



**Общество с ограниченной ответственностью  
«ЕДИНЫЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Генеральный директор

ОО «ЕЦ ДПО»

А.А. Симонова



10 июля 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
профессиональной переподготовки  
**«Эксплуатация и ремонт холодильного оборудования»**  
(500 часов)

**г. Москва**



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы .....	4
2. Планируемые результаты обучения при реализации программы.....	5
3. Содержание программы.....	6
3.1 Учебный план .....	6
3.2 Календарный учебный график.....	6
4. Структура программы .....	7
5. Формы аттестации .....	9
6. Оценочные материалы .....	9
7. Организационно-педагогические условия реализации программы ...	19
8. Рекомендуемая литература .....	19

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Актуальность дополнительной профессиональной программы**

Актуальность программы обусловлена тем, что специалисты холодильного оборудования высоко востребованы во многих отраслях производства и торговли. Мастер холодильного оборудования обслуживает торговые объекты, пищевые цеха, медицинские учреждения и другие департаменты общественного назначения. Специалисты холодильного оборудования легко находят работу в частном и государственном секторах, также могут осуществлять деятельность в качестве индивидуальных предпринимателей. В связи с этим обучение специалистов холодильных систем имеет большое значение, поскольку оптимизация и внедрение новых производств требует актуальных знаний о специфике отечественных и зарубежных холодильных установок.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной подготовки «Эксплуатация и ремонт холодильного оборудования» разработана на основе следующих документов:

Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 21 августа 1998 г. № 37 (с изменениями, внесенными постановлениями Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 21 января 2000 г. № 7, от 4 августа 2000 г. № 57, от 20 апреля 2001 г. № 35, от 31 мая 2002 г. № 38, от 20 июня 2002 г. № 44, от 28 июля 2003 г. № 59, от 12 ноября 2003 г. № 75, приказами Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 25 июля 2005 г. № 461, от 7 ноября 2006 г. № 749, от 17 сентября 2007 г. № 605, от 29 апреля 2008 г. № 200, от 14 марта 2011 г. № 194, приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 205, от 12 февраля 2014 г. № 96, от 27 марта 2018 г. № 197).

Федерального государственного образовательного стандарта «Климатическая и холодильная техника», «Холодильная техника и технологии».

**1.2 Цель реализации программы** – формирование компетенций у слушателя, необходимых для ремонта и монтажа холодильного оборудования.

**1.3 Категория слушателей:** лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование.

**1.4 Срок обучения:** 500 академических часов. Не более 8 часов в день.

**1.5 Форма обучения:** очная, очно-заочная и заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**1.6 Выдаваемый документ:** по завершении обучения слушатель, освоивший дополнительную профессиональную программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает диплом о профессиональной переподготовке установленного образца в соответствии со ст. 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**Профессиональные компетенции, приобретаемые в результате обучения:**

Слушатель программы профессиональной подготовки «Эксплуатация и ремонт холодильного оборудования» должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- соблюдать и поддерживать режимы работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными;
- обеспечивать безаварийную работу холодильного оборудования;
- обслуживать вспомогательное и технологическое холодильное оборудование.

**Знать:**

- физическую силу холодильного процесса; основные свойства холодильных агентов; термодинамические основы работы холодильного оборудования;
- меры пожарной безопасности и правила поведения при пожарах;
- порядок и правила оказания первой помощи;
- правила технической эксплуатации холодильных установок; правила чтения схем и чертежей;
- схему устройства и расположения контрольно-измерительных приборов, трубопроводов и арматуры.

**Уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий;
- определять параметры холодильных агентов;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности; применять первичные средства пожаротушения;
- выполнять комплекс работ, связанных с подготовкой к работе, пуском, эксплуатацией, остановкой и контролем холодильного оборудования;
- эксплуатировать установки для охлаждения бытовых холодильников

**Владеть практическими навыками:**

- практическим опытом соблюдения и поддержания режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика;

- практическим опытом обеспечения безаварийной работы холодильного оборудования;
- практическим опытом обслуживания вспомогательного и технологического холодильного оборудования.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Учебный план

Учебный план определяет перечень, трудоёмкость и последовательность модулей и формы аттестации.

№	Наименование разделов	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			Л	ПЗ	СРС	
1.	Устройство бытовых приборов и машин	<b>60</b>	30	6	24	зачёт
2.	Холодильное оборудование	<b>44</b>	20	6	18	зачёт
3.	Схемы холодильных установок	<b>50</b>	22	8	20	зачёт
4.	Монтаж холодильного оборудования	<b>86</b>	42	8	36	зачёт
5.	Эксплуатация холодильных установок	<b>82</b>	42	6	34	зачёт
6.	Техническое обслуживание холодильного оборудования	<b>42</b>	22	2	18	зачёт
7.	Ремонта холодильного оборудования	<b>88</b>	44	8	36	зачёт
8.	Безопасность жизнедеятельности в профессиональной деятельности	<b>40</b>	22	-	18	зачёт
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>8</b>	-	<b>8</b>	-	<b>Экзамен в форме тестирования</b>
<b>ИТОГО ЧАСОВ</b>		<b>500</b>	<b>244</b>	<b>52</b>	<b>204</b>	-

#### 3.2. Календарный учебный график

Срок обучения по программе «Эксплуатация и ремонт холодильного оборудования» составляет 500 академических часов, по 8 часов в день, не более 40 часов в неделю.

День недели	Периоды освоения
Понедельник	Л
Вторник	Л
Среда	Л
Четверг	Л
Пятница	ПЗ
Суббота	В
Воскресенье	В
	<b>3,5,7 неделя</b>

Понедельник	Л+Зач
Вторник	Л
Среда	Л
Четверг	Л
Пятница	Л
<i>Суббота</i>	<i>В</i>
<i>Воскресенье</i>	<i>В</i>
	8 неделя
Понедельник	ПЗ+Зач
Вторник	ПЗ
Среда	Л
Четверг	ПЗ
Пятница	ИА
<i>Суббота</i>	<i>В</i>
<i>Воскресенье</i>	<i>В</i>

### **Сокращения:**

Л – Лекции

ПЗ – Практические занятия

СР – Самостоятельная работа

Зач - Зачёт

ИА – Итоговая аттестация

## **4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ**

### **Тема 1. Устройство бытовых приборов и машин.**

Бытовое электрооборудование. Плиты. Холодильники. Морозильники. Посудомоечные машины. Устройства для измельчения и удаления отходов. Электрические стиральные машины. Сушилки. Утюги. Водонагреватели. Умягчители воды. Кондиционеры для помещений. Воздухоочистители. Влапоглотители. Пылесосы. Электрополотеры и скрубберы. Портативные бытовые электроприборы. Газовые бытовые установки. Газовые плиты. Встроенные духовки. Газовые холодильники. Газовые воздушные кондиционеры. Сушилки для одежды.

### **Тема 2. Холодильное оборудование.**

Холодильное оборудование. Классификация холодильного оборудования. Непрерывная холодильная цепь. Буквенно-цифровая индексация торгового холодильного оборудования. Виды холодильных и морозильных камер.

### **Тема 3. Схемы холодильных установок.**

Схемы холодильной установки. Непосредственное охлаждение. Косвенное охлаждение. Централизованная система охлаждения. Децентрализованная система охлаждения.

#### **Тема 4. Монтаж холодильного оборудования.**

Организация и методы ведения монтажных работ. Монтаж оборудования. Монтаж винтовых и поршневых компрессорных агрегатов. Монтаж центробежных насосов. Монтаж горизонтальных аппаратов. Монтаж вертикальных аппаратов цилиндрической формы. Панельные испарители. Монтаж охлаждающих приборов. Монтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. Особенности монтажа малых холодильных установок. Испытание и сдача холодильной установки в эксплуатацию.

#### **Тема 5. Эксплуатация холодильных установок.**

Организация технической эксплуатации. Подготовка к пуску, пуск и остановка холодильного оборудования и установки в целом. Пуск КМ с ручным байпасом. Пуск компрессора имеющего разгрузочное устройство. Пуск компрессора с приборами автоматики. Пуск компрессора двухступенчатого сжатия. Остановка АХУ. Регулирование подачи хладагента в ИС. Оптимальный режим работы.

#### **Тема 6. Техническое обслуживание холодильного оборудования.**

Обслуживание и основные неполадки в работе. Обслуживание винтовых компрессоров. Обслуживание роторионных КМ. Особенности эксплуатации центробежных КМ. Обслуживание теплообменного оборудования. Обслуживание вспомогательного оборудования. Выполнение вспомогательных операций при обслуживании холодильной установки.

#### **Тема 7. Ремонт холодильного оборудования.**

Износ оборудования. Методы определения износов. Организация ремонта холодильного оборудования. Подготовка к ремонтным работам, ремонтная документация, запасные детали, методы ремонта. Ремонт компрессора. Ремонт поршней, поршневых колец. Ремонт коленчатого вала. Ремонт цилиндров. Ремонт шатуна, шатунного подшипника, болтов. Клапаны, ложные крышки, буферные пружины. Сальник вала. Масляная система. Сборка компрессора после ремонта. Коленвал с подшипниками – коленвал. Обкатка компрессора. Ремонт винтового агрегата.

#### **Тема 8. Безопасность жизнедеятельности в профессиональной деятельности.**

Меры безопасности при эксплуатации холодильных установок. Правила пожарной безопасности. Организация и обеспечение первой медицинской помощи пострадавшим на производстве. Правила по охране труда при проведении работ по пайке и лужению изделий.

## 5. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Для аттестации слушателей на соответствие их персональных достижений требованиям программы имеется фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации.

Программа обучения завершается итоговой аттестацией в форме *экзаменационного тестирования*.

Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

К итоговой аттестации допускается слушатель, не имеющий задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по программе.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Оценочные материалы промежуточной аттестации

#### Модуль 1

**К электронагревательным приборам можно отнести:**

1. плиты
2. посудомоечная машина
3. пылесос
4. влагопоглотители

**Ответ: 1, 2**

#### Модуль 2

**Для обозначения холодильной витрины используют следующую буквенно-цифровую индексацию:**

1. X
2. B
3. Пв
4. С

**Ответ: 2**

#### Модуль 3

**Схема холодильной установки, дающая представление о наличии компрессоров, теплообменных аппаратов, приборов автоматики и других элементов оборудования, необходимых для ее нормальной эксплуатации, а также об их взаимном расположении, называется:**

1. принципиальная (полна);
2. монтажная;
3. функциональная;
4. гидравлическая

**Ответ: 3**

#### Модуль 4

**Комплекс работ по его установке, наладке и пуску в эксплуатацию холодильного оборудования - это:**

1. ремонт;
2. монтаж;
3. техническое обслуживание.

**Ответ: 2**

#### Модуль 5

**К основным задачам эксплуатации относятся:**

1. обеспечение безопасной и надежной работы оборудования;
2. поддержание заданных температурных и влажностных режимов;
3. обеспечение минимальной себестоимости вырабатываемого холода;
4. правильные все варианты

**Ответ: 4**

#### Модуль 6

**Появление посторонних стуков в сопрягаемых деталях может говорить о:**

1. переполнении картера масла
2. увеличение зазоров между сопрягаемыми трущимися деталями
3. поломке поршневых колец
4. использование масла несоответствующей вязкости

**Ответ: 2, 3**

#### Модуль 7

**При значительном износе машины требуется:**

1. текущий ремонт
2. средний ремонт
3. капитальный ремонт

**Ответ: 3**

#### Модуль 8.

**Что необходимо знать оказывающему первую помощь?**

1. п (симптомы) нарушений жизненно важных систем организма
2. для правильного оказания первой помощи пострадавшему необходимо знать все перечисленное
3. общие принципы, методы, приемы оказания первой помощи применительно к особенностям конкретного человека в зависимости от ситуации
4. основные способы транспортировки пострадавших

**Ответ: 2**

### **Примерный перечень вопросов к итоговой аттестации**

**1. К электронагревательным приборам можно отнести:**

1. стиральные машины;
2. умягчители воды
3. воздухоочистители

**Ответ: 1**

**2. Комплекс работ по установке, наладке и пуску в эксплуатацию оборудования.**

1. осмотр оборудования.
2. монтаж оборудования.
3. гидроиспытания оборудования.
4. пневмоиспытания оборудования.

**Ответ: 2**

**3. Графическое представление технологического процесса в виде последовательных производственных функций, технологических операций, направленных на получение товарной продукции.**

1. технологическая схема.
2. графический чертеж.
3. технический узел.
4. характеристика трубопроводов.

**Ответ: 1**

**4. Стальной стержень, нижняя закладная часть которого закрепляется в бетоне фундамента.**

1. фигурный болт.
2. резьбовой болт.
3. строительный болт.
4. фундаментный болт.

**Ответ: 4**

**5. Теплообменный аппарат, в котором пары хладагента отдают теплоту в окружающую среду:**

1. регенеративный ТО;
2. испаритель;
3. конденсатор.

**Ответ: 2**

**6. Основной задачей обслуживания конденсатора является обеспечение:**

1. прочности аппарата;
2. эффективного теплообмена;
3. ремонтпригодности.

**Ответ: 2**

**7. Хладоноситель – это вещество, с помощью которого теплота передается:**

1. от продукта к хладагенту;
2. от хладагента в окружающую среду;
3. от рабочего тела к компрессору.

**Ответ: 1**

**8. «Сухой» ход компрессора обеспечивается:**

1. перегревом пара
2. установкой маслоотделителя
3. газовым фильтром
4. влагоотстойником

**Ответ: 1**

**9. Диффектация деталей и узлов это:**

1. определение неисправностей
2. наладка
3. ремонт

**Ответ: 1**

**10. Основным документом учета и контроля работы холодильной установки является...:**

1. протокол
2. сменный журнал
3. акт
4. квитанции

**Ответ: 2**

**11. После пуска одноступенчатого компрессора медленно на компрессоре открывают ... вентиль:**

1. нагнетательный
2. всасывающий
3. на конденсаторе
4. на испарителе

**Ответ: 2**

**12. Конденсатор, испаритель, воздухоохладитель относятся к ... аппаратам:**

1. нагревательным
2. накопительным
3. тепловым

**Ответ: 3**

**13. Для записи поломок холодильного оборудования и его ремонта ведется...:**

1. ремонтный журнал
2. протокол
3. акт

**Ответ: 1**

**14. При пуске двухступенчатой установки состоящей из 2-компрессоров сначала пускают компрессор ... ступени:**

1. второй
2. первой

**Ответ: 1**

**15. Дефект шейки коленчатого вала определяют прибором ...:**

1. линейкой
2. штангенциркулем
3. сантиметром
4. микрометром

**Ответ: 4**

**16. Для контроля износа поршня замеряют .. между поршнем и цилиндром в верхней части:**

1. зазор
2. длину
3. расстояние

**Ответ: 1**

**17. Существуют следующие ремонты ...:**

1. текущий
2. средний
3. капитальный
4. ежедневный

**Ответ: 1, 2, 3**

**18. К ремонтной документации относят...:**

1. общее руководство по ремонту
2. руководство по среднему ремонту
3. руководство по капитальному ремонту
4. протокол

**Ответ: 1,2,3**

**19. Перед тем как разрезать герметичный компрессор для ремонта необходимо ...:**

1. выпустить масло
2. слить масло
3. слить масло, выпустить масло

**Ответ: 3**

**20. Плотность прилегания клапанных пластин проверяют на...:**

1. керосин
2. воду
3. масло
4. аммиак

**Ответ: 1**

**21. Коленчатый вал служит для создания ... движения поршням:**

1. возвратно-поступательного
2. вращательного
3. прямолинейного
4. криволинейного

**Ответ: 1**

**22. Аммиак газ ...:**

1. с резким удушливым запахом
2. без запаха
3. с приятным запахом
4. со слабым запахом

**Ответ: 1**

**23. Какие бывают компрессоры:**

1. двухдверные
2. поршневые
3. бессистемные
4. кожухотрубные

**Ответ: 2**

**24. Каким образом объект, ремонт которого закончен, принимается в эксплуатацию:**

1. по акту сдачи-приемки в эксплуатацию
2. после закрытия наряда-допуска
3. на основании положительного заключения экспертизы промышленной безопасности
4. совместным приказом руководящей эксплуатирующей и подрядной организации

**Ответ: 1**

**25. Причиной повышенного нагрева является:**

1. неправильная сборка сопрягаемых деталей
2. недостаточная подача масла к точкам смазки
3. появление стуков в сопрягаемых деталях
4. износ поршневых и маслосъемных колец

**Ответ: 1, 2**

**26. Для обозначения среднетемпературного холодильного оборудования используют следующую буквенно-цифровую индексацию:**

1. X
2. B
3. Пв

4. С

**Ответ: 4**

**27. Для удаления масла необходимо:**

1. понизить давление в маслобборнике
2. открыть вентили слива масла из аппаратов и на МС
3. отсосать аммиак из МС
4. правильные все варианты

**Ответ: 4**

**28. Какая схема холодильной установки содержит все элементы и связи между ними и дающая представление о принципах работы и соединениях (трубопроводов хладагента, воды):**

1. функциональна
2. принципиальная
3. монтажная
4. гидравлическая

**Ответ: 2**

**29. К основным задачи эксплуатации относится:**

1. обеспечение безопасной и надежной работы оборудования;
2. поддержание заданных температурных и влажностных режимов;
3. обеспечение минимальной себестоимости вырабатываемого холода;
4. правильные все варианты

**Ответ: 4**

**30. Повышенный унос масла может говорить о:**

1. износ поршневых и маслоъемных колец;
2. засорение отверстий поршня под маслоъемным кольцом
3. повышенная температура конца сжатия;
4. поломка поршневых колец;
5. влажный ход компрессора;
6. попадание в цилиндр посторонних деталей

**Ответ: 1, 2, 3**

**31. Как называется износ, возникающий от действия высоких температур:**

1. механический
2. тепловой
3. коррозионный

**Ответ: 2**

**32. К нормативным правовым актам Российской Федерации по пожарной безопасности относятся:**

1. технические регламенты, принятые в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", федеральные законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, устанавливающие обязательные для исполнения требования пожарной безопасности (ст.4 Федерального закона от 22 июля 2008 года N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (ред. от 03.07.2016))
2. технические регламенты, принятые в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании"
3. технические регламенты, принятые в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", федеральные законы

**Ответ: 1**

**33. К опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество, относятся:**

1. пламя и искры; тепловой поток; повышенная температура окружающей среды; повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения; пониженная концентрация кислорода; снижение видимости в дыму (ст.9 Федерального закона от 22 июля 2008 года N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (ред. от 03.07.2016))
2. пламя и искры; повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения
3. повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения; пониженная концентрация кислорода

**Ответ: 1**

**34. Противопожарный режим это:**

1. требования пожарной безопасности, устанавливающие правила поведения людей
2. требования пожарной безопасности, устанавливающие порядок организации производства и (или) содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов в целях обеспечения пожарной безопасности
3. требования пожарной безопасности, устанавливающие правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов в целях обеспечения пожарной безопасности (п.1 Правил противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме") (ред. от 06.04.2016))

**Ответ: 3**

**35. Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем:**

1. проведения противопожарного инструктажа
2. прохождения пожарно-технического минимума

3. проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума (п.3 Правил противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме") (ред. от 06.04.2016))

**Ответ: 3**

**36. Что необходимо сделать по истечении сроков годности некоторых изделий медицинского назначения, входящих в состав аптечки:**

1. приобрести новую аптечку, независимо от того, закончился у остальных изделий срок годности или еще нет
2. их можно заменить похожими изделиями
3. пополнить аптечку данными изделиями

**Ответ: 3**

**37. Выберите правильный порядок действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего:**

1. освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, оценить состояние пострадавшего, вызвать скорую помощь, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
2. оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего, вызвать скорую помощь
3. вызвать скорую помощь, оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
4. вызвать скорую помощь, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного

**Ответ: 1**

**38. На какие виды подразделяются ожоги в зависимости от вида воздействия:**

1. на солнечные, химические и электрические
2. на термические и химические
3. на термические, химические и электрические

**Ответ: 3**

**39. Каким из перечисленных путей в организм человека могут проникнуть химические вещества:**

1. только по ингаляционному пути
2. только через рот
3. только через открытые раны
4. только через кожные покровы и слизистые оболочки
5. всеми перечисленными путями

**Ответ: 5**

**40.** Вторым действием (вторым этапом) при оказании первой помощи является:

1. Предотвращение возможных осложнений
2. Устранение состояния, угрожающего жизни и здоровью пострадавшего
3. Правильная транспортировка пострадавшего

**Ответ: 2**

**Оценивание промежуточной и аттестации:**

<b>Оценка зачета</b>	<b>Критерии</b>
«зачтено»	Отвечено правильно на 50% и более вопросов
«не зачтено»	Отвечено менее чем на 50% вопросов

**Оценивание итоговой аттестации (экзамена в форме тестирования):**

Итоговая аттестация оценивается по системе:

<b>Оценка</b>	<b>Количество верных ответов</b>
«5» - отлично	87-100%
«4» - хорошо	63-86%
«3» - удовлетворительно	47-62%
«2» - неудовлетворительно	0-46%

Оценка «отлично» ставится если слушатель знает учебный и нормативный материал, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой. Отличная оценка выставляется слушателю, усвоившему взаимосвязь основных понятий курса, их значение для приобретаемой профессии, проявившему способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, знающему точки зрения различных авторов и умеющему их анализировать.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю, показавшему полное знание учебного материала, успешно выполняющему предусмотренные в программе задания, демонстрирующему систематический характер знаний по курсу и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе своей профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю, показавшему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для предстоящей работе по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Как правило оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю, допустившему погрешности при выполнении экзаменационных заданий, не носящие принципиального характера.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, показавшему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слушатель не может приступать к профессиональной деятельности и направляется на пересдачу итоговой аттестации.

## **7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Обучение проводится в соответствии с условиями, отражающими специфику организационных действий и педагогических условий, направленных на достижение целей дополнительной профессиональной программы и планируемых результатов обучения.

### **Учебно-методическое обеспечение**

В случае необходимости слушателям возможно обеспечение доступа к ресурсам электронных библиотек.

### **Требования к квалификации преподавателей**

Высшее профессиональное образование по направлению подготовки, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении, стаж работы в отрасли не менее 3-х лет.

### **Материально-техническое обеспечение**

Обучение в очной и очно-заочной форме подготовки по программе: «Эксплуатация и ремонт холодильного оборудования» проходит в учебных аудиториях ООО «ЕЦ ДПО», оборудованных всем необходимым для организации учебного процесса инвентарем:

- учебной мебелью;
- компьютерами;
- мультимедийным проектором;
- флипчартами

## **8. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Основная литература**

1. Зеликовский И. Х. Малые холодильные машины и установки/ М.: Пищевая промышленность, 2015
2. Лашутина Н.Г., Верхова Г.А., Суедов В.П. «Холодильные машины и установки»/ М.: Колос, 2006 г.
3. Лэнли Б.К., Холодильная техника и кондиционирование воздуха. /М.: 2012
4. Полевой А. А. Монтаж холодильных установок/ М.: Политехника, 2016.
5. Полевой А.А. Монтаж холодильных установок и машин/ М.: Профессия, 2016.

6. Сластихин Ю.Н. Техническая эксплуатация СХУ. / Моркнига, 2014

#### **Дополнительная литература**

1. Малые холодильные установки и холодильный транспорт. Справочник. - М.: Пищевая промышленность, 2018
2. Анохин, А.В. Монтаж холодильных установок / М.: Высшая школа, 2012
3. Ладин Н.В. «Основы теории холодильных машин» /СПБ..;, ГМА им.Макарова, 2007 г.
4. Полевой А.А. Автоматизация СХУ и систем кондиционирования воздуха. / Профессия, 2010 Абдульманов Х.А., Балыкова Л.И., Сарайкина И.П. «Холодильные машины и установки»/ М.:Колос, 2006 г.

#### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ**

1. Научная электронная библиотека -[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
2. Правовая информационная система Гарант - [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
3. Правовая информационная система Консультант Плюс - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)