



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Зам.начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.С. Агеева

**ПРАКТИКУМ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ
УСТАНОВОК**

Рабочая программа учебной дисциплины
специальность
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных
машин и установок (по отраслям)

МО-15.02.06.ОП.16.РП

РАЗРАБОТЧИКИ

Преподаватели колледжа Никишин М.Ю.,
Королёв С.Н.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Никишин М.Ю.

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА

2021



Содержание

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- осуществлять техническую эксплуатацию судовых холодильных установок;
- осуществлять техническое обслуживание судовых холодильных установок;
- определять причины возможных неисправностей, возникающих во время работы судовых холодильных установок.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- правила технической эксплуатации судовых холодильных установок;
- неисправности, возникающие во время работы судовых холодильных установок.

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся элементов:

- общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять 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, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности

- профессиональных компетенций:

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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
Максимальная учебная нагрузка (всего)	110
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
<i>в том числе:</i>	
<i>практические занятия</i>	70
<i>лабораторные работы</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
<i>В том числе:</i>	
<i>индивидуальный проект</i>	-
Консультации	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: МО-15.02.06.ОП.16.РП	ПРАКТИКУМ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК	С.5/11


План занятий по семестрам

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час						Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	
		обязательная нагрузка, час				самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий									
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовое проектирование								
<i>Семестр 8</i>		70			70		40		110			
1	<i>Вводная часть. Состав тренажера, блоки, порядок работы</i>	2/2			2/2				ERS 2000		3	
2	<i>Блок СДЭУ: назначение, работа органов управления, приборы. Пуск, регулировка, остановка, защита АПС</i>	2/4			2/4				ERS 2000		3	T
	<i>Самостоятельная работа №1. Выполнение домашнего задания. Тематика самостоятельных работ: 1). Правила технической эксплуатации судовых дизелей. Общие положения.</i>						4/4				3	
3	<i>Блок СЭЭС: назначение, работа органов управления, приборы. Пуск, регулировка, остановка, защита АПС</i>	2/6			2/6				ERS 2000		3	T
	<i>Самостоятельная работа №2. Выполнение домашнего задания. Тематика самостоятельных работ: 1). ПТЭ СЭЭС. Подготовка к пуску, пуск судовой электростанции</i>						4/8				3	
4	<i>Блок судовых вспомогательных механизмов и систем. Подготовка к пуску, пуск вспомогательных механизмов и СПК</i>	2/8			2/8				ERS 2000		3	T
	<i>Самостоятельная работа №3. Выполнение домашнего задания. Тематика самостоятельных работ: 1). Правила технической эксплуатации вспомогательных механизмов и судового парового котла.</i>						4/12				3	



Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	
		обязательная нагрузка, час											
		всего	в т. ч. по видам занятий				самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
5	Подготовка СЭУ к работе на различных режимах. Использование стаций пожаротушения для тушения водой, пеной, углекислым газом.	2/10			2/10				ERS 2000		3	Т	
	Самостоятельная работа №4. Выполнение домашнего задания. Тематика самостоятельных работ: 1). Положение Конвенций к системам пожаротушения.					4/16					3		
6, 7	Подготовка СХУ к пуску. Подготовка компрессора к пуску. Подготовка к пуску рассольной и водяной системы, системы воздушного охлаждения.	4/14			4/14				ERS 4000		3	Т	
	Самостоятельная работа №5. Выполнение домашнего задания. Тематика самостоятельных работ: 1). Правила технической эксплуатации холодильных установок на судах ФРП.					4/20					3		
8, 9	Пуск и остановка компрессоров различных модификаций (компрессоры с байпасом, без байпаса). Пуск СХУ в целом: пуск насосов охлаждающей воды, рассольных насосов, вентиляторов воздухоохлаждителей.	4/18			4/18				ERS2000		3	Т	
	Самостоятельная работа №6. Выполнение домашнего задания. Тематика самостоятельных работ: 1). Правила технической эксплуатации холодильных установок на судах ФРП.					4/24					3		

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: МО-15.02.06.ОП.16.РП	ПРАКТИКУМ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК	С.7/11

Продолжение

Номер занятия (связная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
10 11	Пуск СХУ с винтовыми компрессорами и их агрегатами. Пуск СХУ двухступенчатого сжатия.	4/22			4/22				ERS 4000		3	Т	
12	Особенности пуска и остановки автоматизированных одно- и двухступенчатых агрегатов. Техника безопасности при пуске и остановке СХУ.	2/24			2/24				ERS 4000		3		
13	Способы разгрузки компрессоров в период пуска.	2/26			2/26				ERS 4000		3		
14 15	Техническое обслуживание. Основные неисправности в работе холодильного оборудования. Признаки нормальной работы СХУ.	4/30			4/30				ERS 4000		3		
	Самостоятельная работа №7. Выполнение домашнего задания. Тематика самостоятельных работ: Особенности технической эксплуатации СХКУ						4/28				3		
16 17	Заправка системы холодильным агентом. Удаление хладагента из системы.	4/34			4/34				ERS 4000		3		
18	Оттайка «снеговой шубы» с приборов охлаждения. Выпуск масла и воздуха из системы. Анализ режимы работы СХУ.	2/36			2/36				ERS 4000		3		
19	Отработка навыков работы на тренажёре в зависимости от вида и загрузки продукта. Изменение вида хладагента с анализом параметров СХКУ.	2/38			2/38				ERS 4000		3	Т	
	Самостоятельная работа №8. Выполнение домашнего задания. Тематика самостоятельных работ: 1). Основные методы защиты аппаратов СХУ от коррозии. Улучшение качества охлаждающей воды.						4/32				3		



Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	
		обязательная нагрузка, час											
		всего	в т. ч. по видам занятий				самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
20 21	Отклонения от оптимального режима работы СХУ Изменения параметров работы. Выявление и способы устранения отклонений.	4/42			4/42				ERS 4000		3		
22 23	Регулирование подачи жидкого хладагента в испарительную систему. Способы регулирования СХУ.	4/46			4/46				ERS 4000		3		
24	Анализ работы СХУ по технической документации. Самостоятельное несение вахты в машинном отделении.	2/48			2/48				ERS 4000		3		
25	Кондиционирование воздуха. Определение параметров влажного воздуха	2/50			2/50				ERS 4000		3		
26	Комплексная обработка воздуха помещения. Панель системы кондиционирования воздуха и отопления	2/52			2/52				ERS 4000		3		
27 28	Основы систем кондиционирования воздуха (СКВ). Организация воздухообмена и распределение воздуха в помещении. Комфортное и технологическое кондиционирование воздуха.	4/56			4/56				ERS 4000		3		
29 30	Несение вахты. Отработка общих схем работы СХУ	4/60			4/60				ERS 4000		3	Т	
31 32	Несение вахты в машинном отделении.	4/64			4/64				ERS 4000		3	Т	
	Самостоятельная работа №9. Выполнение домашнего задания. Тематика самостоятельных работ: 1). Особенности технической эксплуатации холодильных установок						4/36				3		
33 34	Несение вахты. Решение ситуационных задач.	4/68			4/68				ERS 4000		3	Т	



Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час						Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обу- чения
		обязательная нагрузка, час									
		всего	в т. ч. по видам заня- тий				самостоятельная внеаудиторная				
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовое проек- тирование							
	Самостоятельная работа №10. Выполнение домашнего задания. Тематика самостоятельных работ: 1). Особенности технической эксплуатации СЭУ.					4/40			3		
35	Обеспечение работы СЭУ в сложных условиях плавания.	2/70		2/70			ERS 4000		3		
	Всего по дисциплине	70		70		40	110				

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	№ 2102 Тренажер судовой энергетической установки
- мастерских	-
- лабораторий	-
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплекты мебели для учебного процесса. Мультимедийное оборудование: персональный компьютер. Тренажерный комплекс на 13 мест С200 с программным обеспечением «Транзас».
3. Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование: персональный компьютер. Переносной ноутбук Программное обеспечение: <i>Microsoft Volume Licensing Service Center, Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат №17ЕО-200318-123656-303-2678 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition с 18.03. 2018 по 26.03.2022.</i>

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	<ol style="list-style-type: none"> Сластухин Ю.Н., Ейдеюс А.И., Елисеев Э.Е. Техническая эксплуатация судовых холодильных установок. – М.: Моркнига, 2014. 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. 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.
Дополнительные, в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий и самостоятельных работ	<ol style="list-style-type: none"> Правила классификации и постройки морских судов. Том 2. – СПб: РМРС, 2012. Правила технической эксплуатации холодильных установок судов флота рыбной промышленности. – СПб.: Транспорт, 2001. Прохоренков, А. М. Автоматизация судовых холодильных установок [Текст]: учебное пособие для вузов / А. М. Прохоренков. - М.: Моркнига, 2012. Правила техники безопасности на судах флота рыбной промышленности СССР, 1991. РД 31.21.30-97 Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций. Нормативный документ. Дата введения 1997-07-01. ЗАО "ЦНИИМФ", 1997. Правила эксплуатации систем и устройств автоматизации на судах ФРП России. -СПб.: ГИПРОРЫБФЛОТ, 2000. Курс лекций преподавателей по специальности.

Продолжение

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Электронные образовательные ресурсы	11. ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru 12. ЭБС «ЮРАЙТ», https://www.biblio-online.ru 13. ЭБС «Академия», https://www.academia-moscow.ru 14. Издательство «Лань», https://e.lanbook.com 15. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://www.biblioclub.ru
Периодические издания	Вестник международной академии холода (ЭР БГАРФ) Эксплуатация морского транспорта (ЭР БГАРФ) Морские вести России Морской Флот

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе *проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися внеаудиторных самостоятельных работ, промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)*.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые элементы ОК и ПК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Усвоенные знания:		
- правила технической эксплуатации судовых холодильных установок; - неисправности, возникающие во время работы судовых холодильных установок	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4	Опрос индивидуальный, письменная проверка, поурочный балл, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на практических занятиях. Дифференцированный зачет.
Освоенные умения:		
- осуществлять техническую эксплуатацию судовых холодильных установок; - осуществлять техническое обслуживание судовых холодильных установок; - определять причины возможных неисправностей, возникающих во время работы судовых холодильных установок.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4	Оценка выполнения самостоятельных работ и практических занятий. Контроль выполнения индивидуальных самостоятельных заданий. Дифференцированный зачет.