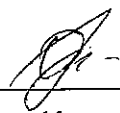


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 О.В. Жижикина
« 29 » 01 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«Обслуживание холодильного оборудования»

специальности:

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

Петропавловск-Камчатский,
2025

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

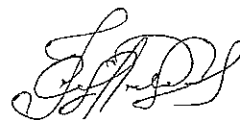
Составитель рабочей программы
Преподаватель колледжа



А.В. Немкин

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа
Протокол № 1 от 28 января 2025 г.

Заместитель директора колледжа по УМР



Е.К. Кудрявцева

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место междисциплинарного курса в структуре ППСЗ	4
1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам изучения междисциплинарного курса	4
2. Результаты освоения междисциплинарного курса	5
3. Структура и содержание междисциплинарного курса	6
3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы	6
3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса	6
3.3. Вопросы итогового контроля знаний междисциплинарного курса	7
4. Условия реализации междисциплинарного курса	8
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	8
4.2. Информационное обеспечение обучения	8
5. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	9
6. Дополнения и изменения в рабочей программе	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.01.04 «Обслуживание холодильного оборудования»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью профессионального модуля образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)».

Рабочая программа междисциплинарного курса «Управление обслуживанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

1.2. Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

МДК.01.04 «Обслуживание холодильного оборудования» входит в профессиональный модуль ПМ.01 «Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования».

1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- эксплуатации холодильного оборудования;
- осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования;
- осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования;
- выбора температурного режима работы холодильной установки;
- проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак);
- осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования;
- выбора технологического режима переработки и хранения продукции;
- выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду).

уметь:

- осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования;
- выбирать компоненты и способы соединения, обеспечивающие герметичность установки;
- участия в планировании работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;
- участия в организации и выполнении работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;
- соблюдения и поддержания режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика;
- обеспечения безаварийной работы холодильного оборудования под руководством механика.

знать:

- устройство холодильно-компрессорных машин и установок;
- принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок;
- свойства хладагентов и хладоносителей;
- технологические процессы организации холодильной обработки продуктов;
- виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
- задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки;
- технику безопасности относительно обращения с хладагентами;
- решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Изучение дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 13
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	ЛР 19
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач,	ЛР 20

выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 21

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
Лекции	70
Практические занятия	16
Итоговая аттестация в форме 5, 6 семестры – дифференцированные зачеты.	

3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК.01.03 «Обслуживание холодильного оборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
5 семестр		
Тема 1 Техническое обслуживание компрессоров и компрессорных агрегатов	Содержание	22
	Техническое обслуживание. Основные неполадки в работе оборудования.	
	Температурный режим работы холодильной установки.	
	Масла, применяемые в аммиачных и хладоновых компрессорах.	
	Заправка хладагентов в систему.	
	Правила техники безопасности, пожарной безопасности при техническом обслуживании компрессоров и компрессорных агрегатов.	
	Техническое обслуживание винтового агрегата.	
6 семестр		
Тема 2 Техническое обслуживание теплообменных аппаратов	Содержание	30
	Включение теплообменных аппаратов в работу. Установление требуемого режима работы. Выпуск масла и неконденсирующихся газов.	
	Оттаивание охлаждающих приборов. Определение утечки хладагентов через неплотности.	
	Проверка воды и рассола на присутствие аммиака. Пополнение системы хладагентом и хладоносителем.	
	Очистка теплопередающей поверхности от загрязнений. Основные методы защиты аппаратов от коррозии. Улучшение качества охлаждающей воды.	
	Практические работы	12
	Обнаружение и ликвидация основных неполадок в работе поршневых компрессорных агрегатов. Зк, 201 ауд	
	Обнаружение и ликвидация основных неполадок в работе винтовых компрессорных агрегатов.	

	3к, 201 ауд	
	Заправка хладагентов в систему. 3к, 201 ауд	
	Включение конденсаторов и испарителей, в работу и установление заданного режима работы. 3к, 205 ауд	
	Выпуск масла и неконденсирующихся газов из установки. 3к, 205 ауд	
	Пополнение системы хладоносителем. 3к, 205 ауд	
Тема 3 Техническое обслуживание вспомогательного оборудования	Содержание	18
	Правила включения и выключения аппаратов.	
	Основные неисправности в работе насосов, вентиляторов и устройств для охлаждающей воды и методы их устранения.	
	Правила техники безопасности, пожарной безопасности при обслуживании вспомогательного оборудования.	
	Практические работы	4
	Обнаружение основных неисправностей в работе насосов для охлаждающей воды. 3к, 204 ауд	
Итого		86

3.3. Перечень контрольных вопросов междисциплинарного курса

1. Основные неполадки в работе оборудования.
2. Температурный режим работы холодильной установки.
3. Масла, применяемые в аммиачных и хладоновых компрессорах.
4. Заправка хладагентов в систему.
5. Техническое обслуживание поршневого одноступенчатого агрегата.
6. Техническое обслуживание винтового одноступенчатого агрегата.
7. Обнаружение и ликвидация основных неполадок в работе поршневых компрессорных агрегатов.
8. Обнаружение и ликвидация основных неполадок в работе винтовых компрессорных агрегатов.
9. Правила техники безопасности, пожарной безопасности при техническом обслуживании компрессоров и компрессорных агрегатов.
10. Включение теплообменных аппаратов в работу.
11. Установление требуемого режима работы,
12. Выпуск масла и неконденсирующихся газов.
13. Оттаивание охлаждающих приборов.
14. Определение утечки хладагентов через неплотности.
15. Проверка воды и рассола на присутствие аммиака.
16. Пополнение системы хладагентом и хладоносителем.
17. Очистка теплопередающей поверхности от загрязнений.
18. Основные методы защиты аппаратов от коррозии.
19. Улучшение качества охлаждающей воды.
20. Пополнение системы хладоносителем.
21. Правила включения и выключения аппаратов.
22. Основные неисправности в работе насосов и методы их устранения.
23. Основные неисправности в работе вентиляторов и методы их устранения.
24. Правила техники безопасности, пожарной безопасности при обслуживании вспомогательного оборудования.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект моделей, узлов, макетов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты по монтажу и устройству холодильных установок)
- нормативно-техническая документация.

4.2. Информационное обеспечение обучения, Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования на предприятиях АПК : учебное пособие / В.И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2794-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103079>

Дополнительные источники:

2. Абдульманов Х. А. Холодильные машины и установки, их эксплуатация: учеб. пособие/ Х. А. Абдульманов, Л. И. Балыкова, И. П. Сарайкина.- Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2006.
3. Жаккар П. Пособие для холодильщиков-практиков (основные понятия, типовые значения параметров, наладка и ремонт холодильных установок:/ П. Жакар, С. Сандр; пер. с фр. В.Б. Сапожникова, Ю.В. Сапожникова; под ред. д-ра техн. наук, проф. В.Б. Сапожникова.- Мытищи: Остров, 2 003.
4. Руководство по техническому обслуживанию холодильных установок и установок для кондиционирования воздуха:/ пер. с ит.; под ред. А. Д. Гальперина. — М. : Евроклимат, 2004.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.	– 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. – 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; – расчет и проверка параметров работы средств автоматики; - качество анализа и рациональность выбора средств автоматики	Текущая аттестация: - наблюдение; - защита практических работ; - контрольные работы по темам МДК; - самостоятельная работа. Промежуточная аттестация: - зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за ____ / ____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Обслуживание холодильного оборудования» для специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета

«__» _____ 20__ г.

Зам. директора по УМР _____
(подпись) (Ф.И.О.)