правильный выбор рационального способа замораживания мяса и мясных продуктов		
5 Анализ и правильный выбор рационального способа, режима хранения овощей			
6 Анализ и правильный выбор рационального способа замораживания рыбы и морепродуктов			
<b>Тема 2. Установки для замораживания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1,2
	1 Классификация морозильных аппаратов. Воздушные морозильные аппараты для различного вида продукции		
	2 Плиточные морозильные аппараты: горизонтально-плиточные, вертикально-плиточные, роторные		
	3 Правила эксплуатации воздушных и плиточных морозильных аппаратов		
<b>ВСЕГО</b>		<b>48</b>	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>8</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие следующих помещений:

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных машин и установок

Оборудование кабинета:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), оверхэд-проектор KINDERMANN, стенды «Диаграмма T-S для фреона-12», «Агрегат холодильный АК-ФУ40», «Агрегат холодильный ХМ-22ФВ 100/1Д», «Агрегат холодильный ХМ222ФУ 400/2», «Герметичный компрессор марки ФГ-0,45», «Герметичный компрессор марки ФГ-0,7-3», схемы «Аммиачная холодильная установка БМРТ «Маяковский», «Автоматизация холодильной установки 2-х ступенчатого сжатия», «Расположение холодильного оборудования в РМО БАТ», «Автоматизация холодильной установки с винтовым компрессором», «Двухступенчатая холодильная машина с добавочным дросселированием и полным промежуточным охлаждением», «Диаграмма холодильной машины с промежуточным сосудом-теплообменником и одноступенчатым винтовым компрессором», модель компрессора 2АВ-27, прямоточный фреоновый судовой компрессор 2-х цилиндровый типа ФВ6, коленчатый вал компрессора, детали компрессоров и холодильного оборудования различных марок (поршни, цилиндрические втулки, шатуны, клапаны, конденсаторы, фильтры, ТРВ), различные приборы КИП и автоматики судовых холодильных установок (регуляторы давления, соленоидные вентили, водорегулирующие вентили, температурные измерители), шкаф холодильный комбинированный ШКХ-400М, холодильник «Бирюса», плакаты и схемы по специальности

Лаборатория электроники и электрооборудования холодильных машин и установок

Оборудование лаборатории:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), стенды-тренажеры «Сепаратор топлива», «Взаимозаменяемость элементов», «Регулятор вязкости», «Температурный преобразователь», «Измерительный преобразователь», «Пропорционально-интегральная приставка –ПИ», «Холодильник с морозильной и холодильной камерой», «Системы главного двигателя», «Кондиционер», планшеты-книжки регулятора скорости двигателей NVD, Д-6, ДКРН, ЗД100, 5Д50, 6Ч 25/34, Р13М-2КЕ, РН-30, MAN, ВУДВОРД-UG-8, ВУДВОРД-РГ, плакаты и схемы по специальности.

Лаборатория автоматизации холодильных установок

Оборудование лаборатории:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), стенды-тренажеры «Сепаратор топлива», «Взаимозаменяемость элементов», «Регулятор вязкости», «Температурный преобразователь», «Измерительный преобразователь», «Пропорционально-интегральная приставка –ПИ», «Холодильник с морозильной и холодильной камерой», «Системы главного двигателя», «Кондиционер», планшеты-книжки регулятора скорости двигателей NVD, Д-6, ДКРН, ЗД100, 5Д50, 6Ч 25/34, Р13М-2КЕ, РН-30, MAN, ВУДВОРД-UG-8, ВУДВОРД-РГ, плакаты и схемы по специальности.

Кабинет устройства судов и судовых механизмов

Оборудование кабинета:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), оверхэд-проектор Famulus Alfa 400, экран, стенды «Судно на мели, якорь (МППСС-72)», «Судно с механическим двигателем

(МПССС-72)», «Огни и знаки судов внутреннего плавания», «Схема расположения сигнальных огней на самоходном судне(МПССС-72)», «Элементы набора судна», стенд-макет «Мидель, комбинированная система набора судна», стенд-макет «Мидель, поперечная система набора судна», стенд-макет «Мидель, продольная система набора судна», плакаты по остойчивости судна, грузовым устройствам, грузовым маркам, по борьбе за живучесть судна - 184 шт., учебное пособие «Таблицы маневренных элементов судов, примеры», макет «Винто-моторная группа, устройство», макет «Рулевое устройство судна», макет «Система набора судна, элементы корпуса, палубы», макет настольный «Система набора судна, поперечный набор, переборка», макет «Элементы корпуса судна, носовая часть, швартово-якорное устройство», макет «Швартово-якорное устройство судна», макет настольный «Устройство продольного и поперечного набора судна», карта океанов, справочная литература по устройству судна, набор карточек «Огни и знаки судов, МПССС-72», книги, альбомы, таблицы, папки с образцами технической документации судна.

Кабинет технологии холодильной обработки продукции  
Оборудование кабинета:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), весы SW-5, витрина холодильная «Новелла», ларь морозильный «Свяга-155 С» со стеклом, машина посудомоечная LF321, мойка 500x500 H=400 н/с, пароконвектомат электр. ПКА-6-1/3 П + гастроемкости 8 шт., плита электрическая ПЭ-4-010, плита электрическая DELUXE, стеллаж для тарелок и стаканов, стеллаж кухонный каркас оцинков. 1400x400x1850 – 2 шт., стол разделочный столешн., нержавеющий каркас окр.1200x600x870, шкаф морозильный CM114-S.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Конвенционные источники:

1. Международная конвенция по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты ПДНВ 78/95
2. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море СОЛАС 74/83
3. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов МАРПОЛ 73/78
4. Наставление по предотвращению аварий и борьбе за живучесть судов флота рыбной промышленности НБЖР-80

#### **Основные печатные и электронные издания.**

1. Глобин, А. Н. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции животноводства : учебное пособие / А. Н. Глобин, А. И. Удовкин. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 257 с. — ISBN 978-5-906172-15-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/61089> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Иванова, Е. Е. Технология морепродуктов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Иванова, Г. И. Касьянов, С. П. Запорожская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09389-6. — Текст : электронный // Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492647> (дата обращения: 14.06.2022).

3. Ларкин, Д. К. Тепломассообменное оборудование предприятий : учебное пособие для вузов / Д. К. Ларкин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12032-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495297> (дата обращения: 14.06.2022).

4. Царегородцева, Е. В. Технология хранения, переработки и стандартизация мяса и мясопродуктов : учебное пособие для вузов / Е. В. Царегородцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13259-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497415> (дата обращения: 14.06.2022).

5. Эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования на предприятиях АПК / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45063-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256499> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительные источники.**

1. Кашкинбаев, И. З. Технология и организация контроля качества строительномонтажных работ : учебник / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 279 с. — ISBN 978-601-7390-99-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/67157> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Кожухов, В. А. Ремонт технологического оборудования : учебное пособие / В. А. Кожухов, Н. Ю. Кожухова, Ю. Д. Алашкевич. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. — 114 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/94904> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Олейник, П. П. Проектирование организации строительства и производства строительномонтажных работ : учебное пособие / П. П. Олейник, Б. Ф. Ширшиков. — Саратов : Вузовское образование, 2013. — 40 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/13197> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Сабанчиев, З. М. Справочник технолога и механизатора строительномонтажных работ / З. М. Сабанчиев, А. Л. Маилян ; под редакцией Л. Р. Маилян. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. — 248 с. — ISBN 978-5-222-19733-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/59016> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Щукина, Т. В. Монтажное проектирование и технология сборки систем кондиционирования микроклимата зданий и сооружений : учебное пособие для СПО / Т. В. Щукина ; под редакцией И. И. Полосина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-4488-0370-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/87272> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Холодильное оборудование предприятий общественного питания : учеб. пособие / Г. Г. Лутошкина. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 64 с. — (Повар, кондитер).

7. Малеткин, И. В. Внутренние электромонтажные работы / И. В. Малеткин. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 288 с. — ISBN 978-5-9729-0050-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/13534> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
8. Широкий, Г. Т. Материаловедение для монтажников технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций : учебное пособие / Г. Т. Широкий, П. И. Юхневский, М. Г. Бортницкая. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 301 с. — ISBN 978-985-06-2102-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/20224> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
9. Сластихин Ю.Н, Техническая эксплуатация судовых холодильных установок:учебник /Ю.Н. Сластихин, А.И. Ейдеюс, Э.Е. Елисеев.- М.:МОРКНИГА, 2014.- 517 с.
10. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий. Устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — М. : КноРус, 2019. — 366 с. — Среднее профессиональное образование\_.- [Электронный ресурс].- очка доступа <https://www.book.ru/> ISBN 978-5-406-06923-3.
11. Степанов, А.Л. Перегрузочное оборудование портов и транспортных терминалов : учебник / А.Л. Степанов. - Санкт-Петербург : Политехника, 2013. - 429 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7325-1018-8 - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447623> (24.10.2018).
12. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств.- М.:МОРКНИГА,2013.- 749 с.
13. Сибикин, М.Ю. Технология производства охлажденной и мороженой рыбы : учебное пособие для вузов / М.Ю. Сибикин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 298 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4096-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431521> (28.11.2018).
14. А.П. Ганенко. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД): Учеб. для нач. проф. обр.: Учеб. пособ. для сред. проф. обр. – 2-е изд., стер. – М: Академия, 2002
15. Ладин Н.В. Переходные и озонобезопасные хладагенты. – СПб: ГМА им. Макарова, 2003
- 16.Теплотехника / В.Н. Луканин, М.Г. Шатров, Г.М. Камфер и др.: Учеб. – 4-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2003
17. Корнилов Э.В. и др. Рефрижераторный контейнер. – Одесса: Ассоциация морских инженеров-механиков, 2008.
- 18.Пигарев В.Е., Архипов П.Е. Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха. – М: Маршрут, 2003
19. Полевой А.А. Монтаж холодильных установок и машин. – М: Профессия, 2007
20. Лашутина Н.Г., Верхова Т.А., Суедов В.П. Холодильные машины и установки. – М: Колос, 2006
21. Ладин Н.В. Основы теории холодильных машин. – СПб: ГМА им. Макарова, 2007
22. Абдульманов Х.А., Балыкова Л.И., Сарайкина И.П. Холодильные машины и установки. – М: Колос, 2006.
23. Балыкова Л.И., Сарайкина И.П. Кондиционирование воздуха. Компрессорные машины. – М: Колос, 2008
24. Полевой А.А. Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. – М: Профессия, 2010
25. Гринаш О.А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства. – М: Ин-Фолио, 2009

26. Антипов А.В., Дубровин И.А Монтаж и эксплуатация хладоновых установок, 2009
27. Прохоренков А.М. Автоматизация судовых холодильных установок. - М.: Моркнига, 2012 г.
28. Учебный план и программы подготовки рядового плавсостава судов рыбопромыслового флота: рефрижераторный машинист: учебные программы. -М: ЦУМК, 2005

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ 01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) является освоение профессионального модуля ПМ 04 «Выполнение работ по профессии Машинист холодильных установок, включающего учебную практику.

При выполнении курсовой работы предусмотрено проведение консультаций.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин по профилю специальности. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Владение профессиональной терминологией.</p> <p>Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации.</p> <p>Описание характеристик изучаемых объектов и их</p>	<p>Экспертное наблюдение.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Практическая работа.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Экзамен.</p> <p>Проект.</p>

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.</p> <p>ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.</p> <p>ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.</p> <p>ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования</p> <p>ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.</p>	<p>взаимосвязей.</p> <p>Описание параметров изучаемых объектов.</p> <p>Описание алгоритмов выполнения трудовых действий.</p> <p>Нахождение ошибок в документации.</p> <p>Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи.</p> <p>Быстрая и качественная подготовка узлов, блоков, инструмента и рабочего места к монтажу.</p> <p>Организация и осуществление технической эксплуатации и обслуживание.</p> <p>Организация и осуществление технической эксплуатации и обслуживания холодильного оборудования.</p> <p>Правильная диагностика холодильного оборудования и выявление неисправностей в ходе его работы.</p> <p>Системная организация работы по ремонту холодильного оборудования.</p> <p>Проведение качественного монтажа холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.</p> <p>Пусконаладка холодильных установок и систем автоматизации в соответствии с регламентами и требованиями технического задания.</p> <p>Проверка, разработка и</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Презентация.</p> <p>Деловая игра.</p>
---	--	---

<p>ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования.</p>	<p>оптимизация автоматизации холодильного оборудования в соответствии с требованиями технического задания.</p>	
<p>ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования</p>	<p>Организация и проведение работ по испытаниям</p>	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений, экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций, как результат освоения профессионального модуля.