

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ  
ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБЛАСТНОГО БЮДЖЕТНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
«ЧАПЛЫГИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
П. СВХ. АГРОНОМ ЛЕБЕДЯНСКОГО РАЙОНА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Профессия:

**15.01.17 Электромеханик по торговому и холодильному оборудованию**

Квалификация:

**Электромеханик по торговому и холодильному оборудованию**

Форма обучения

**очная**

**п. свх. Агроном**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) **15.01.17** **Электромеханик по торговому и холодильному оборудованию**

Разработчик:

Антипов А.П., преподаватель спец дисциплин

# **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.17 Электромеханик по торговому и холодильному оборудованию.

Основные виды профессиональной деятельности (ВПД):

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт базовых моделей торгового оборудования
- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования
- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильных установок плодового хранилища.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики:

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

## Требования к результатам освоения учебной практики.

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности студент должен иметь практический опыт.

ВПД	Требования к умениям
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт базовых моделей торгового оборудования	<ul style="list-style-type: none"><li>- читать и применять при монтаже и техническом обслуживании оборудования принципиальные электрические, кинематические и гидравлические схемы;</li><li>- проводить техническое обслуживание, текущий ремонт, регулировку механической, электрической, гидравлической частей механического и теплового оборудования, приборов автоматики;</li><li>- производить установку и регулировку реле давления и температуры, предохранительных устройств оборудования;</li><li>- производить монтаж коммуникационных проводов, пайку деталей различными припоями, исправление резьбы;</li></ul>
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять монтаж, демонтаж, техническое обслуживание, ремонт, наладку механической, электрической, гидравлической частей холодильного оборудования;</li><li>- выполнять запрессовку деталей на прессах, балансировку вентиляторов, коленчатых валов с противовесами;</li><li>- выполнять зарядку систем хладагентом, маслом и хладоносителем, проверку герметичности холодильных машин;</li></ul>
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильных установок плодового хранилища.	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять монтаж, демонтаж, техническое обслуживание, , ремонт деталей и узлов холодильных машин и установок;</li><li>- выполнять работы по настройке и регулирование параметров работы холодильной машины;</li></ul>

### 1.3. Место учебной практики в структуре:

Учебная практика базируется на освоении предметов общепрофессионального цикла: Электротехника, охрана труда, материаловедение, безопасность жизнедеятельности. Изучение разделов и тем перечисленных дисциплин должно предшествовать закреплению соответствующих разделов и тем теоретического обучения на учебной практике.

### 1.4 Формы проведения учебной практики:

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских лица.

Место и время проведения учебной практики: Учебная практика проводится в течение учебного года на 2, 3 курсах в учебных мастерских. Учебной практикой руководят мастера производственного обучения по профессии 15.01.17 Электромеханик по торговому и холодильному оборудованию.

### 1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Учебной практики - 720 часов

Из них:

ПМ.01- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт базовых моделей торгового оборудования

**УП.01 -324 часа**

ПМ.02- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования

**УП.02- 324 часа**

ПМ.03- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильных установок плодового хранилища.

**УП.03-72 часа**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

1. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт базовых моделей торгового оборудования
2. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования
3. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильных установок плодового хранилища.

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
	<b>Монтаж, техническое обслуживание и ремонт базовых моделей торгового оборудования</b>
ПК 1.1	Осуществлять подводку коммуникаций, подготовку мест и фундаментов для монтажа торгового оборудования.
ПК 1.2	Выполнять процессы монтажа, демонтажа, наладки торгового оборудования и сдачи его в эксплуатацию.
ПК 1.3	Проводить техническое обслуживание, текущий ремонт, регулировку механической, электрической и гидравлической частей торгового оборудования.
ПК 1.4	Производить установку, регулировку, профилактический контроль и ремонт приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования.
ПК 1.5	Использовать при технической эксплуатации торгового оборудования принципиальные электрические, кинематические и гидравлические схемы.
	<b>Монтаж, техническое обслуживание и ремонт базовых моделей торгового оборудования</b>
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов.
ПК 2.2	Производить монтаж, демонтаж, техническое обслуживание, ремонт деталей и узлов, наладку механической, электрической, гидравлической частей холодильного оборудования под руководством техника-механика.
ПК 2.3	Выполнять зарядку систем хладагентом, маслом и хладоносителем.
ПК 2.4	Находить и устранять причины снижения работоспособности, отказов в работе холодильного оборудования.
ПК 2.5	Проводить профилактические осмотры холодильного оборудования и приборов автоматики, регистрировать параметры различных режимов его эксплуатации.
	<b>Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильных установок плодового хранилища.</b>
ПК 3.1.	Выполнять работы по монтажу компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов.
ПК 3.2.	Производить монтаж, демонтаж, техническое обслуживание, ремонт деталей и узлов холодильной машины под руководством техника-механика.
ПК 3.3.	Выполнять работы по настройке и регулирование параметров работы холодильной машины;
ПК 3.4.	Находить и устранять причины снижения работоспособности, отказов в работе холодильных машин.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ.01 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт базовых моделей торгового оборудования</b>	<b>Содержание:</b>	<b>324</b>	
	<b>Слесарные работы</b>	<b>54</b>	
	Знакомство со слесарной мастерской. Инструктаж по охране труда и организации рабочего места. Последовательность выполнения работ при разметке по шаблону и образцу. Обработка поверхностей опилованием	6	
	Работа на сверлильных станках. Выбор рациональных режимов резания по справочным таблицам и настройка станка	6	3
	Разметка: нанесение произвольно расположенных, взаимопараллельных и взаимоперпендикулярных рисок, рисок под заданным углом. Подготовка деталей к разметке	6	3
	Рубка металла: упражнение в правильной постановке корпуса и ног при рубке, в держании молотка и зубила, движениях при нанесении кистевого, локтевого и плечевого удара. Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали	6	3
	Правка металла: полосовой стали и круглого стального прутка на плите. Гибка металла: полосовой стали под заданный угол, стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений	6	3
	Измерения: упражнения в измерении деталей измерительной линейкой и штангенциркулем. Опиливание: плоских поверхностей, цилиндрических стержней и фасок на них, криволинейных выпуклых поверхностей	6	3
	Сверление металла. Зенкование и развертывание отверстий. Нарезание внутренней и наружной резьбы. Сборка неподвижных неразъемных деталей клепкой, пайкой, склеиванием.	6	3
	Сборка неподвижных разъемных деталей винтами и болтами, стопорение резьбовых соединений	6	

	Притирка: подготовка притирочных материалов и приспособлений для притирки. Ручная притирка плоских широких и узких поверхностей	6	3
	<b>Электромонтажные работы</b>	<b>54</b>	
	Знакомство с электромонтажной мастерской и оформление документации, охрана труда. Работа со схемами, чертежами, планами	6	
	Работа с электромонтажным и слесарным инструментом. Подготовительные электромонтажные работы: разметка, пробивка отверстий, установка крепёжных деталей, подготовка фундаментов	6	
	Выбор проводов и кабелей. Подготовка разделка и оконцевание проводов и кабелей к монтажу. Соединение, ответвление и прозвонка проводов.	6	3
	Прокладка проводов к щитам и оборудованию. Технология присоединения проводов и кабелей, способы крепления к токоведущим частям с соблюдением Т.Б.	6	3
	Монтаж пуско-регулирующей и защитной аппаратуры. Правила установки и расположение приборов. Крепление станций управления, магнитных пускателей, штепсельных розеток, прокладка элементов заземления, установка опорных конструкций для крепления проводов и кабелей.	6	3
	Подключение по схеме и проверка рабочих режимов пуско-регулирующей и защитной аппаратуры в соответствии со схемой.	6	3
	Монтаж электродвигателей. Установка электродвигателя на фундамент. Подключение электродвигателя к электрической цепи по схеме.	6	3
	Подключение электро-оборудования к заземлителям. Технологический процесс измерения сопротивления изоляции, сопротивление заземления и подключение к оборудованию.	6	
	Монтаж и наладка торгово-технологического оборудования	6	3
	Эксплуатация базовых моделей торгового оборудования		
	<b>Разборка, сборка механического оборудования.</b>	<b>30</b>	
	Разборка сборка универсальных и специализированных приводов универсальных кухонных машин. Разборка оборудования, изучение конструкций сальниковых уплотнений, крепления электродвигателя к корпусу. Проверка работы зубчатых передач.	6	3
	Разборка сборка машин для обработки овощей. Разборка и сборка машин для очистки корнеплодов. Разборка и сборка устройства приводов механизмов. Крепление терочных дисков к корпусу.	6	3



Разборка сборка машин для обработки мяса и рыбы. Разборка и сборка мясорубок, машин для рыхления мяса, рыбоочистительных машин	6	3
Разборка сборка оборудования для нарезки хлеба и гастрономических продуктов. Разборка и сборка хлеборезок и машин для нарезки гастрономических продуктов, заточка ножей. Регулировка толщины нарезки продукта	6	3
Разборка сборка машин для приготовления теста и полуфабрикатов. Разборка и сборка фаршемешалок, тестомесильных машин, взбивальных машин, смесительных установок для коктейлей и мороженого, шнековых прессов для формовки пельменей, машин для формовки котлет, вареников, пельменей, пирожков, тестораскаточных машин.	6	3
<b>Разборка, сборка теплового оборудования</b>	<b>30</b>	
Разборка сборка пищеварочных котлов. Частичная разборка и сборка пищеварочных котлов. Разборка и сборка нагревателей. Разборка и сборка арматуры. Настройка заданных режимов. Проверка в работе. Изучение конструкций автоклавов. Частичная разборка и сборка автоклавов. Устройство арматуры	6	3
Разборка сборка аппаратов для жаренья и выпечки. Частичная разборка и сборка сковород и жаровен, фритюрниц жарочных и пекарных шкафов. Проверка креплений трубчатых электронагревателей (тенов). Регулирование мощности. Разборка и сборка нагревателей, механизма опрокидывателя.	6	3
Разборка сборка варочно-жарочного оборудования. Частичная разборка и сборка электроплит, проверка конфорок, регулировка переключателя мощности.	6	3
Разборка сборка водогрейного оборудования. Частичная разборка и сборка водонагревательных котлов, электрокипятильников. блок-кранов приготовления и дозирования, проверка нагревательных элементов, регулирование заданных режимов температуры	6	3
Разборка сборка пароварочных аппаратов. Частичная разборка и сборка кофеварок и сосисковарок, проверка нагревательных элементов, регулирование заданных режимов температуры	6	3
<b>Ремонт изношенных деталей и узлов оборудования</b>	<b>18</b>	3
Организация рабочего места, безопасность труда, при монтаже, ремонте и техническом обслуживании торгового оборудования. Ознакомление с рабочем местом учебно- производственной мастерской, первичный инструктаж по технике безопасности, характеристика производственного процесса, организация рабочего места. Технологическая и инструкционная карта выполнения работ.	6	3

Правка и ремонт валов и осей. Ремонт зубчатых колёс и червячных передач	6	3
Ремонт цепных и клино-ремённых передач. Ремонт резьбовых и шпоночных соединений.	6	3
<b>Техническое обслуживание и ремонт механического оборудования</b>	<b>36</b>	3
Техническое обслуживание и ремонт универсальных приводов.	6	3
Техническое обслуживание и ремонт машин для обработки мяса и рыбы	6	3
Техническое обслуживание и ремонт оборудования для нарезки хлеба и гастрономических продуктов	6	3
Техническое обслуживание и ремонт машин для обработки овощей	6	3
Техническое обслуживание и ремонт машин для измельчения продуктов	6	3
Техническое обслуживание и ремонт машин для приготовления теста и полуфабрикатов	6	3
<b>Техническое обслуживание и ремонт электротеплового оборудования</b>	<b>30</b>	
Техническое обслуживание и ремонт пищеварочных котлов	6	3
Техническое обслуживание и ремонт аппаратов для жаренья и выпечки	6	3
Техническое обслуживание и ремонт варочно-жарочного оборудования	6	3
Техническое обслуживание и ремонт водогрейного оборудования	6	3
Техническое обслуживание и ремонт пароварочных аппаратов	6	3
<b>Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования</b>	<b>18</b>	3
Техническое обслуживание и ремонт электроприводов	6	3
Техническое обслуживание и ремонт аппаратов включения и защиты	6	3
Техническое обслуживание и ремонт аппаратов контроля и управления	6	3
<b>Монтаж и наладка торгово-технологического оборудования</b>	<b>36</b>	
Монтаж и наладка универсальных приводов	6	3
Монтаж и наладка машин для обработки овощей	6	3
Монтаж и наладка оборудования для нарезки хлеба и гастрономических продуктов	6	3
Монтаж и наладка машин для обработки мяса и рыбы.	6	3
Монтаж и наладка пищеварочных котлов и оборудования для нагрева воды	6	3
Монтаж и наладка оборудования для жарки и выпечки	6	3
<b>Монтаж санитарно-технологических коммуникаций</b>	<b>18</b>	3
Разметка мест, прокладка, крепление и соединение трубопроводов с помощью фасонных частей	6	3
Монтаж трубопроводов. Присоединение трубопроводов отдельными участками с	12	3

	последующим соединением их в общую линию с последующей прокладкой и креплением. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<b>ПМ 02. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильного Оборудования</b>	<b>Содержание:</b>	<b>324</b>	
	<b>Тема 1. Разборка и сборка холодильного оборудования</b>	<b>162</b>	<b>3</b>
	Инструктаж по охране труда и организации рабочего места. Работа со схемами, чертежами, планами	6	
	Разборка и сборка поршневых компрессоров. Ознакомление с назначением блок картера и способами крепления к нему сменных цилиндрических гильз. Ознакомление с устройством уплотнительных и маслосъемных колец.	6	3
	Разборка и сборка всасывающих и нагнетательных клапанов.	6	3
	Разборка и сборка всасывающих и нагнетательных клапанов	6	3
	Разборка и сборка системы смазки компрессоров. Определение уровня масла в картере и давления в системе. Изучение способов подсоединения приборов контроля и защиты к компрессору	6	3
	Разборка и сборка пластичного фильтра	6	3
	Частичная разборка и сборка двухступенчатых компрессоров. Ознакомление с устройством и конструктивными особенностями двухступенчатых компрессоров.	6	3
	Разборка и сборка шестеренчатого насоса, фильтра тонкой очистки	6	3
	Разборка и сборка запорных вентилей	6	3
	Разборка и сборка шатунно-поршневой группы, разъемных нижних головок, поршня с уплотнительными и маслосъемными кольцами	6	3
	Разборка и сборка самоустанавливающегося, пружинного одно - и двухстороннего сальника	6	3
	Разборка и сборка герметичных компрессоров	6	3
	Разборка и сборка ротационных компрессоров	6	3
	Разборка и сборка деталей, обеспечивающих разделение цилиндра на всасывающую и нагнетательную плоскости	6	3
	Разборка и сбора плунжерного насоса. Частичная разборка и сборка турбокомпрессора	6	3
Разборка и сборка горизонтальных кожухотрубных конденсаторов. Частичная разборка и сборка кожухозмеевиковых и воздушных конденсаторов. Частичная разборка и сборка оросительного конденсатора (МКО).	6	3	

Частичная разборка и сборка испарителя. разборка и сборка панельного испарителя (ИП). Частичная разборка и сборка испарителей для охлаждения воздуха.	Частичная	6	3
Частичная разборка и сборка аммиачных воздухоохладителей		6	3
Частичная разборка и сборка промежуточных сосудов, маслоотделителей, маслобункеров		6	3
Разборка и сборка грязеуловителей, фильтров, клапанов		6	3
Разборка и сборка регулирующих, запорных, проходных и угловых вентилях		6	3
Разборка и сборка центробежных насосов		6	3
Разборка и сборка осевых и центробежных вентиляторов		6	3
Разборка и сборка терморегулирующих вентилях для работы на хладоне и аммиаке.		6	3
Разборка и сборка регулятора уровня жидкости и дистанционного измерителя уровня жидкости		6	3
Разборка и сборка датчика температуры и электроконтактного термостата.		6	3
Разборка и сборка домашнего холодильника.		6	3
<b>Тема 2. Монтаж холодильного оборудования</b>		<b>96</b>	
Монтаж компрессоров. Монтаж двигателя. Монтаж привода к компрессору. Испытание компрессора		6	
Монтаж конденсаторов и испарителей Монтаж батарей и ресиверов.		6	3
Монтаж трубопроводов		6	3
Монтаж маслоотделителей, отделителей жидкости и промежуточных сосудов		6	3
Изоляция аппаратов холодильной установки		6	3
Пуск, испытание и сдача смонтированного оборудования		6	3
Особенности монтажа малых фреоновых холодильных машин.		6	3
Монтаж холодильного оборудования со встроенным агрегатом.		6	3
Монтаж прилавок и витрин с вынесенным агрегатом.		6	3
Монтаж холодильных машин сборных и стационарных камер.		6	3
Монтаж фреоновых установок с рассольным охлаждением		6	3
Особенности монтажа аммиачных холодильных установок.		6	3
Испытание аммиачной системы и сдача системы в эксплуатацию.		6	3
Заполнение системы аммиаком.		6	3

	Монтаж приборов автоматики.	6	3
	Монтаж терморегулирующего вентиля и контроль с помощью мановакууметра. Регулировка терморегулирующих вентиляей	6	3
	<b>Тема 3. Ремонт ходильных машин и установок</b>	<b>66</b>	
	Причины износа оборудования. Организация ремонтных работ.	6	
	Определение наиболее часто встречающихся дефектов (засорение фильтра, замерзания влаги в дроссельном отверстии, негерметичность вентиля) и их устранение. Определение правильности работы ТРВ по перегреву пара холодильного агрегата на выходе из испарительной системы и на всасывающей стороне компрессора.	6	3
	Техническое обслуживание и ремонт поршневого компрессора	6	3
	Ремонт шатунов и поршней.	6	3
	Ремонт ресивера и испарителя.	6	3
	Ремонт клапанной группы.	6	3
	Ремонт запорной аппаратуры и ТРВ	6	3
	Техническое обслуживание и ремонт конденсаторов, грязеуловителя и маслоотделителя	6	3
	Техническое обслуживание и ремонт рассольного насоса.	6	3
	Профилактический осмотр и ремонт приборов автоматики и контроля	6	3
	Профилактический осмотр и ремонт приборов автоматики и контроля Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6	3
<b>ПМ.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильных установок плодового хранилища.</b>	<b>Содержание:</b>	<b>72</b>	
	Инструктаж по охране труда и организации рабочего места. Охрана труда. Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании холодильной машины на базе полугерметичных компрессоров «BITZER» работающих на фторсодержащих хладагентах.	6	
	Осуществление операций по монтажу, технической эксплуатации компонентов холодильной машины. Маслоотделитель. Жидкостной ресивер. Тестирование на утечку, запуск, техническое обслуживание неразборных и разборных фильтров-осушителей. Смотровое стекло, вентиль соленоидный и терморегулирующий установка, тестирование утечки, обслуживание.	6	3
	Установка, тестирование утечки, обслуживание приборов автоматизации. Реле давления. Запорная арматура, Неисправности конденсатора, возможные причины и варианты их исправления. Чтение схем «Электронные регуляторы уровня масла»	6	3

	Обеспечение безопасной работы холодильной машины. Производственные инструкции по выпуску масла из системы, по заполнению и пополнению системы холодильным агентом и хладаносителем, по определению наличия аммиака в хладаносителе и циркуляционной воде, по организации и проведению ремонтных работ, по определению наличия воздуха в аммиачной системе.	6	3
	Определение неисправностей и причин поломок в работе холодильных машин и принятие мер для устранения и предупреждения отказов и аварий.	6	3
	Определение неисправностей и причин поломок в работе холодильных машин и принятие мер для устранения и предупреждения отказов и аварий.	6	3
	Ремонт холодильных установок	6	3
	Проведение работ по настройке работы холодильной машины. Процедура первого запуска. Шум и вибрации. Вспомогательная система.	6	3
	Регулирование параметров работы холодильной машины Запуск. (Процедуры запуска. Нормальная процедура запуска. Положение клапанов в процессе эксплуатации. Перезапуск охладителя после прерывания энергоснабжения. Перезагрузка холодильного агрегата после аварийного сигнала (завершения работы)). Проверки, выполняемые во время работы.	6	3
	Регулирование параметров работы холодильной машины Запуск. (Процедуры запуска. Нормальная процедура запуска. Положение клапанов в процессе эксплуатации. Перезапуск охладителя после прерывания энергоснабжения. Перезагрузка холодильного агрегата после аварийного сигнала (завершения работы)). Проверки, выполняемые во время работы.	6	3
	Проведение работ по настройке и регулированию работы холодильной машины. Мониторинг рабочих параметров. Производственные инструкции по проведению пневматического испытания аппаратов (сосудов) аммиачных холодильных установок,	6	3
	Пуско-наладочные работы P083-P-A1.ПНР Дифференцированный зачет	6	3

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие:

Кабинет общепрофессиональных дисциплин

Кабинет механического оборудования

Кабинет теплового оборудования

Кабинет холодильного оборудования

Кабинет технической эксплуатации оборудования

Лаборатория механического оборудования

Лаборатория теплового оборудования

Лаборатория холодильных машин и установок

Лаборатория технологии монтажа и ремонта оборудования

-посадочные места по количеству студентов;

-рабочее место преподавателя;

-доска;

-проектор;

- экран;

-электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов;

-презентации и плакаты «Электротехнические материалы»;

-презентации и плакаты «Металлургия стали и производство ферросплавов»;

-презентации и плакаты «Коррозия и защита металлов»;

-контрольно-измерительные инструменты:

-Рулетка

-Линейка

-Угольник

-Уровень пузырьковый

- Штангенциркуль;

-учебный стенд «Кондиционер»;

- стенд-тренажер Холод-2;

-двигатели;

-электронные плакаты «Торговое оборудование»

-электронные плакаты «Холодильное оборудование»

Лаборатория холодильных машин и установок

-холодильная камера;

-рабочие места для студентов.

Кабинет электротехники и электроники

Кабинет электрооборудования и автоматизации

Лаборатория электротехники и электроники

Лаборатория электрооборудования и автоматизации

Электромонтажная мастерская

-рабочие места для студентов;

-рабочее место преподавателя;

-технические средства обучения:

-компьютер;

-проектор;

-экран;

- принтер;
- демонстрационный стол;
- наборы электрика;
- электрораспределительные щиты;
- приборы измерительные для заданий;
- круглогубцы;
- магнитные пускатели;
- стенд по электромонтажным работам (на 4 рабочих места);
- стенд демонстрационный по охране труда;
- стенд демонстрационный по электрическому приводу;
- пассатижи;
- индикаторы;
- комплекты оборудования для выполнения лабораторно-практических занятий по электротехнике;
- токоизмерительные клещи;
- бокорезы;
- асинхронные электрические двигатели;
- трехфазный электрический счетчик;
- мегаомметр;
- однофазный электрический двигатель;
- трансформаторы тока;
- комплект дисков для выполнения интерактивных практических работ;
- измерительные средства (мультиметр, вольтметр, тестер);
- приборы для измерения температуры, давления;
- шкаф для хранения инструментов;
- рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;
- стол (верстак);
- стул;
- ящик для материалов;
- диэлектрические коврики;
- веник и совок;
- тиски;
- стремянка (2 ступени);
- щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий:  
аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;
- щит ЩО (щит системы освещения), содержащий:  
аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.);
- щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий:  
аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п).  
аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п);
- кабеленесущие системы различного типа;
- щит распределительный межэтажный;
- тележки диагностическая закрытая и открытая;
- контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.);
- наборы инструментов электрика;



- набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В;
- набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;
- набор отверток TORX (звезда) диэлектрических до 1000В,
- набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;
- губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки).
- приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм<sup>2</sup> (клещи для снятия изоляции КОБАЛЬТ автоматические, 0.75-6.0 мм,180 мм;
- клещи обжимные 0,5-6,0 мм<sup>2</sup> (квадрат);
- клещи обжимные 0,5-10,0 мм<sup>2</sup>;
- прибор для проверки напряжения;
- молотки;
- зубило;
- набор напильников (напильники плоские, напильники круглые, напильники треугольные, напильники полукруглые);
- дрель аккумуляторная;
- дрель сетевая;
- перфоратор;
- штроборез;
- набор бит для шуруповерта;
- коронка по металлу D – 22мм, 20 мм;
- набор сверл по металлу(D1-10мм);
- стуло поворотное;
- торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм;
- ножовка по металлу;
- болторез;
- кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм;
- струбцина F-образная;
- контрольно-измерительный инструмент (рулетки, линейки металлические L - 300мм, угольники металлические L - 200мм, уровни металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм);
- REXANT GSM Сигнализация GS-115 46-0115;
- изолента 0,18x19 мм желто-зеленая 20 м ИЭК;
- изолента 0,18x19 мм красная 20 м ИЭК;
- изолента профессиональная Милен ПВХ 19 ммx20 м белая;
- изолента 0,18x19 мм синяя 20 м ИЭК;
- набор корд щёток КОБАЛЬТ 180 мм (3 шт.), пластмассовая ручка;
- набор надфелей PVC с.р.140 мм, F0186;
- аптечка;
- огнетушитель;
- шкаф для спец. одежды;
- провод ПВС;
- провод ПВ-34
- охранный беспроводной GSM-комплекс;
- ББП-20 исп.1 Блоки бесперебойного питания;
- аккумуляторы 12 В;
- ИП 212-141 Дымовой 2-проводный, питание 9-30 В;
- ИПР 513-10 Извещатели пожарный ручной;
- Гром-12 КПС Оповещатели комбинированный светозвуковой;
- DS 18S20 Датчики температурный;

- Молния «Выход» 12 В;
- кабель связи и сигнализации, не распространяющий горение (бухта 200 м.);
- считыватель Touch Memory JSB-КТМн-15;
- ключи Touch Memory ОА-199 красный;
- телевизор SONY;
- монитор;
- видеокамеры;
- блок питания 12 В;
- квадратор реального времени;
- усилитель разветвитель видеосигнала;
- вольтамперметр;
- электромагнитный замок;
- считыватель карт;
- кнопка;
- зумер;
- контакты малогабаритный;
- автоматические выключатели;
- блоки питания 24 В;
- модуль безопасности;
- роутеры;
- планшеты;
- ноутбуки.

Учебные плакаты:

Электродвигатели.

Осветительные устройства различного типа.

Электрические провода и кабели.

Установочные изделия.

Коммутационные аппараты.

Осветительное оборудование.

Распределительные устройства.

Приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля.

Устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики.

Электроизмерительные приборы.

Источники оперативного тока.

Электрические схемы.

Учебные стенды:

«Электропроводка зданий»;

«Электрооборудование промышленных и гражданских зданий»;

«Электромонтаж и ремонт электродвигателей»;

«Электрический ввод в здание»;

Стенды с экспериментальными панелями;

«Электромонтаж и наладка системы «Умный дом».

Виртуальный практикум:

1.Монтаж электрооборудования на объектах жилищно-коммунального хозяйства.

Издательство ООО «Академия-Медиа»

2.Ярочкина Г.В. ПУМ: Монтаж систем пожарной и охранной сигнализации и системы доступа. Издательство ООО «Академия-Медиа»

Кабинет материаловедения

Лаборатория материаловедения

Слесарная мастерская

- рабочие места для студентов;
- рабочее место преподавателя;
- электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов;
- презентации и плакаты «Электротехнические материалы»;
- презентации и плакаты «Металлургия стали и производство ферросплавов»;
- презентации и плакаты «Коррозия и защита металлов»;
- верстаки с тисками;
- разметочная плита;
- кернеры;
- чертилка;
- призма для закрепления цилиндрических деталей;
- угольники;
- угломеры;
- молотки;
- зубило;
- комплект напильников: круглые – 15 шт., плоские – 14 шт., трехгранные – 14 шт.;
- сверлильный станок;
- набор свёрл;
- правильная плита – 16 шт. на каждом столе;
- ножницы по металлу;
- ножовка по металлу;
- наборы метчиков и плашек;
- степлер для вытяжных заклёпок;
- набор зенковок;
- заточной станок;
- СИЗ (очки);
- шкаф для хранения инструментов;
- стеллажи для хранения материалов;
- шкаф для спец. одежды студентов.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения студентами заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

	<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1	Осуществлять подводку коммуникаций, подготовку мест и фундаментов для монтажа торгового оборудования.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 1.2	Выполнять процессы монтажа, демонтажа, наладки торгового оборудования и сдачи его в эксплуатацию.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 1.3	Проводить техническое обслуживание, текущий ремонт, регулировку механической, электрической и гидравлической частей торгового оборудования.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 1.4	Производить установку, регулировку, профилактический контроль и ремонт приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 1.5	Использовать при технической эксплуатации торгового оборудования принципиальные электрические, кинематические и гидравлические схемы.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 2.2	Производить монтаж, демонтаж, техническое обслуживание, ремонт деталей и узлов, наладку механической, электрической, гидравлической частей холодильного оборудования под руководством техника-механика.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 2.3	Выполнять зарядку систем хладагентом, маслом и хладоносителем.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 2.4	Находить и устранять причины снижения работоспособности, отказов в работе холодильного оборудования.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 2.5	Проводить профилактические осмотры холодильного оборудования и приборов автоматики, регистрировать параметры различных режимов его эксплуатации.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 3.1.	Выполнять работы по монтажу	Наблюдение и оценка при

	компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов.	выполнении работ на учебной практике
ПК 3.2.	Производить монтаж, демонтаж, техническое обслуживание, ремонт деталей и узлов холодильной машины под руководством техника-механика.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 3.3.	Выполнять работы по настройке и регулирование параметров работы холодильной машины;	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ПК 3.4.	Находить и устранять причины снижения работоспособности, отказов в работе холодильных машин.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике

ПЕРСПЕКТИВНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Профессия 15.01.17 Электромеханик по торговому и холодильному оборудованию**

№ урока	Содержание учебных занятий	Количество часов
<b>Раздел ПМ 01. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт базовых моделей торгового оборудования</b>		<b>324</b>
<b>Тема 1. Слесарные работы</b>		
1	Знакомство со слесарной мастерской. Инструктаж по охране труда и организации рабочего места. Последовательность выполнения работ при разметке по шаблону и образцу. Обработка поверхностей опилением	6
2	Работа на сверлильных станках. Выбор рациональных режимов резания по справочным таблицам и настройка станка	6
3	Разметка: нанесение произвольно расположенных, взаимопараллельных и взаимоперпендикулярных рисок, рисок под заданным углом. Подготовка деталей к разметке	6
4	Рубка металла: упражнение в правильной постановке корпуса и ног при	6

	рубке, в держании молотка и зубила, движениях при нанесении кистевого, локтевого и плечевого удара. Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали	
5	Правка металла: полосовой стали и круглого стального прутка на плите. Гибка металла: полосовой стали под заданный угол, стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений	6
6	Измерения: упражнения в измерении деталей измерительной линейкой и штангенциркулем. Опиливание: плоских поверхностей, цилиндрических стержней и фасок на них, криволинейных выпуклых поверхностей	6
7	Сверление металла. Зенкование и развертывание отверстий. Нарезание внутренней и наружной резьбы. Сборка неподвижных неразъемных деталей клепкой, пайкой, склеиванием.	6
8	Сборка неподвижных разъемных деталей винтами и болтами, стопорение резьбовых соединений	6
9	Притирка: подготовка притирочных материалов и приспособлений для притирки. Ручная притирка плоских широких и узких поверхностей	6
<b>Тема2. Электромонтажные работы</b>		
10	Знакомство с электромонтажной мастерской и оформление документации, охрана труда. Работа со схемами, чертежами, планами	6
11	Работа с электромонтажным и слесарным инструментом. Подготовительные электромонтажные работы: разметка, пробивка отверстий, установка крепежных деталей, подготовка фундаментов	6
12	Выбор проводов и кабелей. Подготовка разделки и оконцевание проводов и кабелей к монтажу. Соединение, ответвление и прозвонка проводов.	6
13	Прокладка проводов к щитам и оборудованию. Технология присоединения проводов и кабелей, способы крепления к токоведущим частям с соблюдением Т.Б.	6
14	Монтаж пуско-регулирующей и защитной аппаратуры. Правила установки и расположение приборов. Крепление станций управления, магнитных пускателей, штепсельных розеток, прокладка элементов заземления, установка опорных конструкций для крепления проводов и кабелей.	6
15	Подключение по схеме и проверка рабочих режимов пуско-регулирующей и защитной аппаратуры в соответствии со схемой.	6
16	Монтаж электродвигателей. Установка электродвигателя на фундамент. Подключение электродвигателя к электрической цепи по схеме.	6
17	Подключение электро-оборудования к заземлителям. Технологический процесс измерения сопротивления изоляции, сопротивление заземления и подключение к оборудованию.	6
18	Монтаж и наладка торгово-технологического оборудования	6
<b>Тема3. Эксплуатация базовых моделей торгового оборудования</b>		
<b>Разборка, сборка механического оборудования.</b>		
19	Разборка и сборка универсальных и специализированных приводов универсальных кухонных машин. Разборка оборудования, изучение конструкций сальниковых уплотнений, крепления электродвигателя к корпусу. Проверка работы зубчатых передач.	6
20	Разборка и сборка машин для обработки овощей. Разборка и сборка машин для очистки корнеплодов. Разборка и сборка устройства приводов механизмов. Крепление терочных дисков к корпусу.	6
21	Разборка и сборка машин для обработки мяса и рыбы. Разборка и сборка мясорубок, машин для рыхления мяса, рыбоочистительных машин	6
22	Разборка и сборка оборудования для нарезки хлеба и гастрономических продуктов. Разборка и сборка хлеборезок и машин для нарезки гастрономических продуктов, заточка ножей. Регулировка толщины нарезки	6

	продукта	
23	Разборка сборки машин для приготовления теста и полуфабрикатов. Разборка и сборка фаршемешалок, тестомесильных машин, взбивальных машин, смесительных установок для коктейлей и мороженого, шнековых прессов для формовки пельменей, машин для формовки котлет, вареников, пельменей, пирожков, тестораскаточных машин.	6
<b>Разборка, сборка теплового оборудования</b>		
24	Разборка сборки пищеварочных котлов. Частичная разборка и сборка пищеварочных котлов. Разборка и сборка нагревателей. Разборка и сборка арматуры. Настройка заданных режимов. Проверка в работе. Изучение конструкций автоклавов. Частичная разборка и сборка автоклавов. Устройство арматуры	6
25	Разборка сборки аппаратов для жаренья и выпечки. Частичная разборка и сборка сковород и жаровен, фритюрниц жарочных и пекарных шкафов. Проверка креплений трубчатых электронагревателей (тенов). Регулирование мощности. Разборка и сборка нагревателей, механизма опрокидывателя.	6
26	Разборка сборки варочно-жарочного оборудования. Частичная разборка и сборка электроплит, проверка конфорок, регулировка переключателя мощности.	6
27	Разборка сборки водогрейного оборудования. Частичная разборка и сборка водонагревательных котлов, электрокипятильников. блок-кранов приготовления и дозирования, проверка нагревательных элементов, регулирование заданных режимов температуры	6
28	<b>Разборка сборки пароварочных аппаратов. Частичная разборка и сборка кофеварок и сосисковарок, проверка нагревательных элементов, регулирование заданных режимов температуры</b>	6
<b>Ремонт изношенных деталей и узлов оборудования</b>		
29	Организация рабочего места, безопасность труда, при монтаже, ремонте и техническом обслуживании торгового оборудования. Ознакомление с рабочем местом учебно- производственной мастерской, первичный инструктаж по технике безопасности, характеристика производственного процесса, организация рабочего места. Технологическая и инструкционная карта выполнения работ.	6
30	Правка и ремонт валов и осей. Ремонт зубчатых колёс и червячных передач	6
31	Ремонт цепных и клино-ремённых передач. Ремонт резьбовых и шпоночных соединений.	6
<b>Техническое обслуживание и ремонт механического оборудования</b>		
32	Техническое обслуживание и ремонт универсальных приводов.	6
33	Техническое обслуживание и ремонт машин для обработки мяса и рыбы	6
34	Техническое обслуживание и ремонт оборудования для нарезки хлеба и гастрономических продуктов	6
35	Техническое обслуживание и ремонт машин для обработки овощей	6
36	Техническое обслуживание и ремонт машин для измельчения продуктов	6
37	Техническое обслуживание и ремонт машин для приготовления теста и полуфабрикатов	6
<b>Техническое обслуживание и ремонт электротеплового оборудования</b>		
38	Техническое обслуживание и ремонт пищеварочных котлов	6
39	Техническое обслуживание и ремонт аппаратов для жаренья и выпечки	6
40	Техническое обслуживание и ремонт варочно-жарочного оборудования	6
41	Техническое обслуживание и ремонт водогрейного оборудования	6
42	Техническое обслуживание и ремонт пароварочных аппаратов	6
<b>Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования</b>		
43	Техническое обслуживание и ремонт электроприводов	6
44	Техническое обслуживание и ремонт аппаратов включения и защиты	6

45	Техническое обслуживание и ремонт аппаратов контроля и управления	6
<b>Монтаж и наладка торгово-технологического оборудования</b>		
46	Монтаж и наладка универсальных приводов	6
47	Монтаж и наладка машин для обработки овощей	6
48	Монтаж и наладка оборудования для нарезки хлеба и гастрономических продуктов	6
49	Монтаж и наладка машин для обработки мяса и рыбы.	6
50	Монтаж и наладка пищеварочных котлов и оборудования для нагрева воды	6
51	Монтаж и наладка оборудования для жарки и выпечки	6
<b>Монтаж санитарно-технологических коммуникаций</b>		
52	Разметка мест, прокладка, крепление и соединение трубопроводов с помощью фасонных частей	6
53	Монтаж трубопроводов. Присоединение трубопроводов отдельными участками с последующим соединением их в общую линию с последующей прокладкой и креплением.	6
54	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6
<b>Раздел ПМ 02. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования</b>		<b>324</b>
<b>Тема 1. Разборка и сборка холодильного оборудования</b>		
1	Инструктаж по охране труда и организации рабочего места. Работа со схемами, чертежами, планами	6
2	Разборка и сборка поршневых компрессоров. Ознакомление с назначением блок картера и способами крепления к нему сменных цилиндрических гильз. Ознакомление с устройством уплотнительных и маслоъемных колец.	6
3	Разборка и сборка всасывающих и нагнетательных клапанов.	6
4	Разборка и сборка всасывающих и нагнетательных клапанов	6
5	Разборка и сборка системы смазки компрессоров. Определение уровня масла в картере и давления в системе. Изучение способов подсоединения приборов контроля и защиты к компрессору	6
6	Разборка и сборка пластичного фильтра	6
7	Частичная разборка и сборка двухступенчатых компрессоров. Ознакомление с устройством и конструктивными особенностями двухступенчатых компрессоров.	6
8	Разборка и сборка шестеренчатого насоса, фильтра тонкой очистки	6
9	Разборка и сборка запорных вентилей	6
10	Разборка и сборка шатунно-поршневой группы, разъемных нижних головок, поршня с уплотнительными и маслоъемными кольцами	6
11	Разборка и сборка самоустанавливающегося, пружинного одно - и двухстороннего сальника	6
12	Разборка и сборка герметичных компрессоров	6
13	Разборка и сборка ротационных компрессоров	6
14	Разборка и сборка деталей, обеспечивающих разделение цилиндра на всасывающую и нагнетательную плоскости	6
15	Разборка и сбора плунжерного насоса. Частичная разборка и сборка турбокомпрессора	6
16	Разборка и сборка горизонтальных кожухотрубных конденсаторов. Частичная разборка и сборка кожухозмеевиковых и воздушных конденсаторов. Частичная разборка и сборка оросительного конденсатора (МКО).	6
17	Частичная разборка и сборка испарителя. Частичная разборка и сборка панельного испарителя (ИП). Частичная разборка и сборка испарителей для охлаждения воздуха.	6
18	Частичная разборка и сборка аммиачных воздухоохладителей	6
19	Частичная разборка и сборка промежуточных сосудов, маслоотделителей, маслосборников	6



20	Разборка и сборка грязеуловителей, фильтров, клапанов	6
21	Разборка и сборка регулирующих, запорных, проходных и угловых вентилей	6
22	Разборка и сборка центробежных насосов	6
23	Разборка и сборка осевых и центробежных вентиляторов	6
24	Разборка и сборка терморегулирующих вентилей для работы на хладоне и аммиаке.	6
25	Разборка и сборка регулятора уровня жидкости и дистанционного измерителя уровня жидкости	6
26	Разборка и сборка датчика температуры и электроконтактного термостата.	6
27	Разборка и сборка домашнего холодильника.	6
<b>Тема 2. Монтаж холодильного оборудования</b>		
28	Монтаж компрессоров. Монтаж двигателя. Монтаж привода к компрессору. Испытание компрессора	6
29	Монтаж конденсаторов и испарителей Монтаж батарей и ресиверов.	6
30	Монтаж трубопроводов	6
31	Монтаж маслоотделителей, отделителей жидкости и промежуточных сосудов	6
32	Изоляция аппаратов холодильной установки	6
33	Пуск, испытание и сдача смонтированного оборудования	6
34	Особенности монтажа малых фреоновых холодильных машин.	6
35	Монтаж холодильного оборудования со встроенным агрегатом.	6
36	Монтаж прилавков и витрин с вынесенным агрегатом.	6
37	Монтаж холодильных машин сборных и стационарных камер.	6
38	Монтаж фреоновых установок с рассольным охлаждением	6
39	Особенности монтажа аммиачных холодильных установок.	6
40	Испытание аммиачной системы и сдача системы в эксплуатацию.	6
41	Заполнение системы аммиаком.	6
42	Монтаж приборов автоматики.	6
43	Монтаж терморегулирующего вентиля и контроль с помощью мановакуометра. Регулировка терморегулирующих вентилей	6
<b>Тема 3. Ремонт холодильных машин и установок</b>		
44	Причины износа оборудования. Организация ремонтных работ.	6
45	Определение наиболее часто встречающихся дефектов (засорение фильтра, замерзания влаги в дроссельном отверстии, негерметичность вентиля) и их устранение. Определение правильности работы ТРВ по перегреву пара холодильного агрегата на выходе из испарительной системы и на всасывающей стороне компрессора.	6
46	Техническое обслуживание и ремонт поршневого компрессора	6
47	Ремонт шатунов и поршней.	6
47	Ремонт ресивера и испарителя.	6
49	Ремонт клапанной группы.	6
50	Ремонт запорной аппаратуры и ТРВ	6
51	Техническое обслуживание и ремонт конденсаторов, грязеуловителя и маслоотделителя	6
52	Техническое обслуживание и ремонт рассольного насоса.	6
53	Профилактический осмотр и ремонт приборов автоматики и контроля	6
54	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6
	<b>ПМ.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильных установок плодового хранилища.</b>	<b>72</b>
1	Инструктаж по охране труда и организации рабочего места. Охрана труда. Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании холодильной машины на базе полугерметичных компрессоров «BITZER»	6

	работающих на фторсодержащих хладагентах.	
2	Осуществление операций по монтажу, технической эксплуатации компонентов холодильной машины. Маслоотделитель. Жидкостной ресивер. Тестирование на утечку, запуск, техническое обслуживание неразборных и разборных фильтров-осушителей. Смотровое стекло, вентиль соленоидный и терморегулирующий установка, тестирование утечки, обслуживание.	6
3	Установка, тестирование утечки, обслуживание приборов автоматизации. Реле давления. Запорная арматура, Неисправности конденсатора, возможные причины и варианты их исправления. Чтение схем «Электронные регуляторы уровня масла»	6
4	Обеспечение безопасной работы холодильной машины. Производственные инструкции по выпуску масла из системы, по заполнению и пополнению системы холодильным агентом и хладаносителем, по определению наличия аммиака в хладаносителе и циркуляционной воде, по организации и проведению ремонтных работ, по определению наличия воздуха в аммиачной системе.	6
5	Определение неисправностей и причин поломок в работе холодильных машин и принятие мер для устранения и предупреждения отказов и аварий.	6
6	Определение неисправностей и причин поломок в работе холодильных машин и принятие мер для устранения и предупреждения отказов и аварий.	6
7	Ремонт холодильных установок	6
8	Проведение работ по настройке работы холодильной машины. Процедура первого запуска. Шум и вибрации. Вспомогательная система.	6
9	Регулирование параметров работы холодильной машины Запуск. (Процедуры запуска. Нормальная процедура запуска. Положение клапанов в процессе эксплуатации. Перезапуск охладителя после прерывания энергоснабжения. Перезагрузка холодильного агрегата после аварийного сигнала (завершения работы)). Проверки, выполняемые во время работы.	6
10	Регулирование параметров работы холодильной машины Запуск. (Процедуры запуска. Нормальная процедура запуска. Положение клапанов в процессе эксплуатации. Перезапуск охладителя после прерывания энергоснабжения. Перезагрузка холодильного агрегата после аварийного сигнала (завершения работы)). Проверки, выполняемые во время работы.	6
11	Проведение работ по настройке и регулированию работы холодильной машины. Мониторинг рабочих параметров. Производственные инструкции по проведению пневматического испытания аппаратов (сосудов) аммиачных холодильных установок,	6
12	Пуско-наладочные работы P083-P-A1.ПНР Дифференцированный зачет	6