

Рассмотрена на заседании ПЦК
перерабатывающей промышлен-
ности Председатель ПЦК:

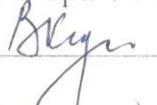
Е.Н.Широкова. 

(подпись)

«30» августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УМК.

Курсова В.М. 

(подпись)

«30» 08 2018 г.

Программа подготовки дополнительного образования по профессии **Машинист холодильно - компрессорных машин и аммиачных установок**

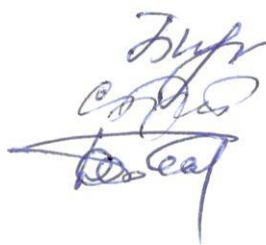
Организация-разработчик: КГБПОУ «Алтайский колледж промышленных технологий и бизнеса»

Разработчики:

Руководитель отдела маркетинга

Менеджер ДПО

Преподаватель



Бирюкова М.В.

Брагина С.И.

Байжуманов К.Д.

Рассмотрена на педагогическом совете

Протокол педагогического совета №1 от 30.08.2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы для разработки ПДПО по профессии

1.2. Общая характеристика программы подготовки, **Машинист холодильно
- компрессорных машин и аммиачных установок**

1.3. Нормативный срок освоения

1.4. Согласование программы с работодателями

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

2.1. Область профессиональной деятельности слушателя

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4. Требования к результатам освоения основной образовательной программы

3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1. Учебный план

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПДПО

4.2. Ресурсное обеспечение реализации ОПОП

4.2.1. Кадровое обеспечение

4.2.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.2.3. Материально-техническое обеспечение

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы для разработки программы по курсу **Машинист холодильно - компрессорных машин и аммиачных установок**

Нормативную правовую базу составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по профессии среднего профессионального образования **15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г., № 348.
- Положение об оказании платных образовательных услуг

1.2. Общая характеристика программы

Программа подготовки регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки слушателя по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочую программу и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.3. Нормативный срок освоения 3 месяца (432 часа)

Требования к слушателю

Лица, поступающие на обучение, должны иметь:

- аттестат об основном общем образовании.

1.4. Согласование программы с работодателями.

Программа подготовки согласована с работодателями в части структуры и содержания - ООО «ТД Аникс» в лице генерального директора Ю.А. Никитина.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУШАТЕЛЯ

2.1. Область профессиональной деятельности слушателя:

обслуживание и эксплуатация холодильного оборудования,
обнаружение неисправности работы холодильного оборудования и принятие мер для устранения и предупреждения отказов и аварий,
анализирование и оценивание режима работы холодильного оборудования,
проведение работ по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

-2.2. Объекты профессиональной деятельности слушателя:

- холодильно-компрессорные машины и установки;

- хладагенты и хладоносители;
- технологические процессы организации холодильной обработки продуктов;
- технология монтажа холодильного оборудования;
- виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
- документация по технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки;
- конструкция и принцип действия приборов автоматики.

2.3. Виды профессиональной деятельности слушателя:

- осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования;
- обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;
- анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования;
- проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

2.4. Требования к результатам освоения основной образовательной программы

Слушатель должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1.	Соблюдать и поддерживать режимы работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика
ПК 4.2.	Обеспечивать безаварийную работу холодильного оборудования
ПК 4.3.	Обслуживать вспомогательное и технологическое холодильное оборудование
ПК 4.4	Определять и устранять неисправности несложных механизмов запорной арматуры
ПК 4.5	Под руководством производить разборку и сборку холодильного оборудования
ПК 4.6	Участвовать в испытаниях после ремонта
ПК 4.7	Производить работы, связанные с удалением хладагента или заправкой холодильной системы хладагентом после ремонта
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.

3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1. Учебный план по курсу

	14341 Машинист холодильно - компрессорных машин и аммиачных установок, срок обучения 432 часа - 3 месяца.	
	Теоретическое обучение	210
	Общепрофессиональные дисциплины	26
1	Основы рыночной экономики и предпринимательской деятельности	16
2	Охрана труда	10
	Специальные дисциплины	170
3	Материаловедение	12
4	Электротехника	12
5	Устройство, ремонт и обслуживание холодильно-компрессорных машин и аммиачных установок	106
6	Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации холодильных машин	40
	Дисциплины специализации, дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением	14
7	Основы поиска работы	14
	Производственная (профессиональная) практика	222
	Производственное обучение	182
	Производственная практика	40
	ВСЕГО	432

Форма завершения обучения - квалификационный экзамен

Рабочая программа

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы рыночной экономики и предпринимательской деятельности		16	
	1 Рынок и рыночные отношения. Понятие рынка, главные элементы рынка и их соотношение: товарное предложение, спрос и цена рынка. Основные понятия экономики торговли: коммерция, розничная торговля, оптовая, аукционная, ярмарочная. Роль торговли. Характеристика рынка – внутренний рынок, совокупный внутренний, региональный, товарный. Конкуренция.	8	1
	2 Торговое предприятие как субъект рыночной экономики. Особенности торговых предприятий; главные функции торговли и их характеристики. Классификация торговых предприятий, признаки, по которым классифицируются торговые предприятия: по форме собственности, по виду деятельности, по средней численности, по специализации, по организационно-правовой форме. Методы статистической обработки данных – статистическая сводка, группировка. Товарооборот в торговле, содержание товарооборота, товарная структура товарооборота. Товарные ресурсы и товарные запасы: источники формирования, причины наличия товарных запасов; классификация товарных запасов.	8	2
Раздел 2. Охрана труда.		10	
	1 Классификация и номенклатура негативных факторов Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека.	2	2
	2 Защита человека от вредных и опасных производственных факторов Защита человека от физических, негативных факторов. Защита человека от химических и биологических факторов. Защита человека от опасных факторов комплексного характера. Электробезопасность.	2	2
	3 Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности Микроклимат помещения. Освещение.	2	2
	4 Правила и нормы охраны труда. Техника безопасности, производственная	2	2

		санитария. Опасные и вредные производственные факторы (повышенная подвижность воздуха; повышенное значение напряжения в электрической цепи; недостаточная освещенность рабочей зоны; пониженная контрастность; прямая и отраженная блескость; нервно-психические перегрузки).		
	Практические занятия		2	
	1	Расчет естественного и искусственного освещения. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда Психофизиологические основы безопасности труда.		
Раздел 3. Устройство, ремонт и обслуживание холодильно-компрессорных машин и аммиачных установок			106	
	1	Физические основы получения низких температур. Принцип работы холодильной машины. Хладагенты, хладоносители, холодильные масла и адсорбенты. Понятие о холодильном цикле. Обратный цикл Карно. Холодопроизводительность и холодильный коэффициент. Термодинамические диаграммы	4	2
	2	Схемы и циклы компрессионных холодильных машин. Схемы и циклы холодильных машин. Причины перехода на двухступенчатое сжатие. Расчет теоретического цикла паровой одноступенчатой и двухступенчатой холодильных машин	1	2
	3	Теоретический и действительный циклы паровой компрессионной холодильной машины Мертвое пространство. Сопротивление при всасывании и нагнетании. Теплообмен пара в процессе всасывания. Неплотности в цилиндре компрессора. Коэффициент подачи.	1	2
	4	Компрессоры. Назначение и классификация. Поршневой, ротационный, винтовой и спиральный. Устройство и принцип действия компрессоров. Достоинства и недостатки	1	2
	5	Конденсаторы. Классификация (по способу охлаждения, холодопроизводительности, конструкции, и т.д.) Устройство. Производительность.	1	2
	6	Испарители, воздухоохладители, и приборы охлаждения. Назначение. Классификация. Устройство. Принцип работы. Производительность.	1	2
	7	Вспомогательное оборудование холодильных машин. Ресиверы (линейный, защитный, циркуляционный, дренажный), маслосборники, маслоотделители, промежуточные сосуды, отделители жидкости, фильтры, насосы	1	2

8	Промышленное холодильное оборудование. Классификация. Устройство и принцип действия. Электродвигатели и аппаратура управления. Регулировка, баланс, контроль и изменение производительности системы.	1	2
9	Торговое холодильное оборудование. Классификация. Устройство и принцип действия. Электродвигатели и аппаратура управления. Регулировка, баланс, контроль и изменение производительности системы	1	2
10	Бытовое холодильное оборудование. Классификация. Устройство и принцип действия. Электрооборудование, электрические схемы управления.	1	2
11	Правила технической эксплуатации холодильников и морозильников. Показатели нормальной работы.	1	2
12	Диагностирование неисправности бытовых компрессионных холодильников и морозильников, способы их устранения.	1	2
13	Система планово-предупредительного ремонта (ППР) холодильного оборудования. Классификация ремонтов: межремонтное обслуживание - технический уход и профилактический осмотр. Плановые ремонты - малый, средний, капитальный	1	2
14	Ремонтный цикл, его структура. Графическое изображение структуры ремонтного цикла.	1	2
15	Требование, предъявляемые к схемам расположения трубопроводов	1	2
16	Схемы узлов оборудования, размещенных в машинном отделении. Узел одноступенчатых компрессоров при наличии нескольких температур кипения. Схема узла конденсатора и линейного ресивера. Схема узла компрессоров двухступенчатого сжатия		
17	Способы подачи хладагента в испарительную систему. Преимущества и недостатки различных способов подачи хладагента в испарительную систему. Схемы узла подачи хладагента в испарительную систему.		
18	Схемы расположения трубопроводов бытовых однокомпрессорных холодильников. Схемы расположения трубопроводов бытового двухкомпрессорного холодильника.		
19	Назначение запорной арматуры. Виды запорной арматуры(регулирующей, запорной, предохранительной,		

		защитной). Условное изображение запорной арматуры в схемах холодильных установок. Способы крепления запорной арматуры к трубопроводам (муфтовый, ниппельный, приварочный, стяжной, фланцевый, цапковый, штуцерный). Герметизация трубопроводной арматуры. Параметры трубопроводной арматуры. Перечень и порядок выполнения основных операций по техническому обслуживанию		
	20	Технология и ремонт запорной арматуры. Очистка, ревизия и ремонт запорной арматуры. Последовательность ремонтных работ запорной арматуры		
	21	Основные требования, предъявляемые к отремонтированной арматуре. Гидравлические испытания запорной арматуры после ремонта на прочность и плотность металла, герметичность затворов и соединений корпуса с крышкой		
	22	Подготовка компрессоров к ремонту. Специальный инструмент и оборудование для разборочных и сборочных работ. Методика замены масла из компрессора. Дефектация деталей. Дефектовочные ведомости. Техника безопасности.		
	23	Разборка и сборка крепежных соединений Общие сведения о крепежных соединениях. Последовательность разборки и сборки крепежных соединений.		
	24	Определение технического состояния деталей и сборочных единиц внешним осмотром и с помощью измерительных инструментов. Ремонт крепежных деталей и резьбовых соединений	1	2
	25	Ревизия и ремонт гильз и блоков цилиндров компрессора Характерные дефекты для гильз и блоков цилиндров, возникающие в процессе работы компрессора	1	2
	26	Характерные дефекты для гильз и блоков. Технология и ремонт гильз и цилиндров компрессора	1	2
	27	Ревизия и ремонт поршня с поршневыми кольцами Общие сведения о поршневых кольцах. Материалы поршней и поршневых пальцев хладоновых и аммиачных компрессоров.	1	2
	28	Характерные дефекты для поршней, возникающие в процессе работы компрессора.	1	
	29	Характерные дефекты поршневых колец	1	2

30	Технология и ремонт поршня с поршневыми кольцами	1	2
31	Ревизия и ремонт коленчатого вала Характерные дефекты для коленчатых валов, возникающие в процессе работы компрессора. Инструменты и приспособления	1	2
32	Технология и ремонт валов	1	2
33	Ревизия и ремонт клапанов Причины поломки клапанов. Инструменты и приспособления	1	2
34	Технология и ремонт сальников Причины поломки сальников. Инструменты и приспособления	1	2
35	Неисправности центробежных насосов. Основные дефекты валов центробежных насосов. Основные работы при мелком, среднем и капитальном ремонтах центробежных насосов. Инструменты и приспособления при ремонте	1	2
36	Технология и ремонт вентиляторов. Инструменты и приспособления при ремонте	1	2
37	Технология сборки узлов компрессора. Инструменты и приспособления	1	2
38	Классификация аппаратов по группам. Объем, содержание и периодичность проведения ремонтных работ теплообменного оборудования	17	
39	Технология ремонтных операций при: профилактических осмотрах; текущем, среднем и капитальном ремонтах. Очистка теплообменных аппаратов и ее продолжительность. Порядок ремонтных операций после отключения от схемы теплообменного аппарата		
40	Инструменты и приспособления при ремонте и испытаниях теплообменных аппаратов. Испытания после ремонта на прочность и плотность		
41	Разборка и сборка пластинчатого теплообменного аппарата		
42	Разборка и сборка кожухотрубного теплообменного аппарата		
43	Сущность ремонта. Технология и ремонт фреоновых установок		
44	Фильтры рассольной, водяной и масляных систем и систем кондиционирования воздуха. Устройство и принцип действия фильтров, используемых в рассольной, водяной и масляных систем и систем кондиционирования воздуха		
45	Правила приемки и испытания оборудования на прочность и плотность после ремонта. Последовательность проверки и приемка оборудования после ремонта		

Раздел 4. Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации холодильных машин.			40	
	1	Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.	2	1
	2	Ознакомление с контрольно-измерительными приборами, их применением, контролируруемыми параметрами.	4	2
	3	Разборка, изучение устройства и сборка манометров.	4	2
	4	Разборка, изучение устройства и сборка вакууметров.	4	2
	5	Регулировка приборов для измерения температуры.	2	2
	6	Упражнения в измерении давления, разряжения, расхода жидкости и газа, уровня жидкости, температуры.	4	2
	7	Ознакомление с элементами автоматики (датчики, усилители, стабилизаторы, реле, элеродвигатели)	2	
	8	Ознакомление с регулирующими устройствами, применением в холодильных установках; изучение их устройства, технических характеристик, принципа действия	2	
	9	Установка датчиков в местах замера показаний.	4	
	10	Освоение приемов обслуживания: приборов для измерения давления (жидкостных, пружинных, мембранных манометров и вакууметров); приборов для регулирования уровня (дистанционных указателей уровня, поплавковых регулирующих вентилей, регуляторов уровня)	4	
	11	Освоение приемов обслуживания: приборов для измерения температуры (термометров расширения, термопар, термометров сопротивления, самопишущих мостов, логометров).	4	
	12	Освоение приемов обслуживания реле и регуляторов температуры, приборов для измерения расхода (дроссельных устройств и диафрагм).	4	
Раздел 5 Материаловедение			12	
	1	Строение металлов: типы кристаллических решеток; дефекты кристалли-	1	

	ческих решеток. Значение материаловедения в решении важнейших технических проблем, снижении материалоемкости изделий, повышении прочности, надежности и долговечности механизмов и приборов		
2	Свойства металлов (физические, химические, механические и технологические) Методы исследования свойств металлов	1	
3	Основные сведения о сплавах. Способы получения чугуна и стали. Классификация чугунов и стали	1	
4	Основные виды термической обработки материалов и сплавов Влияние термической обработки на структуру и свойства материалов и сплавов Основное оборудование и приборы при термообработке Возможные дефекты при термообработке Особенности термической обработки легированной стали	1	
5	Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам Технические характеристики конструкционных материалов: критерии прочности, надежности, долговечности, экономической целесообразности Классификация материалов	1	
6	Лабораторная работа Распознавание и классификация конструкционных и сырьевых материалов по внешнему виду, происхождению и свойствам	1	
7	Инструментальные стали Нержавеющая сталь Жаропрочные и жаростойкие стали Электротехнические сплавы	2	
8	Сплавы на основе меди. Сплавы на основе алюминия. Антифрикционные сплавы	1	
9	Основы теории коррозии металлов Способы предохранения металлов от коррозии	1	
10	Классификация композиционных материалов Способы получения композиционных материалов Преимущества и недостатки композиционных материалов Применение композиционных материалов	1	

	11	Общие сведения о металлургических станках Крепежные приспособления и режущий инструмент Методика расчета режимов резания Назначение режимов резания для различных видов работы	1	
Раздел 6 Электротехника			12	
		Понятие об электронной теории строения вещества. Электрические заряды, их взаимодействие. Электрическое поле. Потенциал, разность потенциалов. Закон Кулона	2	
		Понятие о природе электрического тока в металлах. Сопротивление, электрическая проводимость Проводники, диэлектрики, полупроводники	1	
		Электрические цепи постоянного тока. Соединения транзисторов (последовательное и параллельное). Законы Ома. Элементы схем: ветвь, узел, контур. Законы Кирхгофа	1	
		Практические занятия Расчет электрических цепей методом упрощения схем Решение задач с применением законов Кирхгофа.	2	
		Лабораторная работа Соединение транзисторов	1	
		Магнетизм. Магнитное поле. Магнитные свойства веществ. Магнитные материалы. Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Электромагнитная индукция, самоиндукция и взаимная индукция. Закон Ленца. Трансформатор. Устройство, принцип работы	1	
		Переменный ток. Период, частота, амплитуда и фаза тока. Сопротивления в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность переменного тока, коэффициенты мощности, способы его повышения.	1	
		Общие сведения об электроизмерительных устройствах (амперметр и вольтметр). Их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую сеть. Виды и методы электрических измерений (прямые и косвенные). Погрешности измерений	1	
		Лабораторная работа 1 Измерение силы тока, напряжения, сопротивления, мощности с помощью основных электромеханических измерительных приборов	1	

		Назначение и классификация электрических машин. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Типы двигателей. Их основные характеристики. Асинхронные машины: назначение, принцип действия, устройство, рабочие характеристики, энергетические соотношения, коэффициент полезного действия. Синхронные машины: синхронный генератор, синхронный двигатель.	1	
Раздел 7. Основы поиска работы.			14	
	1	Рынок труда. Поиск работы. Задачи и структура курса. Понятие рынка труда. Спрос и предложение рабочей силы. Решение кадровых проблем работодателя в условиях рынка. Принципы, которыми руководствуется работодатель при отборе претендентов. Конкуренция на рынке труда. Самоменеджмент, как условие успеха в конкуренции за вакантное рабочее место. Этапы поиска работы. Источники поиска работы.	1	2
	2	Резюме: понятие и назначение. Основные требования, которые предъявляются к резюме. Типовая структура резюме. Сопроводительное письмо: назначение, особенности. Эмоциональный настрой при написании сопроводительного письма. Стандартные программы для разработки резюме. Сайты и специализированные программы для разработки и размещения резюме.	1	2
	3	Телефонные переговоры. Поиск работы по телефону: особенности и преимущества этого способа поиска работы. Важность подготовки к телефонному разговору. Психологический настрой на телефонный разговор. Этапы разговора. Поведение во время телефонного разговора. Завершение разговора.	1	2
	4	Собеседование: подготовка и прохождение. Подготовка к собеседованию: важность подготовки, этапы, формирование необходимых документов. Психологическая подготовка к собеседованию: настрой на эффективную «продажу» умений, навыков и способностей соискателя, работа с возражениями. Подготовка вопросов и заготовка ответов на вероятные вопросы интервьюера. Внешний вид соискателя работы. Особенности прохождения собеседования. Типовая схема прохождения собеседования. Поведение в офисе. Тестирование: виды и особенности прохождения. Поведение при завершении собеседования.	1	2

	5	Интернет как средство поиска работы. Интернет: возможности использования для поиска работы. Основные работные сайты. Работа с сайтами предприятий.	1	2
	6	Правовые аспекты трудоустройства. Трудовые отношения: понятие, условия возникновения. Процедура оформления на работу. Необходимые для трудоустройства документы. Трудовой договор: понятие, содержание и виды. Гражданский договор, специфика гражданских договоров. Процедура оформления на работу. Необходимые для трудоустройства документы. Испытательный срок. Особенности первичного устройства на работу. Особенности заключения трудового договора с работодателем - физическим лицом. Самозащита работниками трудовых прав.	1	2
	7	Адаптация на рабочем месте. Понятие адаптации. Психологический настрой на закрепление на новом рабочем месте. Задачи, решить которые необходимо за испытательный срок. Понимание стрессовости ситуации смены работы. Понятие конфликта и его типы. Стили разрешения межличностного конфликта: принуждения, уклонения от конфликта, сглаживающий, компромисс и решение проблемы. Правила, облегчающие процесс адаптации на рабочем месте.	1	2
	8	Предпринимательская деятельность как способ самозанятости. Сущность предпринимательства. Возможность занятия бизнесом для обеспечения занятости на рынке труда. Понятие физического и юридического лица. Организационно-правовые формы: понятие, особенности создания, учредительные документы, порядок государственной регистрации и прекращения предпринимательской деятельности.	1	2
	Практические занятия		6	
	1	Разработка резюме.		
	2	Телефонные переговоры		
	3	Собеседование: подготовка и прохождение		
	4	Интернет как средство поиска работы		
	5	Работа с договорами		
	6	Адаптация на рабочем месте		
Раздел 8. Производственное обучение			182	
	1	Введение в вид профессиональной деятельности. Инструктаж по технике безопасности, санитарии. Организация рабочего места.	4	

	Подготовка к ремонту. Усвоение методов диагностирования: анализ (производительность, повышенный шум, температура, давление и т.д.); обобщение (выводы после проверки всех режимных параметров); диагностирование (последовательно, методом исключения, выявить соответствие оптимальному режиму или возможные причины неполадок). Определение ремонтируемого участка, узла холодильной машины: целесообразности восстановительного ремонта или замены, вышедшего из строя узла (детали), теплообменного аппарата, компрессора.		
2	Удаление хладагента и масла из холодильного контура (или из определённой, ремонтируемой части холодильного контура) перед началом разборки холодильного оборудования: удаление хладагента из жидкостного, всасывающего, нагнетательного участков холодильного контура. Удаление из всего холодильного контура.	6	
3	Правила пайки. Пайка тугоплавкими припоями. Устранение течей из-за коррозионного разъедания герметизирующими карандашами с помощью нагрева. Ремонт трубопроводов с использованием присоединительных элементов. Ремонт трубопроводов с использованием расширителя труб. Развальцовка. Ремонт трубопроводов с использованием присоединительных элементов для развальцованных соединений.	6	
4	Анализ работы, контроль работы электрооборудования холодильных машин. Чтение электрических схем питания, схем управления (автоматизации). Поиск неисправностей различными способами. Ремонт электрооборудования. Замена электрооборудования холодильников, холодильных машин.	4	
5	Испытания после ремонта: испытание на плотность и прочность в зависимости от вида хладагента, зарядка сухим азотом и проверка герметичности, испытание на вакуумную плотность, вакуумная сушка.	6	
6	Обкатка холодильной машины после ремонта: зарядка системы маслом, холостая обкатка, вакуумирование, зарядка системы хладагентом, ликвидация утечек хладагента, удаление из системы воздуха и влаги, обкатка под давлением.	6	
7	Снятие индикаторных диаграмм – фиксируя следующие параметры: температуру и давление хладагента в узловых точках цикла; температуру и давление масла, воды, рассола и воздуха; расход холодильного агента, во-	6	

		ды, рассола и воздуха; потребляемую мощность из сети питания; параметры, характеризующие состояние воздуха в охлаждаемых объёмах.		
	8	Приёмка оборудования после ремонта: прослушивание основных узлов работающего компрессора, холодильной машины и определение признаков нормальной работы. Проверка соответствия отремонтированного оборудования техническим требованиям: внешний осмотр; испытание электрической прочности изоляции, прикладывая испытательное напряжение; измерение сопротивления изоляции, силы тока, наличие заземления; определение температурно - энергетических параметров: потребляемой мощности, сравнивая с паспортными данными; соответствие температурному режиму; контроль герметичности и уровня звуковой мощности (шума).	6	
	9	Решение проблем слива и повторного использования хладагента: выбор баллонов под слив различных хладагентов; слив под действием силы тяжести; слив с помощью жидкостного насоса; слив за счёт разности температур; слив с использованием компрессора холодильной машины; слив с использованием внешнего компрессора; опорожнение машины за счёт удаления всего хладагента в паровой фазе с использованием станции регенерации.	6	
	10	Заправка холодильной системы хладагентом: определение нормы заправки по давлению всасывания; определение нормы заправки с помощью смотрового стекла, указателя уровня жидкости, в линейном ресивере; определение нормы заправки при помощи взвешивания баллона с хладагентом до и после заправки; следование указаниям завода – изготовителя и практическим соображениям. Заправка холодильной системы хладагентом в противоположных агрегатных состояниях (жидкость, пар) в зависимости: от конструкции холодильной системы; от массы заправки; от принадлежности хладагентов к различным категориям: гидрохлорфторуглеродам, гидрофторуглеродам (псевдоазеотропные, зеотропные смеси и тд.).	6	
Раздел 9. Производствен-			40	

ная практика.	1	Введение в вид профессиональной деятельности. Инструктаж по технике безопасности, санитарии. Организация рабочего места. Ознакомление с технологической схемой холодильной установки (машины), расположением основного и вспомогательного оборудования Подготовка к пуску, пуск, ввод в режим и остановка холодильной машины. Экстренная остановка компрессора. Контроль нормы заправки хладагентом. Контроль уровня масла: в компрессоре; в теплообменных аппаратах.	6	
	2	Проведение технического обслуживания холодильного оборудования: осмотр холодильной машины; проверка надежности крепления; очистка машин и аппаратов от загрязнений; чистка электрооборудования; поиск утечек хладагента; дозаправка системы хладагентом; добавление масла в компрессор. Диагностирование общего технического состояния холодильной машины: уровень шума и концентрацию вредных веществ в воздухе в машинном отделении, наблюдение за смазкой механизмов движения.	6	
	3	Подготовка к ремонту. Усвоение методов диагностирования: анализ - (производительность, повышенный шум, температура, давление и т.д.); обобщение - (выводы после проверки всех режимных параметров); диагностирование - (последовательно, методом исключения, выявить соответствие оптимальному режиму работы или возможные причины неполадок). Определение ремонтируемого участка, узла холодильной машины, целесообразности восстановительного ремонта или замены, вышедшего из строя узла (детали), теплообменного аппарата, компрессора.	6	
		Удаление хладагента и масла из холодильного контура (или из определенной, ремонтируемой части холодильного контура) перед началом разборки холодильного оборудования: удаление хладагента из жидкостного, всасывающего, нагнетательного участков холодильного контура. Удаление из всего холодильного контура.	6	
	4	Испытания после ремонта: испытание на плотность и прочность в зависимости от вида хладагента, зарядка сухим азотом и проверка герметичности, испытание на вакуумную плотность, вакуумная сушка.	6	
	5	Обкатка холодильной машины после ремонта: зарядка системы маслом,	4	

		холостая обкатка, вакуумирование, зарядка системы хладагентом, ликвидация утечек хладагента, удаление из системы воздуха и влаги, обкатка под давлением.		
	6	Приёмка оборудования после ремонта: прослушивание основных узлов работающего компрессора, холодильной машины и определение признаков нормальной работы. Проверка соответствия отремонтированного оборудования техническим требованиям: внешний осмотр; испытание электрической прочности изоляции, прикладывая испытательное напряжение; измерение сопротивления изоляции, силы тока, наличие заземления; определение температурно - энергетических параметров: потребляемой мощности, сравнивая с паспортными данными; соответствие температурному режиму; контроль герметичности и уровня звуковой мощности (шума).	6	
	7	Заправка холодильной системы хладагентом: определение нормы заправки по давлению всасывания; определение нормы заправки с помощью смотрового стекла, указателя уровня жидкости, в линейном ресивере; определение нормы заправки при помощи взвешивания баллона с хладагентом до и после заправки; следование указаниям завода – изготовителя и практическим соображениям. Заправка холодильной системы хладагентом в противоположных агрегатных состояниях (жидкость, пар) в зависимости: от конструкции холодильной системы; от массы заправки; от принадлежности хладагентов к различным категориям.	6	
Всего			432	

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Уровень, ступень образования, вид образовательной программы (основная / дополнительная), направление подготовки, специальность, профессия, наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда, безвозмездное пользование и др.)	Реквизиты и сроки действия правоустанавливающих документов
1	2	3	4	5	6
1.	“Уровень, ступень образования, вид образовательной программы, направление подготовки, специальность, профессия”				
	Предметы, дисциплины (модули):				
	14341 Машинист холодильно - компрессорных машин и аммиачных				
1	Основы рыночной экономики и предпринимательской деятельности	<u>Кабинет общественных дисциплин</u> Компьютер Сканер Принтер Мультимедийный проектор	Ул. Советская 219/5	На праве оперативного управления. Форма собственности краевая	
2	Охрана труда	<u>Кабинет «Техническое оснащение»</u> -стенды бытового компрессионного холодильника, - заправочная станция, манометрический коллектор, электронный течеискатель, - переносной сварочный пост, - специальный инструмент, диагностический и сервисный инструмент, - стенд фреоновой холодильной маши-	Ул. Советская 219/5	На праве оперативного управления. Форма собственности краевая На праве оперативного управления. Форма собственности краевая	

		<p>ны с водяным конденсатором охлаждения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - шкаф холодильный среднетемпературный; - компрессора: герметичные, поршневые, бессальниковые, ротационные, спиральные; - станция для сбора масла и хладагента, - электронный течеискатель, - слесарный инструмент, - специальный инструмент, - хладагент. 			
3	Устройство, ремонт и обслуживание холодильно-компрессорных машин и аммиачных установок	<p>Кабинет- монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных машин и установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - холодильных машин и установок; - технологии холодильной обработки продукции. <p>Технические средства обучения: ПК, мультимедийная установка, программное обеспечение общего и профессионального назначения.</p>	Ул. Советская 219/5	На праве оперативного управления. Форма собственности краевая	

7 8	Контрольно- измерительные приборы и средства автоматизации холодильных машин	комплект технологической документации; - комплект учебно-методической документации; - наглядные пособия: стенд фреоновой холодильной машины с воздушным конденсатором охлаждения; компрессора: герметичный, поршневой, спиральный, ротационный; - плакаты; - электронные весы; - переносной сварочный пост; - стенд установки для кондиционирования воздуха.	Ул. Советская 219/5	На праве оперативного управления. Форма собственности краевая	
10	Основы поиска работы	<u>Кабинет общественных дисциплин</u> Компьютер Сканер Принтер Мультимедийный проектор Электронный обучающий фильм по курсу «Технология поиска работы»	Ул. Советская 219/5	На праве оперативного управления. Форма собственности краевая	
	Производственное обучение	мастерские: - слесарно-механические; - сварочный участок.	Ул. Советская 219/5	На праве оперативного управления. Форма собственности краевая	

Учебно-методическое и информационное обеспечение

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	Число обучающихся одновременно изучающих предмет, дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
	14341 Машинист холодильно - компрессорных машин и			
1.	Основы рыночной экономики и предпринимательской деятельности	1. Казначевская Г.Б. Экономическая теория: учебник для колледжей. – Ростов н/Д: Феникс, 2006	15	10
2.	Охрана труда	1. Фатыхов. Охрана труда предприятий торговли и общественного питания. -М.: Академия, 2004	15	10

3.	Устройство, ремонт и обслуживание холодильно-компрессорных машин и аммиачных установок	<p>Бытовые холодильники и кондиционеры: учебное пособие для студ. сред. проф. образования/ С.Т. Колач.– М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 240с. ISBN 5-7695-2360-3</p> <p>Лашутина Н.Г., Верхова, Т.А., Суедов, В.П. Холодильные машины и установки: учебное пособие для студентов средних специальных учеб. заведений – М.: Колос, 2010. – 440с. ISBN 978-5-9532-0640-2</p> <p>Холодильное оборудование для предприятий торговли и общественного питания, С.Т. Стрельцов - 5-е издание, переработанное и дополненное. - М.: Издательский центр «Академия» ,2010. -240 с.ISBN 978-5-769-4072-1</p>	<p>15</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>15</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>10</p> <p>10</p>
4.	Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации холодильных машин	<p>Котзаогланиан П. Пособие для ремонтника. Справочное руководство по монтажу, эксплуатации, обслуживанию и ремонту современного оборудования холодильных установок и систем кондиционирования. – М.: Эдем, 2007. – 832с.</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>10</p> <p>10</p>
5.	Основы поиска работы	1. Журнал «Карьера»,2007-2008	24	10

Кадровое обеспечение

№ п/п	Уровень, степень образования, вид образовательной программы (основная / дополнительная), специальность, направление подготовки, профессия, наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников							Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности	
		Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж педагогической (научно-педагогической) работы		всего	в т.ч. педагогической работы			
					всего	в т.ч. по указанному предмету, дисциплине, (модулю)		всего			в т.ч. по указанному предмету, дисциплине, (модулю)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Профессиональная подготовка											
	14341 Машинист холодильных установок										
1	Основы рыночной экономики и предпринимательской деятельности	Климкина Светлана Борисовна	Семипалатинский государственный педагогически институт, учитель Университет «Кайнар», экономист	высшая категория	23	23	23	КГБПОУ «АКПТиБ» Преподаватель спецдисциплин	Штатный работник		
2	Охрана труда	Докучаев Сергей Семенович	Бийский Государственный Педагогический институт	«Почетный работник НПО РФ»	39	22	22	КГБПОУ «АКПТиБ»	Штатный работник		

3	Материаловедение	Холдина Тама- ра Афанасьев- на	Ленинградский институт мясной и молочной про- мышленности, ин- женер	1 категория	13	13	13	КГБПОУ «АКПТиБ» Преподаватель спецдисциплин	Штатный работник
4	Электротехника	Байжуманов Николай Ду- лубекович	Семипалатинский политехникум пи- щевой промыш- ленности, техник	1 категория	19	19	19	КГБПОУ «АКПТиБ» Мастер произ- водственного обучения	Штатный работник
5	Устройство, ремонт и обслужива- ние холодильно-компрессорных машин и установок	Байжуманов Николай Ду- лубекович	Семипалатинский политехникум пи- щевой промыш- ленности, техник	1 категория	19	19	19	КГБПОУ «АКПТиБ» Мастер произ- водственного обучения	Штатный работник
6	Контрольно-измерительные при- боры и средства автоматизации холодильных машин	Байжуманов Николай Ду- лубекович	Семипалатинский политехникум пи- щевой промыш- ленности, техник	1 категория	19	19	19	КГБПОУ «АКПТиБ» Мастер произ- водственного обучения	Штатный работник
7	Основы поиска работы	Климкина Светлана Бо- рисовна	Семипалатинский государственный педагогически ин- ститут,учитель Университет «Кай- нар», экономист	высшая кате- гория	23	23	23	КГБПОУ «АКПТиБ» Преподаватель спецдисциплин	Штатный работник
8	Производственное обучение	Байжуманов Николай Ду- лубекович	Семипалатинский политехникум пи- щевой промыш- ленности, техник	1 категория	19	19	19	КГБПОУ «АКПТиБ» Мастер произ- водственного	Штатный работник

9	Производственная практика	Байжуманов Николай Ду- лубекович	Семипалатинский политехникум пи- щевой промыш- ленности, техник	1 категория	19	19	19	КГБПОУ «АКПТиБ» Мастер произ- водственного	Штатный работник
---	---------------------------	--	--	-------------	----	----	----	---	---------------------

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПМ.04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ» (МАШИНИСТ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Соблюдать и поддерживать режимы работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика.	<p>1. Подготовка к пуску, пуск, ввод в режим и остановка холодильной машины, экстренная остановка компрессора проведены верно, в соответствии с техническими инструкциями по эксплуатации</p> <p>2. Контроль нормы заправки хладагентом, контроль уровня масла: в компрессоре, в теплообменных аппаратах выполнен верно в соответствии с руководством по эксплуатации данного холодильного оборудования</p> <p>3. Управление устройствами автоматического регулирования и управления холодильной машины, выполнение работ по уходу за ними, проведение технического обслуживания холодильного оборудования проведено верно в соответствии с правилами по технической эксплуатации</p>	<p>Тестирование. Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Экспертная оценка учебно-производственных работ. Дифференцированный зачет. Квалификационный экзамен</p>
ПК 4.2 Обеспечивать безаварийную работу холодильного оборудования	<p>1.Определение наличия воздуха в системе компрессор/конденсатор, проявление наличия в системе ТРВ/испаритель, проявление наличия воздуха в компрессоре выполнено верно в соответствии с правилами по технической эксплуатации</p> <p>2.Удаление воздуха (неконденсирующихся примесей) проведено верно в соответствии с руководством по эксплуатации данного холодильного оборудования</p> <p>3.Обеспечение оптимального режима работы в бытовом холодильном оборудовании, в системах кондиционирования воздуха, в торговом холодильном оборудовании выполнено верно .</p>	<p>Тестирование. Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Экспертная оценка учебно-производственных работ. Дифференцированный зачет. Квалификационный экзамен</p>

<p>ПК 4.3 Обслуживать вспомогательное и технологическое холодильное оборудование.</p>	<p>1.Проведение технического обслуживания терморегулирующего вентиля; маслоотделителя; регенеративного теплообменника выполнено верно в соответствии с руководством по эксплуатации данного холодильного оборудования</p> <p>2.Проведение технического обслуживания указателя потока жидкости (смотрового стекла), фильтра, предохранительного клапана проведено верно, в соответствии с техническими инструкциями по эксплуатации</p> <p>3.Проведение технического обслуживания двухпозиционного вентиля, регуляторов сторон низкого, высокого давления, регулятора производительности проведено верно, в соответствии с техническими инструкциями по эксплуатации</p>	<p>Тестирование. Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Экспертная оценка учебно-производственных работ. Дифференцированный зачет. Квалификационный экзамен</p>
<p>ПК 4.4 Определять и устранять неисправности несложных механизмов запорной арматуры.</p>	<p>1.Разборка, определение и устранение неисправностей ручной и приводной запорной арматуры выполнено верно, в соответствии с техническими инструкциями по эксплуатации</p> <p>2. Замена старых вентиля и задвижек на новые произведена верно, в соответствии с техническими инструкциями по эксплуатации</p> <p>3.Замена старых электромагнитных клапанов, и деталей к ним на новые произведена верно, в соответствии с техническими инструкциями по эксплуатации</p>	<p>Тестирование. Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Экспертная оценка учебно-производственных работ. Дифференцированный зачет. Квалификационный экзамен</p>
<p>ПК 4.5 Под руководством производить разборку и сборку холодильного оборудования.</p>	<p>1. Подготовка к ремонту, усвоение методов диагностирования, определение ремонтируемого участка холодильной машины проведено верно в соответствии с правилами по технической эксплуатации</p> <p>2. Удаление хладагента и масла из холодильного контура (или из определенной, ремонтируемой части холодильного контура) перед началом разборки холодильного оборудования, пайка тугоплавкими припоями осуществлена верно в соответствии с правилами по технической эксплуатации</p> <p>3.Анализ работы, контроль электрооборудования холодильных машин, чтение электрических схем питания, схем управления (автомати-</p>	<p>Тестирование. Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Экспертная оценка учебно-производственных работ. Дифференцированный зачет. Квалификационный экзамен</p>

	зации) выполнено верно в соответствии с правилами по технической эксплуатации	
ПК 4.6 Участвовать в испытаниях после ремонта	<p>1. Испытания после ремонта: испытание на плотность и прочность в зависимости от вида хладагента, испытание на вакуумную плотность, зарядка сухим азотом и проверка герметичности проведено верно в соответствии с правилами по технической эксплуатации.</p> <p>2. Обкатка холодильной машины после ремонта: холостая обкатка, вакуумирование, зарядка системы маслом и хладагентом, ликвидация утечек хладагента, обкатка под давлением проведена верно в соответствии с правилами по технической эксплуатации</p> <p>3. Приёмка оборудования после ремонта: прослушивание основных узлов работающего компрессора, холодильной машины и определение признаков нормальной работы.</p> <p>Проверка соответствия отремонтированного оборудования техническим требованиям выполнено верно в соответствии с правилами по технической эксплуатации</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ.</p> <p>Экспертная оценка учебно-производственных работ.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
ПК 4.7 Производить работы, связанные с удалением хладагента или заправкой холодильной системы хладагентом после ремонта.	<p>1. Решение проблем слива и повторного использования хладагента:- выбор баллонов под слив различных хладагентов, слив под действием силы тяжести; слив за счёт разности температур осуществлено верно в соответствии с правилами по технической эксплуатации</p> <p>2. Определение нормы заправки: определение нормы заправки по давлению всасывания, определение нормы заправки с помощью смотрового стекла, указателя уровня жидкости, в линейном ресивере, определение нормы заправки при помощи взвешивания баллона с хладагентом до и после заправки выполнено верно в соответствии с правилами по технической эксплуатации</p> <p>3. Заправка холодильной системы хладагентом в различных агрегатных со-</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ.</p> <p>Экспертная оценка учебно-производственных работ.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Квалификационный экзамен</p>

	<p>стояниях (жидкость, пар) в зависимости: от конструкции холодильной системы, от массы заправки, от принадлежности хладагентов к различным категориям выполнено верно в соответствии с правилами по технической эксплуатации</p>	
--	--	--

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.

5.2. Организация итоговой аттестации

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

Итоговая аттестация включает квалификационный экзамен. Цель итоговой аттестации – установление уровня готовности обучающегося к выполнению профессиональных задач.