

Департамент образования и науки
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ
ОП16 БЫТОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНИКИ И РЕМОНТ**

профессионального

программы подготовки специалистов
**15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт
кондиционирования**

Базовый уровень

Программа учебной программы профессионального образования
государственного образовательного учреждения
специальности среднего профессионального образования
**15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт
кондиционирования**

Организатор работ:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Филиппов Антон Павлович
государственный колледж»

Рекомендована к
Протокол заседания
архитектуры и строительства
№ 1 от «31» августа 2023 г.

Заведующая кафедрой
Кеппер

Согласована:

Заместитель директора
работе

«КГК»

Брыкшина Т

©Филиппов А.П., ГБПОУ КГК
©Курган, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 4**
- 2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 10**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12**
- 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИСПОЛНЕНИЙ 14**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Обслуживание холодильных машин и их ремонт»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности «Монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях, сооружениях и на транспорте» специальности «Монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях, сооружениях и на транспорте». Машино

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.3. Цель и планируемые результаты освоения программы

Код ПК	Умения	Знания
ОК -007	-определять тип бытовых холодильников;	-классификацию бытовых холодильников;
ОК -019	-определять неисправности бытовых холодильников;	-устройство, принцип работы бытовых холодильников;
ПК1.1.-1.3., ПК 22.3.1	-производить замену деталей на новые;	-особенности эксплуатации холодильников;
ПК 33.5.1	-производить очистку и осушку;	-техническое обслуживание холодильников;
	-вакуумировать агрегат системы холодильника;	-контроль работы компрессора и автоматизированной системы;
		-порядок дефектации холодильников;
		-методы и способы ремонта холодильников;
		-испытание, проведение работ после ремонта.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий активную гражданскую позицию, приверженность принципам честности, экономически активный и участвующий в самоуправлении, в том числе на уровне взаимодействия и участвующий в деятельности организаций	ЛР 2
Способный к взаимодействию с другими людьми, стремящийся к формированию здорового образа жизни и здорового общества	ЛР 13
Способный ставить перед собой задачи профессиональных задач, подбирать методы и средства их решения, в том числе с использованием информационных технологий	ЛР 14

Содействующий формированию положительного престижа своей профессии	ЛР 15
Способность и находить необходимые разнообразные технологии ее поиска в производственной деятельности производственных объектов капитального строительства	ЛР 16
Способный предлагать инновационные варианты выработки новых оптимальных алгоритмов как результативный и привлекательный	ЛР 17

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объемы учебной работы и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в
Суммарная учебная нагрузка во вз	99
Консультация	10
Объем образовательной программы	81
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	-
практические занятия	41
Самостоятельная ¹ работа	-
Промежуточная аттестация	8

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебно-методического пособия «Ремонт»

Наименование раздела	Содержание учебного материала и формы организации	Уровень освоения	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4	5
Раздел 1. Физические свойства веществ и материалов			12	
Тема 1. Параметры состояния тела.	Содержание учебного материала		5	ОК -011 ПК 11.3.1 . ПК 22.3.1 ПК 33.5.1 .
	1. Введение История и перспективы развития холодильных машин.	1	2	
	2. Параметры состояния жидкостей и газов Параметры состояния жидкостей и газов. Охлаждение компрессора в холодильных машинах.	1	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		-	
	Самостоятельная работа обучающихся (Термоэлектрические явления и их применение в холодильных машинах).		1	
Раздел 2. Холодильные машины и агрегаты				
Тема Холодильные агенты	Содержание учебного материала		11	ОК -011 ПК 11.3.1 . ПК 22.3.1 ПК 33.5.1 .
	3. Холодильные агенты, применяемые в бытовых холодильниках. Общие сведения о хладагентах. Хладагенты и их свойства.	1	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	4. Практическая часть №1 «Хладагенты. Взаимодействие с полимерными материалами и металлами»	3	2	
Тема 2. Холодильные масла и их свойства	5. Холодильные масла и их свойства Общие сведения о маслах. Классификация масел.	2	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	6. Практическая часть №2 «Масла для озоноразрушающих хладагентов. Замена масел хладагентах на работу холодильных систем»	3	2	
Тема 2. Адсорбенты	7. Адсорбенты Назначение и применение адсорбентов в холодильных машинах.	2	2	

	Самостоятельная работа		1	
	Выполнение тестовых заданий по			
Раздел 3. Классификация холодильников			7	
Тема.	Содержание учебного материала		7	ОК -011
Классификация бытовых холодильников	8. Классификация холодильников	1	2	ПК 11.3.1 . ПК 2.3.1 ПК 33.5.1 .
	Основные характеристики и классификация холодильников по способу размещения компрессора, конструкции, мощности, производительности, материалу корпуса, типу изоляции, классификация холодильников по функциональным особенностям.			
	9. Типы и конструкция бытовых холодильников	1	2	
	Однокамерные холодильники. Холодильники. Морозильники.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	10. Практическая работа № 10. Энергопотребление приборов и их эффективность. Анализ характеристик отечественных бытовых морозильников	3	2	
Самостоятельная работа обучающихся	Однокамерные холодильники. Холодильники. Морозильники. Автоматическое размораживание. Энергопотребление. Трехкамерные холодильники.		1	
Раздел 4. Холодильники				
Тема.	Содержание учебного материала		20	ОК -011
Основные сведения о холодильниках	11. Основы холодильного агрегата.	2	2	ПК 11.3.1 . ПК 2.3.1 ПК 33.5.1 .
	Принцип действия и схемы холодильного агрегата			
	12. Компрессоры холодильников	2	2	
	Классификация компрессоров по типу, принципу действия, материалу корпуса, принципам работы.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	13. Практическая работа № 13. Рисовать схемы применяемые в холодильниках различных типов	3	2	
14. Практическая работа № 14. "Компрессоры: действия, инструкции и недостатки".	3	2		

	Содержание учебного материала			
Тема 4. Конденсаты: устройство принципы работы	15. Конденсаторы и их устройство. Устройство и принцип действия конденсаторов. Конденсаторы в холодильных установках.	2	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 16. Практическая работа "Испытание конденсатора"	3	2	
Тема 4. Испарительные устройства	17. Испарительные устройства. Назначение и принцип действия испарительных устройств.	2	2	
Тема 4. Теплообменники осушители регулирующие устройства	18. Теплообменники. Устройство и принцип действия теплообменников. Назначение теплообменников в холодильных установках. Жидкостные теплообменники.	2	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 19. Практическая работа "Испытание теплообменника"	3	2	
	20. Практическая работа "Испытание осушителя" «Multi Flow». Конструктивные особенности осушителей.	3	2	
Раздел 5. Автоматизация холодильных установок			13	
Тема 5. Электродвигатели.	Содержание учебного материала 21. Электродвигатели. Назначение и принцип действия электродвигателей. Устройство, принцип действия электродвигателей. Контакты.	2	2	ОК -011 ПК 11.3.1 . ПК 22.3.1 ПК 33.5.1 .
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 22. Практическая работа "Испытание электродвигателя" Выявление обрыва в обмотке электродвигателя. Короткое замыкание обмотки электродвигателя. Замыкание на корпус электродвигателя.	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	

Тема 5. Электро ватели, осветит я аппарат вентиля	Содержание учебного материала		4	ОК -011 ПК 11.3.1 . ПК 2.3.1 ПК 33.5.1 .
	23. Электронагревательная аппаратура вентилей и Терморегуляторы. Электронагревательная вентиляторная аппаратура. Сведения о бесшкальных терморегуляторах Терморегуляторы серии К.	2	2	
	В том числе практические работы		2	
	24. Практическая работа №10 "Регулирование температуры в терморегуляторах" Изучение и зарисовка устройств терморегуляторов.	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая работа по теме "Терморегуляторы" (определение параметров, графика работы, особенностей эксплуатации).		1	
Тема 5. Пускоза оо реле приборы управле процесс оттаива испарит	Содержание учебного материала		6	ОК -011 ПК 11.3.1 . ПК 2.3.1 ПК 33.5.1 .
	25. Пускозащитные реле и приборы управления процессом оттаивания и испарения. Назначение, устройство и принцип действия пускозащитных реле. Пускозащитные реле. Принцип действия. Работа реле при оттаивании.	2	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	26. Практическая работа №11 "Регулирование температуры в холодильниках" «Stinol 104».	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 6. в системе отопления помещений.			11	
Тема 6. Корпус внутрен шкафы. Теплоиз онные материа Двери, запоры, уплотни дверей.	Содержание учебного материала		5	ОК -011 ПК 11.3.1 . ПК 2.3.1 ПК 33.5.1 .
	27. Корпуса и внутренние шкафы. Устройство холодильных шкафов. Уплотнительные материалы.	1	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	28. Практическая работа №12 "Регулирование температуры в помещениях" Регулирование температуры в помещениях. Работа терморегуляторов.	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Раздел 7. в системе отопления помещений.				

Тема 7. Эксплуатация бытовых холодильников.	Содержание учебного материала		4	ОК -011
	29. Эксплуатация холодильников Подготовка к включению и эксплуатации холодильника.	1	2	ПК 11.3.1 . ПК 23.1 ПК 33.5.1 .
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	30. Практическая работа №12 в камерах холодильников. Продолжительность работы. Потребляемая мощность. Уровень шума.	3	2	
	31. Практическая работа №13 по эксплуатации холодильников «Bosh». Электроника холодильника.	3	2	
Самостоятельная работа обучающихся Особенности эксплуатации холодильников (Индивидуальные задания)		1		
Раздел 8. Бытовые холодильники			21	
Тема 8. Техническое обслуживание бытовых холодильников. Дефекты холодильников (морозильников).	Содержание учебного материала			
	32. Техническое обслуживание бытовых холодильников. Показатели нормального функционирования холодильника. Технические неисправности. Электрические неисправности. Диагностика неисправностей. Ремонт. Замена деталей. Проверка герметичности. Проверка работы компрессора. Проверка работы вентилятора. Проверка работы терморегулятора. Проверка работы таймера. Проверка работы датчика температуры. Проверка работы датчика уровня масла. Проверка работы датчика уровня воды. Проверка работы датчика уровня льда. Проверка работы датчика уровня сахара. Проверка работы датчика уровня соли. Проверка работы датчика уровня уксуса. Проверка работы датчика уровня вина. Проверка работы датчика уровня пива. Проверка работы датчика уровня сока. Проверка работы датчика уровня молока. Проверка работы датчика уровня сливок. Проверка работы датчика уровня сметаны. Проверка работы датчика уровня йогурта. Проверка работы датчика уровня кефира. Проверка работы датчика уровня творога. Проверка работы датчика уровня сыра. Проверка работы датчика уровня масла. Проверка работы датчика уровня сахара. Проверка работы датчика уровня соли. Проверка работы датчика уровня уксуса. Проверка работы датчика уровня вина. Проверка работы датчика уровня пива. Проверка работы датчика уровня сока. Проверка работы датчика уровня молока. Проверка работы датчика уровня сливок. Проверка работы датчика уровня сметаны. Проверка работы датчика уровня йогурта. Проверка работы датчика уровня кефира. Проверка работы датчика уровня творога. Проверка работы датчика уровня сыра.	2	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	33. Практическая работа №10 по устранению неисправностей бытовых холодильников.	3	2	
34. Практическая работа №11 по ремонту компрессора холодильника.	3	2		

	<p>35. Практическая работа №1 Обслуживание, приборы и ремонт холодильников и морозильников Приборы измерения температуры. Диагностика и ремонт.</p>	3	2	
	<p>36. Практическая работа №7 Автоматически течеискатели. Стационарный для бытового</p>	3	2	
	<p>37. Практическая работа №8 Контроль замены масла в компрессорах холодильных агрегатов. Удаление агента из дефлектора. Проверка компрессора. Замена масла. Проверка системы. Замена компрессора. Замена конденсатора. Замена фильтра. Замена осушителя. Замена терморегулятора. Замена термостата. Замена термореле. Замена термостата. Замена термореле. Замена термостата. Замена термореле.</p>	3	2	
	<p>38. Практическая работа №1 Требования отремонтированных холодильников.</p>	3	2	
	<p>39. Практическая работа №2 Оботы абсорбционного аппарата. Конструкция абсорбционного аппарата. Принцип работы абсорбционного аппарата. Проверка абсорбционного аппарата. Замена абсорбента. Замена абсорбента. Замена абсорбента. Замена абсорбента.</p>	3	2	
	<p>40. Практическая работа №1 Устройство термометров. Принцип действия термометров. Устройство термометров. Проверка термометров. Замена термометров. Замена термометров. Замена термометров. Замена термометров.</p>	3	2	
	<p>41. Практическая работа №1 Устройство и конструкция холодильников. Принцип действия холодильников. Устройство холодильников. Проверка холодильников. Замена холодильников. Замена холодильников. Замена холодильников. Замена холодильников.</p>	3	1	
	<p>Самостоятельная работа</p>		6	
Всего:			87	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Кабинет «Материаловедение», оснащенный:
 - рабочее место преподавателя;
 - рабочие места по количеству обучающихся;

техническими средствами:

- компьютер;
- проектор;
- экран;
- комплект видеоматериалов.

3.2. Информационное обеспечение реализации

Для реализации программы библиотечный фонд должен иметь печатные и/или электронные ресурсы, рекомендуемых для использования:

3.2.1. Печатные издания

1. Соколова, Л. Е. Механика и электромеханика. Общие промышленные механизмы и бытовая техника. Изд. - М.: Старт, 2010.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Федеральный закон «Об электронной подписи» от 06.04.2011 № 62-ФЗ. Доступно по адресу: <http://base.garant.ru/>. - Загл. с- (Доклад обращения: 27.04.2011).

4. КОНТРОЛЬЮЩЕШКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обуч	Критерии оцен	Формы и оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию холодильников; - устройстве действующих бытовых холодильников различных типов; - особенности эксплуатации бытовых холодильников порядок дефекта холодильников; - методы и способы холодильников; - испытание, прием после ремонта. 	<p>Показывает вы знания основных принципов и областей холодильных установок</p> <hr/> <p>Демонстрирует знания технологий и при выполнении работ, в обслуживании холодильников</p>	<p>Оценка р ситуационных</p> <p>Подготовка</p> <p>Выполнение заданий</p> <p>Работа по к</p> <p>Выполнение практически</p> <p>Тестировани</p> <p>Устный опро</p> <p>Практически</p> <p>Ролевые игр</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять тип холодильников; - определять неисправности производить замену неисправных деталей; - производят агрегатов осушку; - вакуумировать агрегатов за полнять холодильники агрегатов 	<p>Демонстрирует использовать средства оценки и инструменты для проверки правильности применения.</p> <p>Владеет навыками организации обслуживания</p> <hr/> <p>Демонстрирует пользоваться разработкой решений в области ремонта холодильников. Способен разработать систему документацию по охране труда, жизнедеятельности окружающей среды монтажной или организационной.</p>	<p>Проектная р</p> <p>Выполнение практически</p> <p>Наблюдение процессе занятий</p> <p>Оценка р ситуационных</p>

	<p>С п о с о б е н о с ид е н т и ф и к а ц и ю в р е д н ы х ф с о з д а в а е м ы х о б и т а н и я п р о и з в о д с т в е н д е я т е л ь н о с т ь ю</p>	
	<p>Д е м о н с т р и р у е т с а м о с т о я т е л ь н о в л а д е н и и н а в т е х н и ч е с к о г о о с т а т о ч н о г о о б о р у д о в а н и я о т д е л ь н ы х э л е</p>	

**5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦІЙНЕ НИВІЙ ДОПОЛНЕ НІЙ
ПРОГРАММЕ**

Номер измене	Номер листа	Дата внесен измене	Дата введен измене	Всего листов докуме	Подпись председ ЦК (заведу кафедрс