

Министерство сельского хозяйства РФ  
Мичуринский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**профессионального модуля**

**ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного  
оборудования (по отраслям)**

Специальность  
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-  
компрессорных машин и установок (по отраслям)

Брянск, 2021

ББК 74.57

Р 13

Согласована:

Зав. библиотекой

Ильютенко С. Н.

«20» 05 2021 г.

Рассмотрена и  
рекомендована:

ЦМК профессиональных  
модулей

Протокол № 9  
«20» 05 2021 г.

Председатель ЦМК  
Демченко Н.И.

Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе

Панаскина Л.А.

«20» 05 2021 г.

Р 13

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования / Сост. К.А. Бохан. - Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2021.- 20 с.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Организация-разработчик: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ  
Печатается по решению методического совета Мичуринского филиала  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

СОГЛАСОВАНА:

ООО "Промхолод"

наименование предприятия/организации

Березинский М.М. директор ЦМБ  
Ф.И.О., должность, подпись

«20» 05 2021 г.



ББК 74.57

© Бохан К.А., 2021  
© Мичуринский филиал  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям) и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 2.1.Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2.Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3.Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

### **иметь практический опыт:**

- участие в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования;
- участие в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;
- участие в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования;
- применения приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;

### **уметь:**

- участвовать в организации и осуществлять операции по ремонту холодильного оборудования;
- определять износ холодильного оборудования и назначать меры по его устранению;
- обеспечивать безопасность работ при ремонте холодильного оборудования;
- участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного холодильного оборудования;
- участвовать в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования;

**знать:**

- технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки;
- основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования;
- прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования;
- основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования;
- основные технологии проведения различных испытаний холодильной установки.

**1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля**

всего – 477 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 225 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 150 часов;
  - самостоятельной работы обучающегося – 75 часов;
- производственной практики (по профилю специальности) – 252 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.1.	Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.
ПК 2.2.	Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.
ПК 2.3.	Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Производственная практика (по профилю специальности), часов
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		
			Всего, часов	в т.ч. лаб. работы и практич. работы, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	
ПК 2.1, 2.2, 2.3	Раздел 1. Ведение процесса по ремонту холодильного оборудования.	150	100	16	-	50	-	
ПК 2.1, 2.2, 2.3	Раздел 2. Ведение процесса по испытанию холодильного оборудования.	75	50	12	-	25	-	
	Производственная практика(по профилю специальности)	252						252
	<b>Всего:</b>	<b>477</b>	<b>150</b>	<b>28</b>		<b>75</b>		<b>252</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Раздел 1.</b> Ведение процесса по ремонту холодильного оборудования.		<b>150</b>		
<b>МДК. 02.01.</b> Управление ремонтом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним				
<b>Тема 1.1.</b> Износ оборудования и система планово-предупредительного ремонта	<b>Содержание</b>	16		
	1. Виды износа и основные понятия надежности.			1
	2. Система организации, способы и методы ремонта.			2
	3. Способы и методы ремонта			2
	4. Ремонтная документация и планирование ремонта			2
	5. Порядок передачи оборудования в ремонт.			2
<b>Тема 1.2</b> Ремонт холодильного оборудования	<b>Содержание</b>	56		
	1. Ремонт компрессоров			2
	2. Ремонт теплообменных аппаратов, вспомогательного оборудования, трубопроводов, запорной арматуры			2
	3. Ремонт малых холодильных машин			2
	4. Основные неисправности бытовых холодильников и способы их устранения			2
	<b>Лабораторные работы</b>	6		
	1. Определение износа цилиндров компрессора			
	2. Определение износа поверхности поршня			
	3. Определение износа поршневых колец компрессора	6		
	<b>Практические работы</b>			
	1. Определение износа коленчатого вала бескрейцкопфного компрессора			
	2. Измерение величины вредного пространства вертикальных компрессоров	4		
	3. Составление графика ремонта холодильного оборудования			
	<b>Тема 1.3.</b> Способы повышения долговечности холодильного оборудования	<b>Содержание</b>	12	
1. Поиск дефектов холодильного оборудования				
2. Технологические процессы восстановления деталей				
3. Изменения состояния холодильного оборудования и средств автоматики		4		
<b>Практические работы</b>				
1. Составление графика ремонта холодильного оборудования				
2. Разборка месячного плана-графика ТО и ремонтов оборудования				



<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1</b>		50	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к защите.</p> <p>Самостоятельное изучение технологической документации по ЕСТП</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>1. Изучение ручного и механизированного инструмента, применяемого для ремонта холодильных установок</p> <p>2. Изучение свойств материалов, применяемых для ремонта холодильных установок и электрооборудования</p> <p>3. Изучение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов</p> <p>4. Изучение технологической и ремонтной документации по холодильным установкам</p>			
<b>Раздел 2</b> Ведение процесса по испытанию холодильного оборудования		75	
<b>МДК. 02.02.</b> Управление испытание холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним			
<b>Тема 2.1</b> Технология проведения холодильно-компрессорных машин и установок	<b>Содержание</b>		38
	1.	Пуско-наладочные работы холодильной установки	2
	2.	Пуск и остановка холодильных установок в процессе испытаний	2
	3.	Комплексные испытания и сдача в эксплуатацию холодильных установок	2
	4.	Отклонения от оптимального режима работы холодильной установки, их выявления и устранения	2
	<b>Лабораторные работы</b>		4
	1.	Подготовка к пуску, пуск, ввод в режим и остановка холодильной установки	
	<b>Практические работы</b>		8
	1.	Испытание холодильной установки	
	2.	Определение режима работы холодильных установок	
	3.	Выявление и устранение основных неисправностей малых фреоновых холодильных установок	
	4.	Выявление и устранение основных неисправностей холодильных установок с рассольным охлаждением	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</b>		25	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>1. Виды износа оборудования, способы и методы ремонта оборудования.</p> <p>2. Технологический процесс ремонта компрессоров.</p>			

3. Технология ремонта теплообменных аппаратов. 4. Технология ремонт авспомогательного оборудования. 5. Технология ремонта приборов автоматики. 6. Особенности организации и технология ремонта малых холодильных машин. 7. Методика восстановления деталей. 8. Изучение правил техники безопасности при выполнении ремонтных работ.		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> 1. Ознакомление с организацией ремонта холодильных установок на предприятии. Инструктаж по БТ. 2. Ознакомление с видами износов, основными методами ремонта изношенных деталей. 3. Методы диагностики и контроль технического состояния холодильного оборудования. 4. Ознакомление с ремонтной документацией. 5. Обучение приемам ремонта компрессоров, сборки компрессоров после ремонта, обкатка и пуск компрессора в работу. 6. Обучение приемам ремонта теплообменных и вспомогательных аппаратов. 7. Обучение приемам ревизии и ремонта запорной арматуры, насосов, вентиляторов. 8. Ознакомление с основными условиями надежной работы запорной арматуры, насосов, вентиляторов. 9. Обучение приемам ремонта малых холодильных установок, бытовых холодильников и торгового холодильного оборудования. 10. Пневматическое испытание на прочность и плотность холодильных установок. 11. Гидравлическое испытание водяных и рассольных трубопроводов. 12. Испытание малых хладоновых холодильных машин и бытовых холодильников.	252	
<b>всего:</b>	<b>477</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля**

Реализация рабочей программы профессионального модуля осуществляется в:

**Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных машин и установок № 8.**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, доска, трибуна, схемы, стенды, детали холодильных агрегатов и аппаратов, макеты холодильника, холодильный агрегат с воздушным охлаждением, электродвигатель однофазный с коротко замкнутым ротором, витрина холодильная, электромеханический привод, макеты компрессоров, учебно-методический комплекс «ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)».

С целью обеспечения выполнения обучающимися практических заданий на лабораторных и практических занятиях с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения профессионального модуля используется **кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности № 26.**

Учебная аудитория для проведения практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и кресло для преподавателя, столы и кресла для обучающихся, персональные компьютеры ALTA Wing B730MDi3-3225 монитор ViewSonic – 13 шт. с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: MS Windows 7 (договор 06-0512 от 14.05.2012), Microsoft Office 2010 (договор 14-0512 от 25.05.2012), Конструктор тестов 3.1 (договор 697994-M26 от 01.12.2009), Монтаж холодильно-компрессорных машин (договор 32 от 05.07.2011), КОМПАС-3D (сублицензионный договор № МЦ-19-00205 от 07.05.2019), Яндекс Браузер (бесплатное\свободно распространяемое), Project Expert (договор Tr000128238 от 12.12.2016), 7 Zip (бесплатное\свободно распространяемое), переносное мультимедийное оборудование (экран Projecta SlimScreen (180x180 см) Matte White S, Case Black Grey, мультимедийный проектор BenQ Projector MW663 (DLP, 3000 люмен, 13000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2 D/3D).

**Лаборатория автоматизации холодильных установок № 19.**

Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля.

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, холодильная камера; холодильный агрегат; запорная арматура, детали и макеты холодильных агрегатов, компрессоров, насосов, электродвигателей, холодильника, витрины; контрольно-измерительные приборы и приборы автоматики (манометры, термометры, датчики температур, реле температуры, реле давления, реле уровня, пускозащитные реле); оборудование и инструмент, комплектующие: комплект

сварки переносной (паяльный пост); вакуумный насос; станция манометрическая; течеискатель; трубогиб, труборез; набор развальцовок; риммер; зеркало инспекционное; хладон R404a, учебно-методический комплекс «ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)».

**Учебно-методическое обеспечение:** учебно-методический комплекс профессионального модуля ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям), включающий учебное пособие, практикум, методические указания по изучению профессионального модуля, методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предусматривает производственную практику (по профилю специальности).

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники (ОИ):**

1. Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования : учебное пособие / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3814-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126927> .— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Эксплуатация и ремонт холодильных установок: учеб.пособ./ Сост. К.А. Бохан.— Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», 2020.- 164с.: ил.

3. Практикум по профессиональному модулю ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям) : учеб.пособ. / Сост. К. А. Бохан. – Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2020. – 32 с.

### **Дополнительные источники (ДИ):**

1. Автоматизация холодильных установок: учеб.пособ. / Сост. К.А. Бохан. – Брянск: Брянский ГАУ, 2020. – 118 с.

2. Немцов, М. В. Электротехника и электроника : учебник / Немцов М. В. — Москва : КноРус, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-406-07749-8. — URL: <https://book.ru/book/934350> . — Текст : электронный.

3. Эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования на предприятиях АПК : учебное пособие / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2794-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103079> .— Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Интернет-ресурсы (И-Р):**

1. Портал холод.ру: сайт //Режим доступа: <http://portal-holod.ru/>- Дата обращения: 27.02.2021.– Заглавие с экрана.

2. Холодильная техника. Электронная версия печатного издания: сайт // Режим доступа: [http://www.holodteh.ru/ht/archive/\\_2017-12/](http://www.holodteh.ru/ht/archive/_2017-12/). - Дата обращения: 27.02.2021.– Заглавие с экрана.

### **Использование активных и интерактивных форм проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода, для формирования и развития профессиональных и общих компетенций обучающихся, в процессе изучения профессионального модуля используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы/ раздела</b>	<b>Применяемые активные и интерактивные методы</b>	<b>Краткая характеристика</b>
	<b>Раздел 1. Ведение процесса по ремонту холодильного оборудования.</b>		
	<b>МДК. 02.01. Управление ремонтом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним</b>		
1	Тема 1.1. Износ оборудования и система планово-предупредительного ремонта	Беседа	Коллективное обсуждение темы «Системы организации и технического обслуживания и ремонта оборудования»
2	Тема 1.2 Ремонт холодильного оборудования	Лекция-визуализация	Лекция с демонстрацией видеороликов на тему «Основные этапы ремонта». Связное, развернутое комментирование преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции.
3	Тема 1.3. Способы повышения долговечности холодильного оборудования	Кейс-метод	Обучающиеся получают набор ситуационных задач по теме «Разработка месячного плана-графика ТО и ремонтов оборудования»

	<b>Раздел 2 Ведение процесса по испытанию холодильного оборудования</b>		
	<b>МДК 02.02 Управление испытание холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним</b>		
4	Тема 2.1 Технология проведения холодильно - компрессорных машин и установок	Лекция- дискуссия	Работа в коллективе. В ходе работы предлагается ответить на вопросы об этапах организации эксплуатации холодильной установки
		Лекция с разбором конкретной ситуации	Обучающимся в ходе изучения совместной деятельности предлагается найти решение ситуационной задачи по теме «Комплексное испытание холодильных установок»
		Ролевая игра	Обучающимся предлагается возможность принятия решения с использованием различных моделей и групповой работы по теме «Техника безопасности при ремонте холодильного оборудования»

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Изучение профессионального модуля ПМ.02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям) по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям). Настоящий профессиональный модуль включает в себя МДК.02.01. Управление ремонтом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним; МДК. 02.02. Управление испытание холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним. Основой для изучения профессионального модуля служат знания, приобретенные студентами при изучении общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин.

Организация образовательного процесса предусматривает применение активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, моделирования и разбора конкретных ситуаций, групповых

дискуссий и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

При изучении профессионального модуля предусмотрена производственная практика (по профилю специальности).

По МДК. 02.01.Управление ремонтом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

По МДК. 02.02.Управление испытание холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Изучение программы профессионального модуля завершается экзаменом квалификационным.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ППССЗ обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, письменных и устных опросов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

#### **Технологии формирования профессиональных компетенций**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки Результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1. Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка сменных комплектов узлов, деталей и механизмов для ремонта;</li> <li>– Применение агрегатного метода ремонта;</li> <li>– Внедрение типовой технологической документации;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- защиты лабораторных и практических</p>

оборудования.	– Проведение дефектации холодильного оборудования; – Совершенствование организации и технологии ремонта с применением прогрессивных методов ремонта.	работ
ПК 2.2. Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.	-уточнение и корректировка типовых или составление индивидуальных ремонтных ведомостей; -обеспечение контрольно-измерительных ведомостей; -определение вида и способа ремонта; -качество выполнения ремонта; -правильность выбора приспособлений и инструментов при выполнении работы по ремонту холодильного оборудования.	Зачет по производственной практике (по профилю специальности)
ПК 2.3. Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования	-участие в промежуточных приемках и испытаниях ответственных узлов холодильного оборудования; - проверка качества ремонта отдельных узлов и деталей холодильного оборудования; -выявление неполадок в работе холодильного оборудования при испытаниях.	

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.

### Технологии формирования общих компетенций

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильно-	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на учебных и практических занятиях.



<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
	компрессорных машин и установок. Своевременность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при выполнении профессиональных операций.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на учебных и практических занятиях.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении работ по технической эксплуатации и обслуживании холодильно-компрессорных машин и установок производственной практики (по профилю специальности).
ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании холодильных предприятий.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях. Наблюдение и оценка динамики достижений обучающегося в выполнении заданий, а также в учебной и общественной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде,	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися,	Наблюдение и оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	преподавателями и руководителями практики в процессе	освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практики (по профилю специальности), Наблюдение и оценка использования обучающимся коммуникативных методов и приёмов при подготовке и проведении учебно- воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы обучения.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на учебных и практических занятиях; при работе в малых группах. Наблюдение и оценка динамики достижений обучающимся в выполнении заданий, а также в учебной и общественной деятельности. Наблюдение и оценка уровня ответственности обучающегося за работу членов команды, при проведении учебно- воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	Способность: планировать и организовывать задачи профессионального и личностного развития; заниматься самообразованием и осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение и оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации: в процессе освоения образовательной программы; на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий. Наблюдение и оценка динамики достижений обучающегося в учебной и общественной

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
квалификации		деятельности.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области холодильно- компрессорных машин и установок	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях. Наблюдение и оценка динамики достижений обучающегося в выполнении заданий, а также в учебной и общественной деятельности.