

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Профессионального модуля  
ПМ.01 Техническая эксплуатация базовых моделей механического и теплового оборудования  
организаций торговли и общественного питания

Для специальности:  
15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ БАЗОВЫХ МОДЕЛЕЙ МЕХАНИЧЕСКОГО И ТЕПЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ТОРГОВЛИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ»

## 1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.05 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Техническая эксплуатация базовых моделей механического и теплового оборудования организаций торговли и общественного питания» и составляющих его профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций, формирующихся в процессе обучения по программе подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ):

ПК 1.1. Подготавливать и выполнять работы по подводке коммуникаций к оборудованию, готовить места и фундаменты для монтажа торгового оборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать проведение процессов монтажа, наладки, испытаний, сдачи в эксплуатацию, технического обслуживания, текущего ремонта базовых моделей механического и теплового оборудования.

ПК 1.3. Выполнять пусконаладочные работы приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять метрологический контроль технических и технологических характеристик оборудования и приборов автоматики.

ПК 1.5. Обеспечивать безопасное применение универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля.

ПК 1.6. Диагностировать и устранять неисправности в работе оборудования с использованием принципиальных гидравлических, кинематических и электрических схем.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 ФГОС СПО 15.02.05 может быть использована в профессиональном дополнительном образовании и профессиональной подготовке/переподготовке работников в области технической эксплуатации оборудования организаций торговли и общественного питания при наличии среднего (полного) общего образования.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- подготовки и выполнения работ по подводке коммуникаций к оборудованию, подготовке мест и фундаментов для монтажа оборудования;
- обеспечения проведения процессов монтажа, наладки, испытаний, сдачи в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта базовых моделей теплового и механического оборудования;
- выполнения пусконаладочных работ приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования;
- осуществления метрологического контроля технических и технологических характеристик оборудования и приборов автоматики;
- обеспечение безопасного применения универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля;
- диагностики и устранения неисправностей в работе оборудования путем анализа принципиальных гидравлических, кинематических и электрических схем.

### **уметь:**

- разрабатывать, организовывать и выполнять технологические процессы по технической эксплуатации базовых моделей оборудования;
- выполнять монтаж, пуск и техническое обслуживание оборудования в организациях торговли и общественного питания;
- выявлять дефекты деталей и узлов оборудования, определять методы и технологии ремонта,

- выполнять ремонт;
- обеспечивать безаварийную надежную работу и техническое обслуживание оборудования;
  - оформлять техническую и отчетную документацию на все виды работ по технической эксплуатации оборудования;
  - пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора оборудования, стандартных материалов, деталей, узлов, инструментов, измерительных и контрольных приборов;
  - рассчитывать параметры типовых электрических схем, систем электроснабжения и водоснабжения;
  - читать и анализировать схемы оборудования;
  - осуществлять технический контроль соответствия качества работ установленным нормативным требованиям.

**знать:**

- классификацию, назначение, типы, технические характеристики, устройство, принцип действия, принципиальные кинематические и электрические схемы базовых моделей оборудования;
- организацию технической эксплуатации базовых моделей оборудования, нормативно-техническую документацию;
- схемы систем электро- и водоснабжения, их оборудование;
- типовые методы расчетов систем электро- и водоснабжения;
- организацию и технологические процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования, его типовых деталей и узлов, правила разработки и оформления технической документации на эти процессы.

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

всего – 696 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 480 часа, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 320 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 160 часов;
- учебная практика – 36 часов;
- производственная практика – 180 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Техническая эксплуатация базовых моделей механического и теплового оборудования организаций торговли и общественного питания» (ПМ.01.), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Подготавливать и выполнять работы по подводке коммуникаций к оборудованию, готовить места и фундаменты для монтажа торгового оборудования.
ПК 1.2	Обеспечивать проведение процессов монтажа, наладки, испытаний, сдачи в эксплуатацию, технического обслуживания, текущего ремонта базовых моделей механического и теплового оборудования.
ПК 1.3	Выполнять пусконаладочные работы приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования.
ПК 1.4	Осуществлять метрологический контроль технических и технологических характеристик оборудования и приборов автоматики.
ПК 1.5	Обеспечивать безопасное применение универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля.
ПК 1.6	Диагностировать и устранять неисправности в работе оборудования с использованием принципиальных гидравлических, кинематических и электрических схем.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 ПМ.01 Техническая эксплуатация базовых моделей механического и теплового оборудования организаций торговли и общественного питания

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 1.1 - ПК 1.6	МДК. 01.01 Базовые модели торгового оборудования	195	130	64	-	65	-	-	
	МДК. 01.02 Организация монтажа и технического обслуживания базовых моделей торгового оборудования	153	102	42	-	51	-	-	
	МДК. 01.03 Организация ремонта оборудования	132	88	34	-	44	-	-	
	<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>					<b>36</b>		
	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	<b>180</b>						<b>180</b>	
	<b>Всего</b>	<b>696</b>	<b>320</b>	140	-	<b>160</b>	-	<b>36</b>	<b>180</b>

**3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Техническая эксплуатация базовых моделей механического и теплового оборудования организаций торговли и общественного питания**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Код формируемых компетенций
1	2	3	4	5
<b>МДК 01.01</b> <b>Базовые модели торгового оборудования</b>	Максимальная учебная нагрузка по МДК 01.01	<b>195</b>		
	Максимальная обязательная нагрузка по МДК 01.01	<b>130</b>		
<b>Раздел 1 Механическое оборудование</b>		<b>62</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Общие сведения о машинах предприятий торговли и общественного питания	<b>Содержание</b>	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Научно-технический прогресс в области торгового машиностроения. Развитие торгового машиностроения в РФ. Техническая оснащенность предприятий торгового и общественного питания на современном этапе. Перспективы и направления развития торгового машиностроения. Классификация, номенклатура и маркировка механического оборудования. Техничко-технологические и эксплуатационные требования, предъявляемые к механическому оборудованию. Требования к материалам.			
<b>Тема 1.2.</b> Универсальные кухонные машины	<b>Содержание</b>	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Понятия «универсальный привод». Область применения, классификация и маркировка универсальных приводов и сменных механизмов. Конструктивные, принципиальные и эксплуатационные особенности универсальных приводов: УКМ-0,6; УКМ-0,8. Характерные неисправности приводов и способы их устранения.			
	<b>Лабораторная работа</b>	4		ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 1.3</b> Оборудование для просеивания муки	<b>Содержание</b>	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Характеристики процессов разделения сыпучих продуктов на фракции. Технологические требования к просеивателям муки. Назначение. Устройство и принцип действия просеивателей. Правила безопасной эксплуатации машин и механизмов для разделения сыпучих продуктов, возможные неисправности и способы их устранения.			
	<b>Практическая работа</b>	2		

	Изучение конструкций и принципов действия машин и механизмов для просеивателя муки.			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 1.4.</b> Оборудование для санитарной обработки посуды	<b>Содержание</b>	2		
	Конструктивные и принципиальные отличия посудомоечных машин. Правила безопасной эксплуатации. Подготовка к работе. Порядок работы. Возможные неисправности и способы их устранения. Технические характеристики.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Практическая работа</b>	4		
Изучение конструкций и принципа действия посудомоечных машин непрерывного действия. Изучение конструкций и принципа действия посудомоечных машин периодического действия.			ПК 1.1 - ПК 1.6	
<b>Тема 1.5</b> Очистительное оборудование	<b>Содержание</b>	2		
	Характеристика процессов очистки пищевого сырья. Технологические требования к параметрам технических характеристик картофелечисток. Классификация и маркировка машин. Приспособление для очистки рыбы его назначение, устройство и принцип действия.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Лабораторная работа</b>	2		
Изучение конструкций и принципа действия картофелеочистительной машины.			ПК 1.1 - ПК 1.6	
<b>Тема 1.6</b> Оборудование для измельчения продуктов	<b>Содержание</b>	4		
	Размолочные машины и механизмы. Протирочные машины. Овощерезательные машины. Машины для измельчения мяса. Машины для нарезания хлеба. Устройство, принцип действия. Правила безопасной эксплуатации.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Лабораторные работы</b>	8		
Изучение конструкции и принципа действия мясорубок. Определение производительности и мощности. Изучение конструкции и принципа действия машин для нарезки хлеба. Определение производительности и мощности. Изучение конструкции и принципа действия размолочных машин и механизмов. Определение производительности и мощности.			ПК 1.1 - ПК 1.6	
<b>Тема 1.7</b> Оборудование месильно – перемешивающее	<b>Содержание</b>	4		
	Характеристика процесса перемешивания и взбивания пищевых продуктов. Технологические требования к оборудованию для перемешивания и взбивания. Классификация и маркировка месильно-перемешивающего оборудования. Правила безопасной эксплуатации машин и механизмов для перемешивания и взбивания пищевых продуктов. Технические характеристики. Определение производительности и потребляемой мощности		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Лабораторные работы</b>	6		

	Изучение конструкций и принципа действия тестомесильных машин. Подготовка машин и механизмов и опробование их в действии. Замер требуемых параметров. Определение производительности и потребляемой мощности машин. Изучение конструкций и принципа действия взбивательных машин. Подготовка машин и механизмов и опробование их в действии. Замер требуемых параметров. Определение производительности и потребляемой мощности машин.			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 1.8</b> Оборудование дозировочно – формовочное	<b>Содержание</b>	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	Характеристика дозировочно-формовочных процессов; технологические требования к оборудованию для дозировки и формовки; классификация и маркировка машин. Назначение, устройства и принцип действия дозировочно-формовочного оборудования: подготовка к работе, порядок включения, работы и выключения: возможные неисправность и способы их устранения. Технические характеристики.			
	<b>Лабораторные работы</b>	2		ПК 1.1 - ПК 1.6
	Изучение конструкций и принципа действия дозировочно – формовочного оборудования. Подготовка машин и механизмов и опробование их в действии. Замер требуемых параметров. Определение производительности и потребляемой мощности машин.			
<b>Тема 1.9</b> Весомизмерительные приборы и контрольно – кассовое оборудование	<b>Содержание</b>	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	Общие сведения о весоизмерительных приборах. Требования предъявляемые к весам. Классификация и маркировка весов. Электронные весы. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации весоизмерительных приборов. Технические характеристики. Электронные контрольно-кассовые машины.			
	<b>Практические работы</b>	4		ПК 1.1 - ПК 1.6
	Изучение конструкций и принципа действия рычажно – механических весов. Изучение конструкций и принципа действия электронных контрольно – кассовых машин.			
<b>Тема 1.9</b> Машины для перемещения грузов	<b>Содержание</b>	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	Общие сведения об оборудовании для перемещения и подъёма грузов. Классификация и маркировка. Основные элементы грузоподъемный машин: назначение, устройство и расчет гибких тяговых органов, блоков и полиспастов.. Правила безопасной эксплуатации Возможные неисправности и методы их устранения. Принципиальные схемы.			
	<b>Практическая работа</b>	4		ПК 1.1 - ПК 1.6
	Изучение конструкций и принципа действия и правил эксплуатации машин с гибким тяговым органом.			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> 1.Поиск необходимой информации в сети Интернет.		22		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4

2.Изучение нормативно-технической документации. 3.Изучение ГОСТов 4.Изучение схем устройств механического оборудования 5.Подготовка отчетов по практическим работам и лабораторным работам				ОК 5 ОК 7
<b>Раздел 2 Тепловое оборудование</b>		<b>44</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия о теплопередачи	<b>Содержание</b>	2		
	Общие сведения о теплопроводности, конвективном теплообмене, лучистом теплообмене. Различные случаи теплообмена излучением. Теплообменные тепловые аппараты, их устройство и принцип действия		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
<b>Тема 2.2.</b> Общие сведения о тепловых аппаратах	<b>Содержание</b>	2		
	Классификация теплового оборудования по технологическому назначению, способу обогрева, источника тепла, конструктивному решению, степени автоматизации. Материалы, используемые для изготовления отдельных деталей и узлов тепловых аппаратов, их свойства. Краткая характеристика современных теплоизоляционных материалов.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
<b>Тема 2.3.</b> Пищеварочные котлы	<b>Содержание</b>	2		
	Требования к проведению технологических процессов варки блюд и кулинарных изделий. Классификация и основные типоразмеры пищеварочных котлов. Назначение, технические характеристики, устройство, принцип работы, принципиальные электрические схемы, правила безопасной эксплуатации котлов.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
<b>Тема 2.4.</b> Плиты	<b>Содержание</b>	4		
	Требования к проведению технологических процессов варки и жарки блюд и кулинарных изделий на плитах. Классификация и основные типоразмеры плит. Назначение, технические характеристики, устройство, принципиальная электрическая схема. Конструктивные особенности плит типа ПЭСМ, ПЭ, ПНЭ, ПЭТ, их технические характеристики. Правила безопасной эксплуатации плит на электрообогреве.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Практическая работа</b>	2		ПК 1.1 - ПК 1.6
	<b>Содержание</b>	8		
<b>Тема 2.5.</b> Жарочные тепловые аппараты	Требования к проведению технологических процессов жарки. Жарочные и пекарные шкафы. Назначение, технические характеристики, устройство, принципиальные электрические схемы. Тепловые шкафы ШТПЭ- 1; ШТЭ-1-01. Назначение, технические характеристики, устройство, принципиальные электрические схемы, правила технического обслуживания и безопасной эксплуатации. Требования к проведению технологических процессов жарки в сковородках опрокидывающихся, жаровнях, фритюрницах. классификация и		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9

	основные типоразмеры сковород. Электросковорода СЭЧ-0,2. Назначение, технические характеристики, устройство, принципиальная электрическая схема. Электрофритюрницы периодического действия. Технические характеристики, устройство, принципиальные электрические схемы.			
	<b>Практические работы</b>	4		
	Частичная разборка и сборка жарочных и пекарных шкафов. Нахождение и устранение неисправностей в электросхеме аппаратов. Частичная разборка и сборка сковороды, жаровни, фритюрницы.			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 2.6.</b> Оборудование для кипячения и подогрева жидкости	<b>Содержание</b>	4		
	Требования к проведению технологических процессов приготовления напитков. Классификация и основные типоразмеры кипяtilьников. Назначение, технические характеристики, устройство, принципиальная электрическая схема кипяtilьников КНЭ-25, КНЭ-50. Правила безопасной эксплуатации электрических кипяtilьников непрерывного действия. Кофеварки периодического действия, эспрессо кофеварки, кофеварки. Назначение, технические характеристики, устройство, принципиальные электрические схемы, правила безопасной эксплуатации. Водонагреватели электрические. Назначение, технические характеристики, устройство, принципиальные электрические схемы, правила безопасной эксплуатации.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	4		
	Частичная разборка и сборка кипяtilьника на электрообогреве. Частичная разборка и сборка кофеварок, водонагревателей, термостатов.			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 2.7.</b> Оборудование непрерывного действия для приготовления кулинарных изделий	<b>Содержание</b>	2		
	Требования к проведению технологических процессов приготовления кулинарных изделий на оборудовании непрерывного действия. Автоматы для приготовления и жарки пирожков и пончиков АЖ-ЗП, АП-ЗМ. Назначение, технические характеристики, устройство, принципиальные кинематические и электрические схемы, правила безопасной эксплуатации. Печь конвейерная для жарки изделий из мяса ПКЖ, машина МПО для приготовления оладий, автомат для выпечки изделий из теста АВТ, машина для приготовления блинчиков с начинкой МБМ-780, фритюрница ФНЭ-40. Назначение, устройство, технические характеристики, принципиальные схемы аппаратов. Правила безопасной эксплуатации.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Практическая работа</b>	2		
	Частичная разборка и сборка автоматов для приготовления и жарки пирожков и пончиков			ПК 1.1 - ПК 1.6
	<b>Содержание</b>	2		
<b>Тема 2.8.</b>	Требования к проведению технологических процессов жарки кулинарных изделий в НК-излучение. Шашлычные печи, грили. Назначение, технические		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4

Оборудование с ИК и СВЧ нагревом	характеристики, устройство, электрические схемы. Требования к проведению технологических процессов варки блюд в СВЧ излучений. Назначение, технические характеристики, устройство, электрические схемы			ОК 5 ОК 7
	<b>Практическая работа</b>	4		
	Назначение, технические характеристики, устройство, принципиальные электрические схемы, правила безопасной эксплуатации микроволновой печи.			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>				
1.Поиск необходимой информации в сети Интернет. 2.Изучение нормативно-технической документации. 3.Изучение ГОСТов 4.Изучение схем устройств теплового оборудования 5.Подготовка отчетов по практическим работам и лабораторным работам		22		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Раздел 3 Автоматизация торгового – технологического оборудования и производственных процессов</b>		<b>24</b>		
	<b>Содержание</b>	8		
<b>Тема 3.1</b> Автоматизация теплового жарочного оборудования	Классификация средств измерения. Схемы автоматизации тепловых процессов. Специфика объектов регулирования. Классификация приборов для регулирования и поддержания температуры. Регулирование температуры различных видов теплового оборудования и поддержание заданного уровня: жарочных поверхностей, автоматов для приготовления и тепловой обработки кулинарных изделий. Специфика объектов управления и регулирования. Принцип автоматизации электротеплового оборудования. Электрические схемы автоматизации плит типа ПЭ, модулированных электроплит ПЭСМ-2, сковород электрических СЭ.. Схемы электрические автоматизации фритюрниц ФЭСМ-20, мармитов типа МСЭСМ, пароварочных аппаратов АПЭ-0,23 А, СВЧ -печей и схем автомата по приготовлению пончиков типа АП-2М, общность в построении и принципе действия схем автоматизации теплового оборудования.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	8		
	Изучение устройства и принципа работы приборов для контроля и поддержания температуры. Изучение устройства и принципа работы приборов для контроля и поддержания уровня жидкости. Изучение устройства и принципа работы приборов для контроля и поддержания давления.			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 3.2</b> Автоматизация механического оборудования	<b>Содержание</b>	2		
	Съемы автоматизации процессов механической обработки. Специфика объектов управления. Автоматизации посудомоечных машин. Схемы автоматизации посудомоечных машин для мойки кухонной посуды.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9

	<b>Практическая работа</b>	2		
	Изучение электрической схемы посудомоечных машин			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 3.3</b> Автоматизация подъемно – транспортного оборудования	<b>Содержание</b>	2		
	Схемы автоматизации подъемно - транспортного оборудования. Специфика объектов управления. Схемы автоматизации ленточных транспортеров, Автоматизированные складские комплексы. Автоматизация дозирования сыпучих продуктов. Автоматизированные линии по фасовке.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
<b>Тема 3.4</b> Эксплуатация приборов и аппаратов измерения, управления, контроля и автоматического регулирования	<b>Содержание</b>	2		
	Порядок проведения осмотров и профилактических ремонтов приборов автоматического регулирования. Способы проверки правильности работы приборов во время эксплуатации. Особенности эксплуатации приборов измерения, контроля и автоматического регулирования температуры. Техника безопасности при эксплуатации приборов автоматического регулирования и контроля.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Практическая работа</b>	2		
	Изучение правил эксплуатации приборов для измерения, контроля и автоматического регулирования температуры.			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3</b>		21		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
1.Поиск необходимой информации в сети Интернет. 2.Изучение нормативно-технической документации. 3.Подготовка отчетов по практическим работам и лабораторным работам				
<b>МДК 01.02</b> <b>Организация монтажа и технического обслуживания базовых моделей торгового оборудования</b>	Максимальная учебная нагрузка по <b>МДК 01.02</b>	<b>153</b>		
	Максимальная обязательная нагрузка по <b>МДК 01.02</b>	<b>102</b>		
<b>Раздел 1 Монтаж оборудования</b>		<b>76</b>		
<b>Тема 1.1</b> Организация монтажных работ	<b>Содержание</b>	8		
	Организационно – техническая подготовка к производству монтажных работ, понятие об организации производства монтажных работ на специализированных предприятиях и на объектах монтажа. Документация монтажных работ: проектно-сметная, техническая, монтажно-технологическая и исполнительная. Назначение документации и ее состав. Содержание проекта производства монтажных работ. Требования к строительной готовности зданий и сооружений перед монтажом оборудования. Приемка оборудования в монтаж. Акт приемки оборудования в монтаж. Предмонтажная ревизия оборудования. Организация монтажной площадки.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Практическая работа</b>	2		

	Изучение документации монтажных работ( проектно-сметной, технической, монтажно-технологической и исполнительной).			ПК 1.1 - ПК 1.6
	<b>Содержание</b>	10		
<b>Тема 1.2</b> Основы монтажа оборудования	Опоры и фундаменты под оборудование, их назначение и конструктивные особенности. Определение основных размеров фундаментов. Материалы для изготовления фундаментов. Закладные элементы для крепления оборудования. Основные технические требования к сооружению опор и фундаментов по,4 оборудование. Приемка фундаментов к монтажу Использование строительных элементов зданий в качестве опор под оборудование. Способы крепления оборудования к опорам и фундаментам. Установка и выверка на фундаментах машин и аппаратов.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Практическая работа</b>	6		
	Разметочные работы при монтаже оборудования. Определение основных размеров фундамента под оборудование. Вычерчивание эскиза фундамента			ПК 1.1 - ПК 1.6
	<b>Содержание</b>	4		
<b>Тема 1.3</b> Такелажные работы	Основное технические требования к упаковке и транспортировке оборудования. Расчет тяговых усилий, возникающих при перемещении грузов по горизонтальной и наклонной плоскостям, подъеме грузов с помощью лебедки на фундамент, и верхние этажи предприятий. Подбор такелажного оборудования: канатов, стропов, блоков, полиспастов, талей, лебедок, домкратов. Приемы и правила использования такелажного оборудования. Проверка и испытание такелажного оборудования согласно требованиям Госгортехнадзора. Правила техники безопасности и охраны труда при проведении такелажных работ.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Практическая работа</b>	4		
	Изучение такелажного оборудования Составление расчетной схемы на перемещение торгово-технологического оборудования			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 1.4</b> Монтаж трубопроводов	<b>Содержание</b>	10		
	Общие сведения о технологических и санитарно-технических трубопроводах, назначение и классификация, условный проход, условное, рабочее и пробное давление. Основные части трубопроводов. Изготовление узлов трубопроводов: осмотр, разметка, обрезка и гибка труб; сурка и сварка элементов и узлов. Прокладочные, набивочные, крепежные материалы для трубопроводов. Опоры и подвески для трубопроводов. Монтаж технологических и санитарно-технических трубопроводов: разбивка трассы, установка опор и подвесок; укрупнительная сборка узлов и установка их в проектное положение; установка арматуры, выверка и закрепление узлов, сборка фланцевых соединений, сварка монтажных стыков,		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9

	испытание трубопроводов давлением на прочность и плотность... Особенности монтажа и испытаний хладоновых трубопроводов.			
	<b>Практические работы</b>	10		
	Способы соединения труб. Монтаж технологических и санитарно-технических трубопроводов. Разбивка трассы, установка опор и подвесок. Установка арматуры, выверка и закрепление узлов. Подбор инструмента и материала для проведения монтажа трубопроводов. Составление монтажно-технологических схем трубопроводов.			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 1.5</b> Монтаж механического и теплового оборудования	<b>Содержание</b>	10		
	Требования к размещению трубопроводов и различных типов оборудования в производственных, торговых и складских помещениях предприятий торговли и общественного питания. Приемка оборудования в монтаж, ревизия и очистка оборудования в процессе монтажа. Установка оборудования, машин и механизмов на производственных столах и полах, расположенных на грунте и перекрытиях. Крепление машин и механизмов к строительные конструкции. Присоединение различных типов механического и теплового оборудования к технологическим трубопроводам. Монтаж пусковых и защитных устройств. Заземление электроустановок. Размещение, установка, крепление и подключение к электросети различных типов механического оборудования. Отладка и сдача в эксплуатацию механического оборудования после монтажа. Монтаж теплового оборудования с электроподогревом: размещение, крепление к строительные конструкциям и установка на производственных столах, подключение к электросети и заземляющим устройствам, соединение и оконцевание проводов. Особенности монтажа электроплит, шкафов, электрических пищеварочных котлов, электрокипятильников и станций управления к ним. Особенности монтажа теплового оборудования с паровым обогревом : установка и крепление аппаратов, подключение к технологическим трубопроводам. Методы контроля и приемки теплового оборудования после монтажа: отладка и сдача в эксплуатацию.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	10		
	Монтаж электроплит, пекарских шкафов, электрических пищеварочных котлов, электрокипятильников. Монтаж теплового оборудования: размещение, крепление к строительным конструкциям, подключение к электросети и заземляющим устройствам. Размещение, установка, крепление и подключение к электросети различных типов механического оборудования. Монтаж пусковых и защитных устройств. Составление технологической карты монтажа механического оборудования Составление технологической карты монтажа теплового оборудования.			ПК 1.1 - ПК 1.6

	Приемка теплового оборудования после монтажа: отладка и сдача в эксплуатацию.			
<b>Тема 1.6</b> Защита от шума и вибраций	<b>Содержание</b>	2		
	Допустимые уровни звукового давления шума в торговых, производственных и жилых помещениях. Понятие об намерениях уровней шума и вибраций. Причины появления и способы снижения шума и вибрации Защита от шума посредством виброизоляторов. Типы и свойства виброизоляторов. Защита от шума, возникающего во время работы торгово-технологического, холодильного и подъемно- транспортного оборудования.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> 1.Поиск необходимой информации в сети Интернет. 2.Изучение нормативно-технической документации. 3.Подготовка отчетов по практическим работам и лабораторным работам		26		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Раздел 2 Техническое обслуживание торгово – технологического оборудования</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 2.1</b> Организация технического обслуживания	<b>Содержание</b>	10		
	Задачи технической эксплуатации оборудования. Техническая документация и инструкции по эксплуатации торгово-технологического оборудования. Организация технического обслуживания торгово-технологического оборудования. Содержание работ по техническому обслуживанию торгово-технологического оборудования. Планирование ТО.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Практические работы</b>	6		
	Изучение и оформление документации по техническому обслуживанию торгово-технологического оборудования. Изучение таблицы по применению жидких смазок Изучение таблицы по применению пластических смазок			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 2.2</b> Основы технического обслуживания оборудования	<b>Содержание</b>	6		
	Техническое обслуживание электрической части оборудования. Состав и порядок проведения работ. Обслуживание электродвигателей. Порядок замены смазки, определение износа зубчатых и червячных передач, контроль качества натяжения ременных и цепных передач. Специфика обслуживания универсальных приводов, картофелечисток, мясорубок, резательных и месильно-перемешивающих машин. Техническое обслуживание теплового оборудования. Состав и порядок проведения работ: замена ТЭНов, настройка реле давления, ЭКМ, поплавкового клапана, проверка, исправности спиралей. Особенности обслуживания пищеварочных котлов, кипятильников, водонагревателей, оборудования для жарки и выпечки. Особенности технического обслуживания посудомоечных машин. Техническое обслуживание теплового оборудования.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Практическая работа</b>	4		

	Составление технологической карты технического обслуживания электрической части торгово-технологического оборудования.			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b> 1. Поиск необходимой информации в сети Интернет. 2. Изучение нормативно-технической документации. 3. Подготовка отчетов по практическим работам и лабораторным работам		25		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>МДК 01.03</b> <b>Организация ремонта оборудования</b>	Максимальная учебная нагрузка по <b>МДК 01.03</b>	<b>132</b>		
	Максимальная обязательная нагрузка по <b>МДК 01.03</b>	<b>88</b>		
<b>Раздел 1 Организация ремонтных работ</b>		<b>24</b>		
	<b>Содержание</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Организация ремонта оборудования	Классификация ремонтов, их содержание. Текущий и капитальный ремонты, их определения, характеристика и содержание работ. Система планово-предупредительного ремонта. Ремонтный цикл и его структура. Определение трудоемкости ремонтных работ и продолжительность простое оборудования в ремонте. Методы организации производства ремонтных работ. Планирование ремонтных работ. Годовые и месячные графики ремонта оборудования. Ремонтная документация.	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
<b>Тема 1.2.</b> Износ оборудования, методы износа оборудования	<b>Содержание</b>	2		
	Физическая сущность процессов изнашивания деталей оборудования: коррозии, усталостного, теплового, абразивного износа. Виды износа деталей компрессоров, вспомогательных механизмов, аппаратов, трубопроводов.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Практические работы</b> Организация производства ремонтных работ. Составление годового графика ремонта оборудования	4		ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 1.3</b> Способы восстановления изношенных деталей оборудования	<b>Содержание</b>	10		
	Организация ремонта деталей методами индивидуального изготовления с последующей их подгонкой по месту, использования деталей с ремонтными размерами, восстановления первоначальных размеров деталей. Сохранение первоначальных технологических баз при ремонте обработкой деталей на станках. Слесарно-механические способы ремонта деталей: установка ремонтной детали, замена части детали, изменение рабочего положения детали, пластическая деформация материала. Сварка и наплавка металлов в ремонтном деле: электродуговая и газовая сварка и наплавка малоуглеродистых и среднеуглеродистых сталей, серого чугуна, цветных металлов, металлизация гальваническим способом. Ремонт деталей.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Практические работы</b> Слесарно – механический ремонт деталей Восстановление первоначальных размеров деталей	4		ПК 1.1 - ПК 1.6

<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> 1.Поиск необходимой информации в сети Интернет. 2.Изучение нормативно-технической документации. 3.Подготовка отчетов по практическим работам и лабораторным работам 4. Подготовка докладов, рефератов		18		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Раздел 2 Ремонт оборудования</b>		<b>64</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Технологии ремонта машин	<b>Содержание</b>	14		
	Примерная схема технологического процесса ремонта машин. Разборка и сурка машин. Разборно-сборочные инструменты и приспособления. Браковка деталей. Дефектоскопия. Составление карты дефектов. Использование систем допусков и посадок при дефектации и разбраковке деталей. Ремонт шпоночных соединений. Ремонт валов. Ремонт подшипников скольжения. Ремонт подшипников качения. Ремонт зубчатых и червячных передач. Ремонт цепных передач: Ремонт клиноременных передач. Восстановление защитных и декоративных покрытий: лужение стали, чугуна, меди и ее сплавов; полирование нержавеющей стали и алюминия. Окраска оборудования.	2		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	4		
	Составление операционной карты слесарно-сборочных работ и эскизов. Составление ведомости дефектов валов и зубчатых колес торгово-технологического оборудования			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 2.2</b> Ремонт механического оборудования	<b>Содержание</b>	8		
	Ремонт картофелечисток: определение дефектов и ремонт деталей механизма. Ремонт овощерезательных машин: определение дефектов и ремонт деталей редукторов, заточка режущих органов. Ремонт универсальных приводов: определение дефектов и ремонт деталей механизма и корпуса редуктора. Ремонт мясорубок: определение дефектов и ремонт деталей механизм и корпуса, заточка режущих органов. Ремонт фаршемешалки: определение дефектов и ремонт основных частей, особенности сборки, проверка качества работы. Ремонт рыбоочистительных машин: определение дефектов и ремонт основных частей. Ремонт универсальных приводов для мясного цеха: определение дефектов и ремонт основных частей, особенности сборки, проверка качества работы.	2		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	6		
	Ремонт универсальных приводов и мясорубок. Ремонт овощерезательных машин. Ремонт тестомесильных машин			ПК 1.1 - ПК 1.6
	<b>Содержание</b>	10		
<b>Тема 2.3</b> Ремонт теплового оборудования	Примерная схема технологического процесса ремонта тепловых аппаратов. Ремонт водогрейных аппаратов (очистка теплообменных труб). Ремонт запорной арматуры (пробочных кранов, вентилях, задвижек).		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7

	Ремонт пищеварочных котлов с косвенным обогревом: определение дефектов и ремонт внутреннего и наружного сосудов, особенности сборки и испытания. Ремонт кипятильников непрерывного действия. Ремонт электрооборудования тепловых аппаратов: конфорок, переключателей.			
	<b>Практические работы</b>	8		
	Дефектация электрооборудования тепловых аппаратов, определение способов ремонта. Дефектация электрооборудования жарочных шкафов, определение способов ремонта. Дефектация электрооборудования пекарных шкафов, определение способов ремонта. Дефектация деталей кипятильников непрерывного действия, определение способов ремонта.			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Тема 2.4</b> Ремонт торгового холодильного оборудования	<b>Содержание</b>	4		
	Организация ремонта малых холодильных машин. Ремонт агрегатов открытого исполнения; особенности ремонта, ремонт компрессора и конденсаторно- ресиверной группы, сборка агрегата, обкатка и проверка герметичности. Технология ремонта герметичных агрегатов. Технология ремонта герметичных компрессоров, теплообменных и вспомогательных аппаратов герметичных агрегатов. Основные неисправности бытовых холодильников, причины неисправностей и способы их устранения.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	<b>Практические работы</b>	8		
	Организация ремонта малых холодильных машин. Ремонт фризеров. Ремонт сборно-разборных холодильных камер. Ремонт холодильного шкафа			ПК 1.1 - ПК 1.6
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b> 1. Поиск необходимой информации в сети Интернет. 2. Изучение нормативно-технической документации. 3. Подготовка отчетов по практическим работам и лабораторным работам 4. Подготовка докладов, рефератов		26		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Учебная практика</b>	<b>Виды работ:</b> • Вводный инструктаж. Безопасность труда и пожарная безопасность. • Выполнение работ по подводке коммуникаций к оборудованию с применением инструмента общего назначения • Выполнение работ по подводке коммуникаций к оборудованию с применением электроинструмента общего назначения.	36		ОК 1 – ОК 5, ОК 7- ОК 9  ПК 1.1 - ПК 1.6

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтаж теплового оборудования: установка, выверка, подключение к электросети, водопроводу, газопроводу и паропроводу.</li> <li>• Техническое обслуживание и текущий ремонт: проверка работы электронагревателей, электропусковой и регулировочной аппаратуры; устранение дефектов в работе аппаратов, замена их деталей и узлов.</li> <li>• Техническое обслуживание: загрузка товаров; замена баллонов с углекислотой; чистка основных узлов, емкостей для хранения товаров и промывка коммуникаций трубопроводов.</li> </ul>			
<b>Производственная практика</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучить должностные инструкции работников предприятия и определить роль и функции каждого работника в достижении уставных целей;</li> <li>• Принять участие в проектировании и расчёте систем энергоснабжения предприятия;</li> <li>• Принять участие в подготовке и выполнении работ по подводке коммуникаций к оборудованию, подготовке мест и фундаментов для монтажа оборудования;</li> <li>• Принять участие в выполнении типовых расчетов и подборе базовых моделей оборудования;</li> <li>• Принять участие в планировании, подготовке и выполнении работ по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию, ремонте и регламентированному техническому обслуживанию базовых моделей торгового оборудования отечественного и импортного производства различных типов и назначения;</li> <li>• Принять участие в выполнении пусконаладочных работ приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования;</li> <li>• Участвовать в диагностике и устранении неисправностей в работе оборудования путем анализа принципиальных гидравлических, кинематических и электрических схем;</li> <li>• Познакомиться и научиться безопасному применению универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля;</li> <li>• Изучить порядок осуществления метрологического контроля технических и технологических характеристик оборудования и приборов автоматики;</li> <li>• Получить отзыв от работодателя о прохождении производственной практики;</li> <li>• оформление отчёта по производственной практике.</li> </ul>	<b>180</b>		<p>ОК 1 – ОК 5, ОК 7- ОК 9</p> <p>ПК 1.1 - ПК 1.6</p>
<b>Всего</b>		<b>696</b>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие специализированных: учебных кабинетов «Механическое оборудование», «Тепловое оборудование», «Техническая эксплуатация оборудования», учебной лаборатории «Технология монтажа и ремонта оборудования».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- модели оборудования, детали и узлы;
- комплект учебно-наглядных плакатов и пособий «Оборудование предприятий общественного питания и торговли»

Оборудование учебной лаборатории:

- комплекты измерительного и разметочного инструмента;
- комплекты универсального и специального инструмента;
- действующие машины и оборудование:
  - Универсальный привод с полным комплектом сменных механизмов
  - Овощерезательная машина
  - Машина очистки картофеля
  - Мясорубка
  - Тестомесильная машина
  - Взбивальная машина
  - Хлеборезательная машина
  - Посудомоечная машина
  - Котёл пищеварочный электрический
  - Сковорода электрическая секционная модулированная
  - Плита электрическая секционная модулированная
  - Шкаф пекарский электрический секционно-модулированный
  - Микроволновая печь
  - Электрокипятильник
  - Весы настольные циферблатные
  - Набор гирь к весам
  - Кассовый аппарат

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет, МФУ, комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов: мультимедийный проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Покровский, Б.С. Ремонт промышленного оборудования/ Б.С. Покровский. - М.: Academia, 2018. - 64 с.
2. Синельников, А.Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования: Учебник / А.Ф. Синельников. - М.: Academia, 2018. - 384 с.
3. Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, С.И. Рощина, Н.С. Тимахова. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 288 с. – (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/bookread2.php?book=559371>

4. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 338 с. — (Среднепрофессиональное образование). — [www.dx.doi.org/10.12737/22806](http://www.dx.doi.org/10.12737/22806).  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=946028>
5. Кащенко В.Ф., Кащенко Р.В. Оборудование предприятий общественного питания: Учебное пособие. – М.: Альфа – М.: ИНФРА – М, 2014
6. Золин В. П., «Технологическое оборудование предприятий общественного питания», М., ИЦ «Академия», 2015
7. Елхина В.Д. Оборудование предприятий общественного питания. Ч.1: Механическое оборудование / В. Д. Елхина, М. И. Ботов. М.: Академия, – 2015. – 416 с.
8. Елхина В.Д. Механическое оборудование предприятий общественного питания: Справочник / – М.: Издательский центр «Академия», 2014
9. Иванова Р.В., Щербаков В.В., Смирнов В.А., «Торгово-технологическое оборудование. Устройство, монтаж и ремонт», М., «Экономика», 2014
10. Липатов Н. Н., Ботов М. И., Муратов Ю. Р. Тепловое оборудование предприятий общественного питания. М.: Колос, 2014

#### **Дополнительные источники:**

1. Рябов В. И., «Электрооборудование в общественном питании и торговле», М., «Экономика», 2014
2. Чиков В. М., «Основы автоматизации предприятий общественного питания и торговли», М., «Экономика», 2015
3. Ботов М. И. Елхина В. Д. Стрельцов А. Н. Лабораторные работы по оборудованию предприятий общественного питания: учебное пособие для технол. фак. торг. вузов. 2-е изд. М.: Экономика 2015.
4. Алексеенко П. П., «Справочник слесаря-монтажника технологического оборудования», М., 2015
5. Арустамов Э. А. Оборудование предприятий торговли М.: Дашков и К, 2012. – 452 с.
6. Колупаева Т. Л. Оборудование предприятий общественного питания. Торговое оборудование М.: ФОРУМ, 2015. – 271 с.
7. Экономика предприятия сервиса. Грибов В.Д., Леонов А.Л. КноРус. Москва. 2015г
8. Кулибанова В.В. Маркетинг: Сервисная деятельность. С-П., Питер, 231с, 2015г
9. Каталоги, технические паспорта и инструкции по эксплуатации оборудования от фирм-производителей

#### **Интернет-ресурсы:**

- <http://www.piblok.ru/>
- <http://www.rada2000.ru/>
- <http://www.torgtech.com>
- <http://www.torgmash.perm.ru/>
- <http://www.micromatic.com/>
- <http://www.dispensegroup.com/ru/home.html>
- [www.rheavendors.com](http://www.rheavendors.com)
- [www.abat.ru](http://www.abat.ru)
- [www.atesy.ru](http://www.atesy.ru)
- <http://www.pectopah.ru/>

### **4.3 Общие требования к организации образовательной деятельности**

Организация образовательной деятельности регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком.

Профессиональный модуль ПМ 01 «Техническая эксплуатация базовых моделей механического и теплового оборудования организаций торговли и общественного питания» включает в себя МДК 01.01 «Базовые модели торгового оборудования», МДК 01.02 «Организация монтажа и технического обслуживания базовых моделей торгового оборудования» которые завершаются промежуточной

аттестацией в форме (комплексного) экзамена, и МДК 01.03. «Организация ремонта оборудования», который завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена

При изучении профессионального модуля обязательно прохождение учебной практики в количестве 36 часов, и производственной практики в количестве 180 часов.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Производственная практика может проводиться как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням( недели) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики на предприятиях, деятельность которых связана с проведением работ по технической эксплуатации холодильного оборудования, на основе договоров между техникумом и предприятием.

Производственная практика завершается дифференцированным зачётом, с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующего предприятия.

Изучение программы профессионального модуля завершается экзаменом (квалификационным).

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин: ОП. 01 «Инженерная графика», ОП. 02 «Техническая механика», ОП. 03 «Материаловедение», ОП. 06 «Метрология, стандартизация и сертификация», ОП. 07 «Информационные технологии в профессиональной деятельности», ОП. 11 «Безопасность жизнедеятельности».

#### 4.4 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, специальности «Технология продукции общественного питания»;  
имеющих опыт деятельности в организациях общественного питания.

Квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, специальности «Технология продукции общественного питания»;  
опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы  
прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (основные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1 Подготавливать и выполнять работы по подводке коммуникаций к оборудованию, готовить места и фундаменты для монтажа торгового оборудования	Обоснование выбора нормативно – технической документации на монтажные работы	<b>Входной контроль:</b> - тестирование  <b>Текущий контроль:</b> - устный и письменный
ПК 1.2 Обеспечивать проведение процессов монтажа, наладки,	Обоснование выбора оборудования и инвентаря для безопасного проведения	

испытаний, сдачи в эксплуатацию, технического обслуживания, текущего ремонта базовых моделей механического и теплового оборудования.	монтажа, наладки, испытаний, сдачи оборудования в эксплуатацию, технического обслуживания, текущего ремонта базовых моделей механического и теплового оборудования	<p>опрос;</p> <p>- тестирование по темам раздела МДК;</p> <p>- решение ситуационных задач;</p> <p>- составление первичной и сводной документации;</p> <p>- отчеты по практическим работам</p> <p><b>Рубежный контроль:</b></p> <p>- контрольные работы</p> <p>- по темам МДК</p> <p><b>Итоговый контроль по разделу:</b></p> <p>- контрольная работа</p> <p>- и комплексный экзамен по разделам модуля</p> <p><b>Итоговый контроль по ПМ.01:</b></p> <p>- дифференцированный зачет по производственной и учебной практике;</p> <p>квалификационный экзамен по модулю</p>
ПК 1.3 Выполнять пусконаладочные работы приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования.	Обоснование выбора оборудования и инвентаря для безопасного проведения монтажа, наладки, испытаний, сдачи оборудования в эксплуатацию, технического обслуживания, текущего ремонта базовых моделей механического и теплового оборудования	
ПК 1.4 Осуществлять метрологический контроль технических и технологических характеристик оборудования и приборов автоматики.	Обоснование выбора метрологического оборудования	
ПК 1.5 Обеспечивать безопасное применение универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля.	Обоснование выбора оборудования и инвентаря для безопасного проведения монтажа, наладки, испытаний, сдачи оборудования в эксплуатацию	
ПК 1.6 Диагностировать и устранять неисправности в работе оборудования с использованием принципиальных гидравлических, кинематических и электрических схем.	Чтение принципиальных, кинематических и электрических схем	

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.

Результаты (основные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация интереса к будущей профессии, ее социальной значимости;</li> <li>• стремление к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в предметных конкурсах, олимпиадах и др.)</li> </ul>	<p><b>Формализованное наблюдение и оценка</b> (интерпретация) деятельности обучающегося в процессе освоения ППСЗ, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретация</li> </ul>
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с заданными</li> </ul>	

<p>типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>условиями и имеющимися ресурсами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организация собственной деятельности в соответствии с поставленной целью;</li> <li>• оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<p>результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля;</p>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решение стандартных и нестандартных профессиональных задач;</li> <li>• определение и выбор способа разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями;</li> <li>• проведение анализа ситуации по заданным критериям и определение рисков;</li> <li>• оценивание последствий принятых решений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы, курсовой работы (проекта);</li> </ul>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эффективный поиск и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>• использование различных источников информации, включая электронные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка за решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях;</li> <li>• участие в ролевых (деловых) играх и тренингах;</li> <li>• выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы;</li> </ul>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• корректное использование информационных источников для анализа, оценки и извлечения информации, необходимой для решения профессиональных задач;</li> <li>• владение приемами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом;</li> <li>• активное применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдение и оценка при участии в общественной, спортивной, научно-исследовательской деятельности колледжа;</li> </ul>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ответственное отношение к результатам выполнения профессиональных обязанностей членами команды;</li> <li>• проведение самоанализа и коррекции результатов собственной работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдение и оценка при выполнении работ при прохождении учебной и производственной практики;</li> </ul>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владение механизмом определения целей, планирования, организации, анализа, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• положительные</li> </ul>

<p>осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>образовательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки</li> </ul>	<p>отзывы руководителей производственной практики от предприятий-баз практики;</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности;</li> <li>• проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики;</li> <li>• изучение и анализ инноваций в области профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдение и оценка при выполнении обучающимся правил внутреннего распорядка техникума</li> </ul>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Профессионального модуля  
ПМ.02 Техническая эксплуатация холодильного оборудования организаций торговли и  
общественного питания

Для специальности:  
15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании

Форма обучения: очная

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ТОРГОВЛИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ»

## 1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.05 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Техническая эксплуатация холодильного оборудования организаций торговли и общественного питания» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Подготавливать и выполнять работы по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов, холодильных агрегатов.

ПК 2.2. Организовывать и проводить процессы монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей холодильных машин и установок.

ПК 2.3. Осуществлять контроль хранения и перевозки холодильных агентов, определения утечек, зарядки систем хладагентом и хладоносителем.

ПК 2.4. Диагностировать и предотвращать возможные причины аварийных ситуаций при эксплуатации холодильного оборудования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор холодильных машин разных емкостей на основе типовых расчетов.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- подготовки и выполнения работ по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов, холодильных агрегатов;
- организации и проведения процессов монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей холодильных машин и установок;
- контроля, хранения и перевозки холодильных агентов, определение утечек, зарядки систем хладагентов и хладоносителем;
- определение причин снижения работоспособности и отказов в работе холодильного оборудования;
- планирования профилактических осмотров холодильного оборудования;
- выявления, оценки и предотвращения возможных причин аварийных ситуаций при эксплуатации холодильного оборудования;
- выполнение типовых расчетов холодильников различных емкостей, подбора холодильных машин.

### **уметь:**

- организовывать техническую эксплуатацию холодильного оборудования в торговле и общественном питании;
- выполнять типовые расчеты хладоснабжения, подбирать по техническим и технологическим показателям холодильные машины и установки;
- выполнять монтаж, пуск и техническое обслуживание холодильного оборудования в организациях торговли и общественного питания;
- выявлять дефекты деталей и узлов холодильного оборудования, определять методы и технологии ремонта, выполнять ремонт;

**знать:**

- физические принципы получения холода;
  - холодильные агенты, теплоносители и смазочные масла;
  - схемы и циклы одноступенчатых холодильных машин;
  - рабочий процесс в компрессоре;
  - назначение, классификацию, обозначение, устройство, принцип действия компрессоров холодильных машин, вспомогательного оборудования и арматуры;
  - назначение, типы, характеристики, устройство, принцип действия, наладку приборов автоматики холодильных установок;
  - назначение, классификацию, маркировку, устройство холодильных агрегатов;
  - схемы холодильных машин и установок;
  - классификацию, назначение, типы, технические характеристики, устройство, принцип действия, организацию технической эксплуатации холодильного оборудования для организации торговли и общественного питания;
  - организацию и технологические процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта холодильного оборудования и его типов деталей и узлов, правила разработки и оформление технической документации на эти процессы;

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

всего – 720 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 540 часа, включая:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 360 часов;
  - самостоятельной работы обучающегося – 180 часов;
- учебная практика – 72 часа;
- производственная практика – 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Техническая эксплуатация холодильного оборудования организаций торговли и общественного питания» (ПМ.02.), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Подготавливать и выполнять работы по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов, холодильных агрегатов.
ПК 2.2	Организовывать и проводить процессы монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей холодильных машин и установок.
ПК 2.3	Осуществлять контроль хранения и перевозки холодильных агентов, определения утечек, зарядки систем хладагентом и хладоносителем.
ПК 2.4	Диагностировать и предотвращать возможные причины аварийных ситуаций при эксплуатации холодильного оборудования.
ПК 2.5	Осуществлять подбор холодильных машин разных емкостей на основе типовых расчетов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 ПМ.02 Техническая эксплуатация холодильного оборудования организаций торговли и общественного питания

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 2.5.	<b>МДК. 02.01</b> Холодильное оборудование	<b>312</b>	<b>208</b>	84	30	<b>104</b>	-	-	-
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4	<b>МДК. 02.02</b> Организация монтажа и технического обслуживания холодильного оборудования	<b>138</b>	<b>92</b>	32	-	<b>46</b>	-	-	-
ПК 2.2. ПК 2.4.	<b>МДК. 02.03</b> Организация ремонта холодильного оборудования	<b>90</b>	<b>60</b>	30	-	<b>30</b>			
	<b>Учебная практика</b>	<b>72</b>						<b>72</b>	
	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	<b>108</b>							<b>108</b>
	<b>Всего</b>	<b>720</b>	<b>360</b>	146	30	<b>180</b>	-	<b>72</b>	<b>108</b>

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Техническая эксплуатация холодильного оборудования организаций торговли и общественного питания

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Код формируемых компетенций
1	2	3	4	5
<b>МДК 02.01</b> <b>Холодильное оборудование</b>	Максимальная учебная нагрузка по <b>МДК 02.01</b>	<b>312</b>		
	Максимальная обязательная нагрузка по <b>МДК 02.01</b>	<b>208</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Физические основы охлаждения	<b>Содержание</b>	10		
	Понятие о рабочем теле. Параметры состояния и изменение агрегатного состояния рабочего тела. Основы теплопередачи. Первый и второй законы термодинамики		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 1.2</b> Основные способы получения холода	<b>Содержание</b>	8		
	Естественное охлаждение. Физические принципы искусственного охлаждения. Компрессионная холодильная машина: основные узлы, принцип действия		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
<b>Тема 1.3</b> Холодильные агенты, хладоносители и смазочные масла	<b>Содержание</b>	8		
	Требования к холодильным агентам. Характеристика основных свойств холодильных агентов. Диаграммы термодинамических свойств. Теплоносители, их свойства и применение. Смазочные масла: назначение, свойства и применение		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 1.4</b> Циклы холодильных машин	<b>Содержание</b>	8		
	Цикл Карно. Простейший цикл холодильной машины и его отличие от цикла Карно. Схема и цикл холодильной машины с переохлаждением жидкости и перегревом пара. Холодильный коэффициент. Расчет цикла фреоновой машины с использованием тепловых диаграмм		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 0
<b>Тема 1.5</b> Рабочий процесс в компрессоре	<b>Содержание</b>	8		
	Принцип действия поршневого компрессора. Индикаторная диаграмма. Объемные потери и коэффициент подачи поршневого компрессора. Холодопроизводительность, потребляемая мощность		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 1.6</b> Схемы двухступенчатых холодильных машин	<b>Содержание</b>	8		
	Необходимость перехода к двухступенчатому сжатию. Схема двухступенчатого сжатия с неполным промежуточным охлаждением.		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4

	Схема каскадной холодильной машины			ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 1.7</b> Компрессоры холодильных машин	<b>Содержание</b>	8		
	Классификация компрессоров. Узлы и детали поршневого компрессора, принцип действия, смазка. Герметичные компрессоры. Особенности компрессоров: открытых сальниковых, бессальниковых, винтовых, центробежных и ротационных. Их достоинства и недостатки		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 1.8</b> Теплообменные аппараты	<b>Содержание</b>	8		
	Теплопередача в теплообменных аппаратах. Конденсаторы: типы, устройство и принцип действия. Факторы, влияющие на работу аппаратов. Испарители: типы, устройство и принцип действия. Факторы, влияющие на работу аппаратов. Расчет и подбор теплообменных аппаратов		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 1.9</b> Вспомогательные аппараты и арматура	<b>Содержание</b>	6		
	Виды аппаратов: теплообменники, маслоотделители, ресиверы, фильтры, осушители, отделители жидкости, промежуточные сосуды. Назначение, устройство, место установки. Трубопроводы и арматура		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 1.10</b> Средства автоматизации	<b>Содержание</b>	6		
	Цель и задачи автоматизации холодильных установок. Автоматический контроль, регулирование, управление, сигнализация и защита: понятие, назначение. Конструктивные особенности приборов. Достоинства и недостатки		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 1.11</b> Холодильные машины и установки	<b>Содержание</b>	16		
	Определения и классификация. Холодильные агрегаты: понятие, классификация, марки, их функциональные схемы, устройство. Схемы холодильных машин и установок. Торговое холодильное оборудование: понятие, назначение, классификация. Сравнительная характеристика различных видов. Холодильники: понятие, назначение, планировка. Расчеты		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	<b>28</b>		
	Определение параметров хладагента при заданных режимах по термодинамическим диаграммам и таблицам Построение цикла холодильной машины с перегревом пара и переохлаждением жидкого холодильного агента. Расчет цикла по заданным параметрам Расчет толщины тепловой изоляции в ограждении холодильника. Расчет теплопритоков в охлаждаемые помещения. Подбор оборудования			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>56</b>		

	<p>Разборка и сборка холодильных компрессоров. Расчет объема, описываемого поршнями компрессора на основе замеров</p> <p>Изучение конструкций теплообменных аппаратов различных типов. Расчет поверхности аппарата по действительным замерам</p> <p>Изучение конструкции и принципа действия основных приборов автоматики</p> <p>Изучение конструктивных особенностей холодильных установок. Вычерчивание схем</p> <p>Приобретение умений эксплуатации торгового холодильного оборудования.</p> <p>Подготовка его к работе, наладка, пуск.</p>			<p>ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5</p>
<p><b>Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);</li> <li>• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативной документации (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</li> <li>• работа со словарями и справочниками;</li> <li>• ознакомление с нормативными документами по всем видам оборудования;</li> <li>• подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ и подготовка к их защите;</li> <li>• подготовка рефератов и выступлений по изучаемым темам с использованием аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета</li> <li>• Составление биографии Карно {Carnot, Nicolas-Léonard Sadi};</li> <li>• Составление биографии Андерс Цельсий, Габриэль Даниэль Фаренгейт;</li> <li>• Определение параметров состояния рабочего тела по таблицам насыщенных паров;</li> <li>• Графическое изображение термодинамических процессов в газах;</li> <li>• Расшифровка марок холодильных агрегатов по их классификации;</li> <li>• Ознакомление с таблицами характеристик холодильных агрегатов различных типов;</li> <li>• Определение коэффициента рабочего времени домашнего холодильника</li> </ul>	<b>104</b>		<p>ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5</p>	
<p><b>Тематика курсовых работ</b></p> <p>Шкафы холодильные с положительным температурным режимом. Физические принципы получения холода;</p> <p>Витрины охлаждаемые: виды, эксплуатация, холодильный цикл;</p> <p>Холодильные агенты, теплоносители и смазочные масла;</p> <p>Виды хладагентов, используемых в холодильном оборудовании ПТ и ОП. Совместимость с маслами.</p> <p>КИП и Контроллеры в холодильном оборудовании;</p> <p>Охлаждаемые горки с автономным холодоснабжением.</p> <p>Виды, устройство, холодильный цикл условия эксплуатации;</p>	<b>30</b>			

<p>Блок-схема холодильной машины;          Основные виды холодильного оборудования ПТ и ОП;          Схемы и циклы одноступенчатых холодильных машин;          Сборно-разборные холодильные камеры: виды, эксплуатация;          Холодильный цикл; рабочий процесс в компрессоре          Агрегаты холодильные ПТ и ОП: классификация, назначение, устройство, маркировка, эксплуатация.          Контрольно- измерительное оборудование          Лари холодильные среднетемпературные: виды, эксплуатация.          Принципиальная схема холодоснабжения. Вспомогательная аппаратура, КИП Шкафы холодильные среднетемпературные производства РФ. ФСА.          Масла холодильной системы с учётом совместимости с хладагентом          VRV/VRF-системы: виды, принципиальная схема холодоснабжения, особенности эксплуатации.          Вспомогательная аппаратура, КИП          Шкаф винный: устройство, принципиальная схема холодоснабжения, эксплуатация. Блок-схема и ФСА холодильного агрегата, контроллер          Pre-mix: виды, принципиальная схема холодоснабжения, особенности эксплуатации. ФСА подачи газа.          Безопасность эксплуатации газовых баллонов          Столы холодильные ПТ и ОП: виды, принципиальная схема холодоснабжения, особенности эксплуатации. ТРВ, испарители и конденсаторы холодильной машины          Камеры сборно-разборные холодильные для хранения плодоовощной продукции в торговой сети.          Устройство, принципиальная схема холодоснабжения, холодильный цикл. Фильтр-осушитель, виды ТРВ</p>				
<b>МДК 02.02</b> <b>Организация монтажа и технического обслуживания холодильного оборудования</b>	<b>Максимальная учебная нагрузка по МДК 02.02</b>	<b>138</b>		
	<b>Максимальная обязательная нагрузка по МДК 02.02</b>	<b>92</b>		
<b>Тема 2.1</b> Подготовка к производству монтажных работ	<b>Содержание</b>	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Организация монтажных работ. Задачи монтажных организаций. Монтажно-технологическая документация. Методы ведения строительно-монтажных работ. Требования к заданиям и помещениям под монтаж оборудования. Доставка оборудования к месту монтажа и проверка его состояния			
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание</b>			ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
Опорные конструкции	Опоры под машины и аппараты: применение, устройство, назначение. Фундаменты: применение, типы, устройство, материалы. Монтажный инструмент	6	2	ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Содержание</b>	4		

<b>Тема 2.3</b> Монтаж трубопроводов	Монтаж медных трубопроводов: разметка, опоры, гнутье труб, резка, соединение труб. Монтаж стальных трубопроводов: разметка, опоры и компенсаторы, соединение труб. Монтажный инструмент		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 2.4</b> Монтаж холодильного оборудования со встроенным агрегатом	<b>Содержание</b>	4		
	Установка оборудования: распаковка, ревизия. Требования к месту установки. Проверка герметичности холодильного агрегата. Пуск холодильной машины. Сдача в эксплуатацию		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 2.5</b> Монтаж холодильного оборудования с вынесенным агрегатом	<b>Содержание</b>	6		
	Централизованное охлаждение, его достоинства и недостатки. Требования к машинному отделению. Установка агрегат. Сдача в эксплуатацию		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 2.6</b> Монтаж холодильных машин сборных и стационарных камер	<b>Содержание</b>	8		
	Поставка холодильных машин для камер, требования к машинному отделению и холодильным камерам. Монтаж испарителей, ТРВ и приборов автоматизации. Испытание герметичности. Зарядка системы. Составление акта о пуске холодильной машины в эксплуатацию		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 2.7</b> Монтаж фреоновых установок с рассольным охлаждением	<b>Содержание</b>	6		
	Заводской комплект поставок холодильных машин. Монтаж компрессора с электродвигателем, рассольных батарей и трубопроводов. Зарядка системы рассолом и фреоном. Пробный пуск и регулирование. Сдача в эксплуатацию		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 2.8</b> Особенности монтажа аммиачных холодильных установок	<b>Содержание</b>	2		
	Требования, предъявляемые к монтажу установок. Продувка сжатым воздухом. Испытание аммиачной системы на плотность. Зарядка аммиаком. Сдача в эксплуатацию		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	8		ПК 2.1
	Ревизии оборудования при передаче его в монтаж.			ПК 2.2
	Составление акта-рекламации на дефекты при вскрытии упаковки холодильного оборудования			ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	<b>Лабораторные работы</b>	10		

	Установка холодильных агрегатов на фундамент. Проверка и выверка их на горизонтальность Изготовление деталей и сборка трубопроводов из медных труб Разметка при монтаже медных трубопроводов Подключение к электросети и пуск холодильных установок Пусконаладочные работы элементов холодильных установок			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
<b>Тема 2.9</b> Подготовка к производству технического обслуживания.	<b>Содержание</b> Техническое обслуживание при использовании и регламентированное. Содержание работ при регламентированном обслуживании холодильного обслуживания на специализированных предприятиях. Понятие технического состояния объекта. Условия его эксплуатации.	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 2.10</b> Техническое обслуживание компрессоров	<b>Содержание</b> Техническое состояние компрессора (холодопроизводительность, расход электроэнергии на функционирование). Признаки нормальной работы. Техническая диагностика. Отклонения от оптимального режима, причины неисправностей и способы их устранения	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 2.11</b> Техническое обслуживание теплообменных аппаратов	<b>Содержание</b> Техническое состояние конденсатора (давление и температура, температура воды или воздуха, целостность обшивки и лопастей вентиляторов, герметичность соединений). Признаки нормальной работы. Техническое состояние испарителей (температура и давление кипения, температура пара, выходящего из испарителя и т.д.). Признаки нормальной работы. Техническая диагностика аппаратов. Отклонения от оптимальных режимов, причины неисправностей и способы их устранения	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 2.12</b> Техническое обслуживание приборов автоматизации	<b>Содержание</b> Настройка терморегулирующего вентиля, реле температуры или реле давления	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 2.13</b> Основные операции технического обслуживания	<b>Содержание</b> Обеспечение герметичности системы. Требования к уровню герметичности. Предельно допустимая концентрация хладагента в воздухе. Сигнализаторы утечки. Способы определения мест утечки и их устранение. Удаление воздуха. Признаки наличия воздуха в системе. Пути попадания его в систему и способы удаления. Удаление влаги. Признаки присутствия влаги в системе. Контроль с помощью	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9

	индикатора влажности или по обмерзанию ТРВ. Меры по удалению влаги из системы. Удаление масла из охлаждающих приборов и аппаратов стороны низкого давления. Признаки наличия масла в системе и способ его удаления. Пополнение хладагентом и хладоносителем. Признаки необходимости пополнения системы			
	<b>Практические работы</b>	4		
	Отработка навыков оформления документации на техническое обслуживание оборудования			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	<b>Лабораторные работы</b>	10		
	Настройка холодильной машины на оптимальный режим. Снятие основных параметров Проверка герметичности холодильных систем Оттаивание инея с охлаждающих приборов холодильной установки			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 02.02</b>		<b>46</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);</li> <li>• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативной документации (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</li> <li>• подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ и подготовка к их защите;</li> <li>• подготовка рефератов и выступлений по изучаемым темам с использованием аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета;</li> <li>• Составление таблиц основных неисправностей малых фреоновых машин с перечислением способов их устранения;</li> <li>• Перечисление причин высокого давления в испарителе и высокого давления в конденсаторе;</li> <li>• Составление таблиц оптимальных параметров работы холодильных машин;</li> <li>• Определение перечня работ по техническому обслуживанию технологических трубопроводов и их арматуры;</li> <li>• Разработка комплекса мер электробезопасности при выполнении различных работ по техническому обслуживанию холодильного оборудования;</li> </ul>				ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
<b>МДК 02.03</b>	Максимальная учебная нагрузка по <b>МДК 02.03</b>	<b>90</b>		
<b>Организация ремонта холодильного оборудования</b>	Максимальная обязательная нагрузка по <b>МДК 02.03</b>	<b>60</b>		
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание</b>			
Подготовка к производству ремонта оборудования	Классификация ремонта: по степени восстановления ресурса, планированию и регламентации. Организация ремонта на специализированных предприятиях.	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4

	Виды ремонта. Характеристика всех видов ремонта (периодичность проведения, содержание и объем операций)			ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 3.2</b> Закономерности изменения технического состояния оборудования	<b>Содержание</b>	4		
	Факторы, определяющие необходимость ремонта оборудования. Способы определения степени повреждения объекта. Допустимые пределы изменения основных параметров. Критерии предельного состояния оборудования. Дефекты, требующие отправки в ремонт		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 3.3</b> Основы технологии ремонта оборудования	<b>Содержание</b>	2		
	Схема технологического процесса ремонта. Последовательность операций и их характеристика. Маршрутные карты, технологические карты на ремонт		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
<b>Тема 3.4</b> Методы дефектации узлов и деталей	<b>Содержание</b>	4		
	Определение износа узлов и деталей: внешним осмотром, измерением, дефектоскопией, испытанием на прочность и герметичность. Характеристика методов. Достоинства и недостатки		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 3.5</b> Методы восстановления узлов и деталей	<b>Содержание</b>	4		
	Ремонт изношенных деталей методами: индивидуальной подгонки, ремонтных размеров и восстановления первоначальных размеров (наплавка металла, напыление материала, гальваническое покрытие). Характеристика всех методов. Достоинства и недостатки		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 3.6</b> Ремонт основных деталей поршневого компрессора	<b>Содержание</b>	6		
	Ремонт цилиндров: основные дефекты, методы их обнаружения и способы устранения. Ремонт поршней: основные дефекты, методы их обнаружения и способы устранения Ремонт коленчатых и прямых валов: основные дефекты, методы их обнаружения и способы устранения. Ремонт шатунов: основные дефекты, методы их обнаружения и способы устранения		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 3.7</b> Ремонт теплообменных и емкостных аппаратов	<b>Содержание</b>	2		
	Основные дефекты аппаратов, определяемые внешним осмотром и испытанием под давлением. Требования к ремонту аппаратов		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	<b>Содержание</b>	2		
<b>Тема 3.8</b> Особенности ремонта винтовых и ротационных компрессоров	Основные дефекты деталей и узлов. Методы их обнаружения и способы устранения		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 3.9</b> Ремонт ограждающих	<b>Содержание</b>	2		
	Исследование технического состояния конструкций. Основные дефекты. Предельно допустимое состояние теплоизоляционных материалов. Замена		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4

конструкций	теплоизоляционного и пароизоляционного слоев			ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	8		
	Определение рабочей холодопроизводительности машины Оформление фрагмента технологической документации на ремонт оборудования			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	<b>Лабораторные работы</b>	22		
	Пуск, остановка холодильной машины, настройка на оптимальный режим Обнаружение неисправностей на работающем холодильном оборудовании Устранение неисправностей работающего холодильного оборудования Текущий ремонт компрессора Настройка электронного блока управления Регулирование прибора автоматики на заданную температуру			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 02.03</b>		30		
<ul style="list-style-type: none"> <li>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативной документации (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</li> <li>работа со словарями и справочниками;</li> <li>ознакомление с нормативными документами по всем видам оборудования;</li> <li>подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ и подготовка к их защите;</li> <li>Описание основных дефектов для выбраковки деталей при ремонте;</li> <li>Составление таблиц с характеристиками масел для холодильных компрессоров;</li> <li>Перечисление причин, вызывающих аварийный износ оборудования;</li> <li>Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на ремонтном участке;</li> <li>Оформление Акта претензий при дефектации деталей компрессора</li> </ul>				ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
<b>Учебная практика</b>	<b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>безопасность труда и пожарная безопасность;</li> <li>подготовка и монтаж фундамента, трубопроводов и электросетей холодильных машин;</li> <li>монтаж деталей узлов механических и гидравлических;</li> <li>организация и проведение процессов наладки деталей и узлов частей холодильных машин и установок;</li> <li>определение причин снижения работоспособности и отказов в работе холодильного оборудования;</li> <li>планирование профилактических осмотров;</li> <li>организация и проведение процессов ремонта деталей и узлов</li> </ul>	72		ОК 1 – ОК 5, ОК 7- ОК 9 ПК 2.1-ПК 2.5

	<p>механической, гидравлической и электрической частей холодильных машин и установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение типовых расчетов;</li> <li>• подбор холодильных машин;</li> </ul>			
<b>Производственная практика</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организация и проведение процессов монтажа, технического обслуживания и ремонта холодильного оборудования;</li> <li>• подготовка и выполнение работ по монтажу опор, фундаментов, холодильных агрегатов, теплообменных аппаратов, приборов автоматизации;</li> <li>• выполнение работ по монтажу медных и стальных трубопроводов;</li> <li>• испытание систем после монтажа;</li> <li>• определение причин снижения холодопроизводительности компрессора, отказов в работе холодильного оборудования;</li> <li>• выявление и предотвращение возможных причин аварийных ситуаций;</li> <li>• определение неисправностей в работе холодильной установки и способы их устранения;</li> <li>• проведение основных операций технического обслуживания установок: обеспечение герметичности системы, удаление воздуха и влаги, пополнение хладагентом и хладоносителем;</li> <li>• подготовка и выполнение работ по ремонту холодильного оборудования;</li> <li>• перевозка и хранение холодильных агентов, определение утечек, зарядка систем хладагентом и хладоносителем;</li> <li>• оформление отчёта по производственной практике;</li> <li>• зачет по производственной практике</li> </ul>	<b>108</b>		ОК 1 – ОК 5, ОК 7- ОК 9 ПК 2.1-ПК 2.5
<b>Всего</b>		<b>720</b>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие специализированных: учебного кабинета «Холодильное оборудование и системы кондиционирования», мастерской-лаборатории «Холодильные машины и установки КВ».

Оборудование учебного кабинета «Холодильное оборудование системы кондиционирования»:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативно-технической документации, стандарты, технические условия и т.д.;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения кабинета «Холодильное оборудование и системы кондиционирования»: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет, МФУ, комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов: мультимедийный проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование мастерской-лаборатории «Холодильные машины и установки КВ»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место лаборанта (мастера производственного обучения);
- комплект методической и технологической документации по обслуживанию и ремонту холодильных установок;
- комплекты инструментов, приспособлений;
- модели оборудования-экспонаты для выполнения работ, детали и узлы;
- действующие холодильные установки:

1. Холодильный агрегат
2. Машина для заправки и вакуумирования
3. Витрина-прилавок
  - комплект учебно-наглядных пособий по обслуживанию и ремонту холодильных установок;
  - стенды для выполнения ремонтных работ;
  - стенд лабораторно-диагностический для проведения практических и лабораторных занятий по диагностике и устранению неисправностей холодильных установок.

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

11. Ботов, М.И. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания: Учебник / М.И. Ботов. - М.: Академия, 2018. - 272 с.
12. Золин, В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания / В.П. Золин. - М.: Academia, 2018. - 136 с.
13. Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.Н. Воронкин, Н.В. Поздняков. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 240 с.
14. Кирпичников В. П., Ботов М. И. Оборудование предприятий общественного питания. В 3 частях. Часть 2. Тепловое оборудование; Академия - Москва, 2012. - 494 с.
15. Лутошкина Г. Г. Холодильное оборудование предприятий общественного питания; Академия - Москва, 2012. - 407 с.

16. Стрельцов А. Н., Шишов В. В. Холодильное оборудование предприятий торговли и общественного питания; Академия - Москва, 2010. - 368 с.
17. Хохлов Роман Холодильное оборудование; Ресторанные ведомости - Москва, 2006. - 162 с.
18. Былинская Н. А., Леенсон Г. Х., «Механическое оборудование предприятий общественного питания и торговли», М., «Экономика», 2016
19. Кащенко В.Ф., Кащенко Р.В. Оборудование предприятий общественного питания: Учебное пособие. – М.: Альфа – М.: ИНФРА – М, 2014
20. К.Я. Гайворонский, Н.Г. Щеглов «Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли», М., ИД «Форум» - Инфра-М, 2015г, 479с
21. Золин В. П., «Технологическое оборудование предприятий общественного питания», М., ИЦ «Академия», 2015
22. Елхина В.Д. Оборудование предприятий общественного питания. Ч.1: Механическое оборудование / В. Д. Елхина, М. И. Ботов. М.: Академия, – 2015. – 416 с.
23. Елхина В.Д. Механическое оборудование предприятий общественного питания: Справочник / – М.: Издательский центр «Академия», 2014
24. Иванова Р.В., Щербаков В.В., Смирнов В.А., «Торгово-технологическое оборудование. Устройство, монтаж и ремонт», М., «Экономика», 2014
25. Липатов Н. Н., Ботов М. И., Муратов Ю. Р. Тепловое оборудование предприятий общественного питания. М.: Колос, 2014
26. Литвина Л.С., Фролова Л. С. Тепловое оборудование предприятий общественного питания, М.: Экономика, 2014 – 247 с.
27. Системы водоснабжения и водоотведения зданий: Учебное пособие /Б. Ф. Лямаев, В. И. Кириленко, В. А. Нелюбов. — СПб.: Политехника, 2015. — 304 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Рябов В. И., «Электрооборудование в общественном питании и торговле», М., «Экономика», 2014
2. Чиков В. М., «Основы автоматизации предприятий общественного питания и торговли», М., «Экономика», 2015
3. Алексеенко П. П., «Справочник слесаря-монтажника технологического оборудования», М., 2015
4. Колупаева Т. Л. Оборудование предприятий общественного питания. Торговое оборудование М.: ФОРУМ, 2015. – 271 с.
5. Экономика предприятия сервиса. Грибов В.Д., Леонов А.Л. КноРус. Москва. 2015г
6. Кулибанова В.В. Маркетинг: Сервисная деятельность. С-П., Питер, 231с, 2015г
7. Каталоги, технические паспорта и инструкции по эксплуатации оборудования от фирм-производителей

#### **4.3 Общие требования к организации образовательной деятельности**

Организация образовательной деятельности регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком.

Профессиональный модуль ПМ 02 «Техническая эксплуатация холодильного оборудования организаций торговли и общественного питания» включает в себя МДК 02.01 «Холодильное оборудование», который завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена, и МДК 02.02 «Организация монтажа и технического обслуживания холодильного оборудования», МДК 02.03 «Организация ремонта холодильного оборудования» которые завершаются промежуточной аттестацией в форме (комплексного) экзамена.

При изучении профессионального модуля обязательно прохождение учебной практики в количестве 72 часов, и производственной практики в количестве 108 часов.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Производственная практика может проводиться как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням( недели) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики на предприятиях, деятельность которых связана с проведением работ по технической эксплуатации холодильного оборудования, на основе договоров между техникумом и предприятием.

Производственная практика завершается дифференцированным зачётом, с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующего предприятия.

Изучение программы профессионального модуля завершается экзаменом (квалификационным).

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин: ОП. 01 «Инженерная графика», ОП. 02 «Техническая механика», ОП. 03 «Материаловедение», ОП. 06 «Метрология, стандартизация и сертификация», ОП. 07 «Информационные технологии в профессиональной деятельности», ОП. 11 «Безопасность жизнедеятельности», ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

#### 4.4 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, специальности «Технология продукции общественного питания»;  
имеющих опыт деятельности в организациях общественного питания.

Квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, специальности «Технология продукции общественного питания»;  
опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы  
прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (основные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 2.1 Подготавливать и выполнять работы по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов, холодильных агрегатов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• точность и скорость чтения схем монтажа оборудования;</li> <li>• выбор технологической оснастки: монтажного инструмента и вспомогательных приспособлений;</li> <li>• проверка соответствия опор и фундамента их чертежам;</li> <li>• ревизия холодильных агрегатов;</li> <li>• последовательность работ по монтажу;</li> <li>• доставка оборудования к месту</li> </ul>	<p><b>Входной контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тестирование</li> </ul> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устный и</li> </ul>

<p>ПК 2.2 Организовывать и проводить процессы монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей холодильных машин и установок.</p>	<p>монтажа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• точность технологии и выверки холодильного агрегата на месте монтажа;</li> <li>• надежность монтажа трубопроводов;</li> <li>• организация комплексного испытания смонтированного оборудования;</li> <li>• точность и грамотность оформления документации сдачи холодильных установок в эксплуатацию</li> </ul>	<p>письменный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тестирование по темам раздела МДК;</li> <li>• решение ситуационных задач;</li> <li>• составление первичной и сводной документации;</li> <li>• защита лабораторных и практических занятий.</li> </ul>
<p>ПК 2.3 Осуществлять контроль хранения и перевозк и холодильных агентов, определения утечек, зарядки систем хладагентом и хладоносителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверка баллонов на соответствие окраски и подписи заправленному агенту;</li> <li>• контроль герметичности систем и поиск мест утечки хладагентов;</li> <li>• точность требований к уровню герметичности холодильных установок</li> </ul>	<p><b>Рубежный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольные работы по темам МДК.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль по разделу:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дифференцированный зачет по производственной практике;</li> <li>• контрольная работа по разделу модуля.</li> </ul>
<p>ПК 2.4 Диагностировать и предотвращать возможные причины аварийных ситуаций при эксплуатации холодильного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определение заданного уровня надежности и безопасности холодильной установки;</li> <li>• использование технических средств диагностики;</li> <li>• поиск и обнаружение дефектов холодильного оборудования;</li> <li>• контроль за параметрами технического состояния объекта</li> </ul>	<p><b>Итоговый контроль по ПМ.02.:</b></p>
<p>ПК 2.5 Осуществлять подбор холодильных машин разных емкостей на основе типовых расчетов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• расчет теплопритоков в охлаждаемые помещения;</li> <li>• расчет холодопроизводительности холодильной машины;</li> <li>• точность выбора марки холодильного агрегата;</li> <li>• качество анализа и рациональность выбора систем охлаждения</li> </ul>	<p>Защита курсового проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• квалификационный экзамен по модулю</li> </ul>

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.

Результаты (основные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1 Понимать сущность и	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация интереса к будущей профессии, ее социальной</li> </ul>	

<p>социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>значимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стремление к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в предметных конкурсах, олимпиадах и др.)</li> </ul>	<p><b>Формализованное наблюдение и оценка</b> (интерпретация) деятельности обучающегося в процессе освоения ППССЗ, в том числе:</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;</li> <li>• организация собственной деятельности в соответствии с поставленной целью;</li> <li>• оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> </ul>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решение стандартных и нестандартных профессиональных задач;</li> <li>• определение и выбор способа разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями;</li> <li>• проведение анализа ситуации по заданным критериям и определение рисков;</li> <li>• оценивание последствий принятых решений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы, курсовой работы (проекта);</li> <li>• оценка за решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях;</li> <li>• участие в ролевых (деловых) играх и тренингах;</li> </ul>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эффективный поиск и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>• использование различных источников информации, включая электронные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы;</li> <li>• наблюдение и оценка при участии в общественной, спортивной, научно-исследовательской деятельности колледжа;</li> </ul>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• корректное использование информационных источников для анализа, оценки и извлечения информации, необходимой для решения профессиональных задач;</li> <li>• владение приемами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом;</li> <li>• активное применение информационно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдение и оценка при выполнении</li> </ul>

	коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	работ при прохождении учебной и производственной практики;
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>ответственное отношение к результатам выполнения профессиональных обязанностей членами команды;</li> <li>проведение самоанализа и коррекции результатов собственной работы</li> </ul>	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>владение механизмом определения целей, планирования, организации, анализа, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области образовательной деятельности;</li> <li>овладение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>положительные отзывы руководителей производственной практики от предприятий-баз практики;</li> </ul>
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности;</li> <li>проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики;</li> <li>изучение и анализ инноваций в области профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>наблюдение и оценка при выполнении обучающимся правил внутреннего распорядка техникума</li> </ul>

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Профессионального модуля  
ПМ.03 Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в  
организациях торговли и общественного питания

Для специальности:  
15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ТОРГОВЛИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ»**

## **1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.05 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания» и составляющих его профессиональных (ПК) компетенций, формирующихся в процессе обучения по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ):

ПК 3.1. Проектировать системы кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Подготавливать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения.

ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- подготовки и выполнения работ по монтажу и наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения;
- выполнения типовых расчетов, подбора кондиционеров, проектирования систем кондиционирования воздуха;
- планирования и выполнения работ по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и регламентированному техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях;

### **уметь:**

- организовывать техническую эксплуатацию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания;
- выполнять расчеты систем кондиционирования, подбирать по техническим и технологическим показателям кондиционеры;
- выполнять монтаж, пуск и сервисное обслуживание систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания;
- выявлять дефекты в работе кондиционеров, определять методы устранения и устранять;

### **знать:**

- функциональную схему СКВ, характеристики ее элементов, принцип действия;
- i-d диаграмму влажного воздуха;
- назначение, типы, устройство, конструктивные особенности, электрические и гидравлические схемы: центральных кондиционеров, кондиционеров для комфортного кондиционирования, плит- и мульти-сплит систем, транспортных кондиционеров;
- схемы автоматизации кондиционеров;
- организацию процессов монтажа и сервисного обслуживания кондиционеров различных типов и производителей и систем кондиционирования;
- исходные данные для проектирования систем кондиционирования;
- методики построения процессов обработки воздуха, расчетов и подбора кондиционеров.

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

всего – 513 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 297 часа, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 198 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 99 часов;
- учебная практика – 36 часов;
- производственная практика – 180 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «**Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания**» (ПМ.03.), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Проектировать системы кондиционирования воздуха
ПК 3.2	Подготавливать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения
ПК 3.3	Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 ПМ.03 Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3	МДК. 03.01 Системы кондиционирования	195	130	42	-	65	-	-	
	МДК. 03.02 Организация процессов монтажа и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха (СКВ)	102	68	28	-	34	-	-	
	Учебная практика	36					36		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180							180
	<b>Всего</b>	<b>513</b>	<b>198</b>	70	-	<b>99</b>	-	<b>36</b>	<b>180</b>

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Код формируемых компетенций
1	2	3	4	5
<b>МДК 03.01</b> <b>Системы кондиционирования</b>	Максимальная учебная нагрузка по <b>МДК 03.01</b>	<b>195</b>		
	Максимальная обязательная нагрузка по <b>МДК 03.01</b>	<b>130</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Общая классификация СКВ	<b>Содержание</b>	28	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Задачи кондиционирования воздуха. Состав СКВ. Системы прямоточные и рециркуляционные. Центральные и местные системы. СКВ различной степени автономности. Классификация СКВ. Функции СКВ, состав, характеристики элементов Назначение, типы, устройство, конструктивные особенности, электрические и гидравлические схемы, принцип действия			
	<b>Практические занятия</b>	8		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Чтение и анализ электрических и гидравлических схем СКВ			
<b>Тема 1.2.</b> Схемы СКВ	<b>Содержание</b>	24	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Назначение, типы, устройство, конструктивные особенности, электрические и гидравлические схемы: центральных кондиционеров, кондиционеров для комфортного кондиционирования. Назначение, типы, устройство, конструктивные особенности, электрические и гидравлические схемы: сплит-, и мульти-сплит систем, транспортных кондиционеров			
	<b>Практические занятия</b>	8		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Чтение и анализ схем СКВ торговых предприятий			
<b>Тема 1.3</b> Автоматизация кондиционирования воздуха	<b>Содержание</b>	10	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Система автоматизации процесса кондиционирования. Контроль и регистрация параметров. Оперативное и программное управление. Контроль загрязненности фильтра. Защитные и регулирующие функции. Комплексная реализация функций управления.			
<b>Тема 1.4.</b> Типовые методы расчетов систем СКВ	<b>Содержание</b>	26	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 0
	Исходные данные для проектирования систем кондиционирования Методики построения процессов обработки воздуха, расчетов и подбора кондиционеров по техническим и технологическим показателям i-d диаграмма влажного воздуха			
	<b>Практические работы</b>	26		

	<p>Основные параметры влажного воздуха. Выбор расчетных параметров внутреннего и наружного воздуха.</p> <p>Изображение изменения параметров воздуха в <math>i - d</math> диаграмме. Расчет и анализ процессов обработки воздуха.</p> <p>Расчет тепло - и влаго притоков и определение количества подаваемого воздуха.</p> <p>Проектирование СКВ для предприятий мясной и молочной промышленности.</p> <p>Проектирование СКВ для предприятий торговли и общественного питания.</p>			<p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p> <p>ПК 3.3</p>
<p><b>Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативной документации (по вопросам параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</li> <li>• подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ и подготовка к их защите.</li> <li>• самостоятельное изучение актуальных направлений СКВ, подготовка учебных пособий и раздаточного материала, а также презентаций по изучаемым вопросам с применением мультимедиапроектора.</li> </ul>		65		<p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p> <p>ПК 3.3</p>
<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составить схему классификации моделей кондиционеров;</li> <li>• составить конспект на тему: «Кондиционеры. История развития и перспективы»;</li> <li>• подготовить реферат на тему: «Производители кондиционеров. Основные игроки рынка кондиционеров РФ»;</li> <li>• изучить тему и составить конспект: «Виды охлаждения конденсаторов»</li> </ul>				
<p><b>МДК 03.02</b></p> <p><b>Организация процессов монтажа и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха (СКВ)</b></p>	<p>Максимальная учебная нагрузка по <b>МДК 03.02</b></p>	102		
	<p>Максимальная обязательная нагрузка по <b>МДК 03.02</b></p>	68		
<p><b>Тема 2.1</b></p> <p>Организация процесса и монтаж СКВ в организациях торговли и общественного питания</p>	<p><b>Содержание</b></p>	6	2	<p>ОК 1 ОК 2</p> <p>ОК 3 ОК 4</p> <p>ОК 5 ОК 7</p> <p>ОК 8 ОК 9</p>
	<p>Проектно-техническая и технологическая документация на все виды работ по монтажу СКВ, порядок ее изучения, оформления и применения. Инструкции. Организация процессов монтажа, наладки и пуска кондиционеров различных типов, производителей и систем.</p>			
	<p><b>Практические работы</b></p>	10		<p>ПК 3.1 ПК 3.2</p> <p>ПК 3.3</p>
	<p>Изучение технической документации на проведение монтажных работ.</p> <p>Инструмент и приспособления для выполнения монтажных работ. Безопасное применение универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля.</p>			

	Выполнение пусконаладочных работ приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры СКВ			
<b>Тема 2.2</b> Организация эксплуатации СКВ в организациях торговли и общественного питания	<b>Содержание</b>			
	Организация эксплуатации кондиционеров различных типов, производителей и систем кондиционирования. Инструкции Работа с персоналом торговых организаций. Обучение правилам эксплуатации и инструктаж	8	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	6		
	Изучение нормативно-технической документации по эксплуатации. Создание документации для отдельных моделей кондиционеров			ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Тема 2.3</b> Организация сервисного обслуживания СКВ в организациях торговли и общественного питания	<b>Содержание</b>	6		
	Модели организации сервиса СКВ. Регламентированное сервисное техническое обслуживание. Устройство и структура системы ППО его задачи и принципы проведения Значение, порядок проведения и анализ результатов метрологического контроля технических и технологических характеристик СКВ и приборов автоматики		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	6		
	Изучение общих схем оборудования, узлов и соединений. Сборка, разборка и подготовка к работе. Отработка навыков сервисного технического обслуживания СКВ			ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Тема 2.4</b> Организация ремонта СКВ в организациях торговли и общественного питания	<b>Содержание</b>	20		
	Выявление дефектов в работе кондиционеров. Методы устранения. Определение необходимости и объёма ремонта. Подготовка и выполнение работ по ремонту кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения. Инструкции ППР, его задачи и принципы проведения. Классификация ремонтных работ. Организационные формы проведения ремонта Организация ремонта СКВ, деталей и узлов. Порядок проведения. Инструмент и приспособления для выполнения ремонтных работ Безопасное применение универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля		2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	6		
	Выполнение ремонта деталей и узлов СКВ. Работа с документацией.. Испытание герметичности.			ПК 3.1 ПК 3.2

	Зарядка системы. Составление акта о пуске холодильной машины в эксплуатацию			ПК 3.3
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативной документации (по вопросам параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</li> <li>подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ и подготовка к их защите.</li> </ul> <p>самостоятельное изучение актуальных направлений СКВ, подготовка учебных пособий и раздаточного материала, а также презентаций по изучаемым вопросам с применением мультимедиа проектора.</p>	<b>34</b>		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>составить рабочую схему монтажа основных моделей кондиционеров;</li> <li>составить конспект на тему: «Кондиционеры. Работа с потребителями»;</li> <li>подготовить реферат на тему: «Основные правила эксплуатации кондиционеров»;</li> </ul> <p>ознакомиться с нормативно-эксплуатационной документацией по всем видам оборудования.</p>			
<b>Учебная практика</b>	<b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>безопасность труда и пожарная безопасность. Электробезопасность. предупреждение травм</li> <li>расчет поступлений тепла и потерь теплоты. Меры теплозащиты.</li> <li>источники выделения и определение количества влаги, вредных газов и паров, поступающих в воздух помещений.</li> <li>структурные схемы и классификация источников холодоснабжения СКВ.</li> <li>природные и искусственные источники холода.</li> <li>принцип работы компрессорной холодильной установки. Основные сведения о хладагентах.</li> </ul>	<b>36</b>		ОК 1 – ОК 5, ОК 7- ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Производственная практика</b>	<b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>участие в проектировании систем кондиционирования воздуха;</li> <li>выполнение типовых расчетов и подбор кондиционеров;</li> <li>участие в планировании и выполнении работ по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и регламентированному техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха отечественного и импортного производства различных типов и назначения;</li> <li>погрузо-разгрузочные операции и транспортировка;</li> <li>монтаж кондиционеров, трубопроводов;</li> <li>оформление отчёта по производственной практике;</li> </ul>	<b>180</b>		ОК 1 – ОК 5, ОК 7- ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Всего</b>		<b>513</b>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие специализированных: учебного кабинета «Холодильное оборудование и системы кондиционирования» и мастерской-лаборатории «Холодильные машины и установки КВ».

Оборудование учебного кабинета «Холодильное оборудование и системы кондиционирования»:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативно-технической документации, стандарты, технические условия и т.д.;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения кабинета «Холодильное оборудование и системы кондиционирования»: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет, МФУ, комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов: мультимедийный проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование мастерской-лаборатории «Холодильные машины и установки КВ»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место лаборанта (мастера производственного обучения);
- комплект методической и технологической документации по обслуживанию и ремонту холодильных установок;
- компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы;
- комплект учебно-методической и нормативно-технологической документации;
- комплект бланков технологической документации;
- модели оборудования и узлы, детали и муляжи – экспонаты для выполнения учебно-практических работ, фотографии оборудования;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по обслуживанию и ремонту холодильных установок;
- действующие холодильные установки:

4. Холодильный агрегат

5. Машина для заправки и вакуумирования

6. Бытовой кондиционер

7. Витрина-прилавок

- комплект учебно-наглядных пособий по обслуживанию и ремонту холодильных установок;
- стенды для выполнения ремонтных работ;
- стенд лабораторно-диагностический для проведения практических и лабораторных занятий по диагностике и устранению неисправностей холодильных установок.

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

28. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий: устройство, монтаж и эксплуатации : учебное пособие / Фокин С.В., Шпортько О.Н. — Москва : КноРус, 2021. — 367 с. — ISBN 978-5-406-08248-5. — URL: <https://book.ru/book/939309>
29. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий: устройство, монтаж и эксплуатации : учебное пособие / Фокин С.В., Шпортько О.Н. — Москва : КноРус, 2019. — 366 с. — ISBN 978-5-406-06923-3. — URL: <https://book.ru/book/930714>

30. Золин В. П., «Технологическое оборудование предприятий общественного питания», М., ИЦ «Академия», 2015
31. Елхина В.Д. Оборудование предприятий общественного питания. Ч.1: Механическое оборудование / В. Д. Елхина, М. И. Ботов. М.: Академия, – 2015. – 416 с.
32. Иванова Р.В., Щербаков В.В., Смирнов В.А., «Торгово-технологическое оборудование. Устройство, монтаж и ремонт», М., «Экономика», 2014
33. Липатов Н. Н., Ботов М. И., Муратов Ю. Р. Тепловое оборудование предприятий общественного питания. М.: Колос, 2014
34. Литвина Л.С., Фролова Л. С. Тепловое оборудование предприятий общественного питания, М.: Экономика, 2014 – 247 с.
35. Системы водоснабжения и водоотведения зданий: Учебное пособие / Б. Ф. Лямаев, В. И. Кириленко, В. А. Нелюбов. — СПб.: Политехника, 2015. — 304 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Рябов В. И., «Электрооборудование в общественном питании и торговле», М., «Экономика», 2014
2. Чиков В. М., «Основы автоматизации предприятий общественного питания и торговли», М., «Экономика», 2015
3. Ботов М. И. Елхина В. Д. Стрельцов А. Н. Лабораторные работы по оборудованию предприятий общественного питания: учебное пособие для технол. фак. торг. вузов. 2-е изд. М.: Экономика 2015.
4. Алексеенко П. П., «Справочник слесаря-монтажника технологического оборудования», М., 2015
5. Колупаева Т. Л. Оборудование предприятий общественного питания. Торговое оборудование М.: ФОРУМ, 2015. – 271 с.

#### **4.3 Общие требования к организации образовательной деятельности**

Организация образовательной деятельности регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком.

Профессиональный модуль ПМ 03 «Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания» включает в себя МДК 03.01 «Системы кондиционирования» и МДК 03.02 «Организация процессов монтажа и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха СКВ» которые завершаются промежуточной аттестацией в форме (комплексного) экзамена.

При изучении профессионального модуля обязательно прохождение учебной практики в количестве 36 часов, и производственной практики в количестве 180 часов.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Производственная практика может проводиться как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (недели) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики на предприятиях, деятельность которых связана с проведением работ по технической эксплуатации холодильного оборудования, на основе договоров между техникумом и предприятием.

Производственная практика завершается дифференцированным зачётом, с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующего предприятия.

Изучение программы профессионального модуля завершается экзаменом (квалификационным).

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин: ОП. 01 «Инженерная графика», ОП. 02 «Техническая механика», ОП. 03 «Материаловедение», ОП. 06 «Метрология, стандартизация и сертификация», ОП. 07 «Информационные технологии в профессиональной деятельности», ОП. 11 «Безопасность жизнедеятельности», ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательной деятельности**

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, специальности «Технология продукции общественного питания»;  
имеющих опыт деятельности в организациях общественного питания.

Квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, специальности «Технология продукции общественного питания»;
- опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (основные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
<p>ПК 3.1 Проектировать системы кондиционирования воздуха</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать исходные данные для проектирования систем кондиционирования;</li> <li>• владение методиками построения процессов обработки воздуха, расчетов и подбора кондиционеров;</li> <li>• знать i-d диаграмму влажного воздуха;</li> <li>• знать функциональную схему СКВ, характеристики ее элементов, принцип действия;</li> <li>• знать назначение, типы, устройство, конструктивные особенности, электрические и гидравлические схемы кондиционеров;</li> <li>• выполнять расчеты систем кондиционирования, подбирать по техническим и технологическим показателям кондиционеры</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Входной контроль:</b> - тестирование</p> <p style="text-align: center;"><b>Текущий контроль:</b> - устный и письменный опрос; - тестирование по темам раздела МДК; - решение ситуационных задач; - составление первичной и сводной документации; - отчеты по практическим работам</p> <p style="text-align: center;"><b>Рубежный контроль:</b> - контрольные работы по темам МДК</p> <p style="text-align: center;"><b>Итоговый контроль по разделу:</b> - контрольная работа - и комплексный экзамен по</p>
<p>ПК 3.2 Подготавливать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знание методик выполнения монтажа, пуска и сервисного обслуживания систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Итоговый контроль по разделу:</b> - контрольная работа - и комплексный экзамен по</p>

импортного производства различных типов и назначения		разделам модуля
ПК 3.3 Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать организацию процессов монтажа и сервисного обслуживания кондиционеров различных типов и производителей и систем кондиционирования;</li> <li>• организовывать техническую эксплуатацию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания;</li> <li>• выявлять дефекты в работе кондиционеров, определять методы устранения и устранять</li> </ul>	<p><b>Итоговый контроль по ПМ.03:</b></p> <p>-</p> <p>дифференцированный зачет по производственной и учебной практике;</p> <p>квалификационный экзамен по модулю</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (основные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация интереса к будущей профессии, ее социальной значимости;</li> <li>• стремление к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в предметных конкурсах, олимпиадах и др.)</li> </ul>	<p><b>Формализованное наблюдение и оценка</b> (интерпретация) деятельности обучающегося в процессе освоения ППССЗ, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> <li>• выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы, курсовой работы (проекта);</li> <li>• оценка за решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях;</li> <li>• участие в ролевых (деловых) играх и тренингах;</li> </ul>
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;</li> <li>• организация собственной деятельности в соответствии с поставленной целью;</li> <li>• оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решение стандартных и нестандартных профессиональных задач;</li> <li>• определение и выбор способа разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями;</li> <li>• проведение анализа ситуации по заданным критериям и определение рисков;</li> <li>• оценивание последствий принятых решений</li> </ul>	

<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эффективный поиск и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>• использование различных источников информации, включая электронные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы;</li> </ul>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• корректное использование информационных источников для анализа, оценки и извлечения информации, необходимой для решения профессиональных задач;</li> <li>• владение приемами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом;</li> <li>• активное применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдение и оценка при участии в общественной, спортивной, научно-исследовательской деятельности колледжа;</li> </ul>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ответственное отношение к результатам выполнения профессиональных обязанностей членами команды;</li> <li>• проведение самоанализа и коррекции результатов собственной работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдение и оценка при выполнении работ при прохождении учебной и производственной практики;</li> </ul>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владение механизмом определения целей, планирования, организации, анализа, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области образовательной деятельности;</li> <li>• овладение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• положительные отзывы руководителей производственной практики от предприятий-баз практики;</li> </ul>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности;</li> <li>• проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики;</li> <li>• изучение и анализ инноваций в области профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдение и оценка при выполнении обучающимся правил внутреннего распорядка техникума</li> </ul>

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Профессионального модуля

ПМ.04. Участие в организациях производственной деятельности в рамках структурного подразделения

15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ОП.04 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является составной частью основной профессиональной образовательной программы ППССЗ (ППКРС), составленной в соответствии с ФГОС по специальности (профессии) 15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): участие в организации производственной деятельности структурного подразделения и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работы структурного подразделения.

ПК 4.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.

ДПК 03.5 Применять методы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении производственной деятельности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области организации и ведения механических процессов пищевых производств при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования. Опыт работы не требуется.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

### **иметь практический опыт:**

участия в планировании и организации работы структурного подразделения;

руководства работой структурного подразделения;

анализа процесса и результатов деятельности подразделения;

### **уметь:**

рационально организовывать рабочие места,

участвовать в расстановке кадров,

обеспечивать их предметами и средствами труда;

рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;

принимать и реализовывать управленческие решения;

мотивировать работников на решение производственных задач;

управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;

### **знать:**

особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;

принципы делового общения в коллективе

## 1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 216 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 60 часов;

учебной практики – 36 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - участие в организации производственной деятельности структурного подразделения, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Планировать и организовывать работы структурного подразделения.
ПК 4.2	Руководить работой структурного подразделения
ПК 4.3	Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.
ДПК 03.5	Применять методы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении производственной деятельности
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

##### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная практика (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	10
ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9 ПК 4.1 ПК.4.2 ПК. 4.3 ДПК 03.05	<b>МДК 04.01. Планирование и организация работы структурного подразделения</b>	<b>180</b>	<b>120</b>	50	-	<b>60</b>	-	-
ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9 ПК 4.1 ПК.4.2 ПК. 4.3 ДПК 03.05	<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>						<b>36</b>
	<b>Всего:</b>	<b>216</b>	<b>120</b>	50	-	<b>60</b>	-	<b>36</b>

### 3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

#### ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
<b>МДК 04.01. Планирование и организация работы структурного подразделения</b>	Максимальная учебная нагрузка по МДК 04.01.	<b>180</b>		
<b>Раздел 1 Экономика отрасли структурного подразделения</b>				
<b>Тема 1.1</b> Предмет, содержание и задачи экономики отрасли	<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>2</b>	2	ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9
	<b>Содержание</b> Цели, задачи и предмет, связь с другими МДК и дисциплинами, с теорией и практикой рыночной экономики. Предмет, задачи, объект и содержание экономики отрасли. Роль пищевой промышленности для развития общества, сельское хозяйство – основная сырьевая база пищевой промышленности. Повышение роли экономики в условиях рынка.			
<b>Тема 1.2</b> Производственные фонды предприятия	<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>18</b>	2	ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9
	<b>Содержание</b> Основные производственные фонды. Экономическая сущность ОПФ, назначение, состав и структура. Износ, амортизация основных производственных фондов предприятия. Показатели использования ОПФ. Оборотные фонды. Экономическая сущность оборотных фондов. Нормирование оборотных средств. Показатели использования оборотных средств.			
	<b>в том числе практические занятия</b>	12		ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9
	Определение средней годовой стоимости ОПФ, фондоотдачи, фондоемкости. Определение амортизационных отчислений, фондовооруженности, общей рентабельности. Расчет показателей использования оборотных средств			
<b>Тема 1.3</b> Оплата и мотивация труда	<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>14</b>	2	ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9 ПК 4.1 ПК.4.2 ПК. 4.3 ДПК 03.05
	<b>Содержание</b> Принципы организации заработной платы. Тарифная система. Формы и системы заработной платы. Методика расчета заработной платы различных категорий работающих. Производительность труда.			
	<b>в том числе практические занятия</b>	12		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
	Проведение расчета заработной платы при повременной и сдельной форме оплаты труда. Проведение расчета заработной платы при бригадной форме оплаты труда. Расчет сдельной расценки, средней заработной платы. Расчет производительности труда.			ОК.8 ОК9 ПК 4.1 ПК.4.2 ПК. 4.3 ДПК 03.05
<b>Тема 1.4</b> Планирование, учет и анализ производственной деятельности	<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>58</b>	2	ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9 ПК 4.1 ПК.4.2 ПК. 4.3 ДПК 03.05
	<b>Содержание</b>			
	Виды планирования, его принципы. Содержание бизнес-плана. Техничко-экономическое обоснование проектов. Методика расчета ТЭО. Инвестиции, капитальное строительство. Показатели использования капитальных вложений. Производственная мощность предприятия. Производственная программа. Показатели производственной программы. Сущность организации основного процесса производства. Производственный цикл, поток. Понятие инфраструктуры предприятия. Организация ремонтного и энергетического хозяйства. Организация тарного, складского хозяйства, внутривозовского транспорта. Понятие цеха, производственного участка, рабочего места. Техническое нормирование. Классификация смен. Хронометраж, ФРД. Проведение наблюдений времени смены, потерь рабочего времени. План материально-технического снабжения. Методика расчета потребности и стоимости основного и вспомогательного сырья, энергоресурсов. Кадры предприятия. Методика планирования численности по категориям работающих. Методика планирования фонда заработной платы. Классификация затрат на производство продукции. Структура себестоимости. Калькулирование единицы продукции. Прибыль, факторы, ее определяющие, распределение прибыли. Рентабельность предприятия, пути ее повышения. Ценообразование на предприятии. Виды цен. Финансовый план предприятия. Основные Техничко-экономические показатели работы предприятия.			
	<b>в том числе практические занятия</b>	26		
Проведение расчета потребности основного и вспомогательного сырья, материалов, энергоресурсов. Проведение расчетов стоимости основного и вспомогательного сырья, материалов, энергоресурсов. Составление посортных калькуляций на выпуск продукции. Проведение расчетов прибыли и рентабельности продукции, общей рентабельности.	ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9 ПК 4.1 ПК.4.2 ПК. 4.3 ДПК 03.05			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1. Подготовка рефератов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Связь экономики с другими дисциплинами МДК»;</li> <li>- «Сельское хозяйство – основная сырьевая база пищевой промышленности»;</li> <li>- «Предпринимательство и предприятие в условиях рыночной экономики»;</li> <li>- «Правовое положение имущества предприятий»;</li> <li>- «Состав ОПФ по функциональной роли в производстве»;</li> <li>- «Безтарифная система оплаты труда».</li> </ul> <p>2. Решение задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитать амортизацию основных фондов;</li> <li>- рассчитать износ ОПФ;</li> <li>- рассчитать среднегодовую стоимость ОПФ;</li> <li>- рассчитать основные показатели ОПФ;</li> <li>- рассчитать основные показатели оборотных средств;</li> <li>- рассчитать заработную плату рабочих различных категорий;</li> <li>- рассчитать показатели производительности труда;</li> <li>- рассчитать потребность предприятия в сырье и вспомогательных материалах;</li> <li>- рассчитать стоимость сырья и материалов;</li> <li>- рассчитать расход энергоресурсов и их стоимость;</li> <li>- рассчитать показатели производственной программы;</li> <li>- составить калькуляцию и рассчитать отпускную цену единицы изделия;</li> <li>- рассчитать численность основных и вспомогательных рабочих;</li> <li>- рассчитать фонд заработной платы предприятия;</li> <li>- рассчитать прибыль предприятия;</li> <li>- рассчитать рентабельность общую и ассортимента;</li> <li>- рассчитать основные технико-экономические показатели;</li> </ul>	<b>40</b>		
<b>Раздел 2 Основы менеджмента структурного подразделения</b>				
<b>Тема 2.1</b> Методологические основы менеджмента	<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>2</b>	2	ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9
	<b>Содержание</b> Условия и предпосылки возникновения менеджмента. Краткая характеристика основных этапов развития менеджмента. Сущность научной организации труда. Идеи, подходы к управлению и принципы управления.			
<b>Тема 2.2</b> Организация как сложная система	<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>6</b>	2	ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9
	<b>Содержание</b> Понятие и виды организаций. Цели и задачи организации. Основные элементы организации. Концепция жизненного цикла организации. Внешняя и внутренняя среда организации.			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
	Формальная и неформальная организации. Причины появления неформальных организаций.			
Тема 2.3 Основные функции менеджмента	<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>6</b>	2	ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9
	<b>Содержание</b> Понятие и значение функций менеджмента. Определение и характеристика функций планирования. Определение и значение функций организации. Определение и значение функции мотивации. Определение и значение функции контроля.			
Тема 2.4 Управленческие решения	<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>4</b>	2	ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9 ПК 4.1 ПК.4.2 ПК. 4.3
	<b>Содержание</b> Сущность и значение управленческих решений. Организационные решения. Процесс принятия решений. Методы принятия решений. Индивидуальные стили принятия решений. Элементы коммуникации, виды коммуникаций. Функции контроля за выполнением принятых решений.			
Тема 2.5 Личность, власть и авторитет менеджера	<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>4</b>	2	ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9 ПК 4.1 ПК.4.2 ПК. 4.3
	<b>Содержание</b> Лидерство в менеджменте. Власть и личное влияние. Формы власти: утилитарная, авторитарная, объединенная. Способы влияния на подчиненных. Внушение, убеждение, просьба, угрозы, подкуп, приказы. Авторитет менеджера.			
Тема 2.6 Деловое общение	<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>4</b>	2	ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9 ПК 4.1 ПК.4.2 ПК. 4.3
	<b>Содержание</b> Сущность и значение делового общения. Модель процесса делового общения. Формы общения. Виды информации. Барьеры общения и пути их устранения. Условия эффективного общения.			
Тема 2.7 Управление конфликтами в коллективе	<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>2</b>	2	ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9
	<b>Содержание</b> Понятие и природа конфликта в организации. Модель конфликта. Типы конфликтов: внутриличностный, межличностный, между личностью и группой, межгрупповой. Причины конфликтов. Методы и стили разрешения конфликтов.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>20</b>		ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9  ПК 4.1 ПК.4.2 ПК. 4.3 ДПК 03.05
	1.Подготовка рефератов по темам: - «Специфика менеджмента в России»; - «Формы управленческого контроля»; - «Риск в управленческих решениях»; - «Власть и авторитет»;			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Психология делового общения».</li> <li>2. Выполнение презентаций:</li> <li>- «Разработка организационной структуры»;</li> <li>-«Методы снятия стресса».</li> </ul>			
<b>Учебная практика по модулю:</b>				
Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение миссии предприятия, основных целей и задач;</li> <li>- ознакомление с рынком сбыта, спроса и предложения на продукцию предприятия;</li> <li>- ознакомление с методикой расчета основных экономических показателей, с основными поставщиками сырья и материала;</li> <li>- ознакомление со штатным расписанием предприятия; расчетом сдельной и повременной заработной платы, уровнем среднемесячной зарплаты на предприятии;</li> <li>- ознакомление с методикой ценообразования на предприятии</li> </ul>		<b>36</b>		ОК.5 ОК6 ОК.7 ОК.8 ОК9  ПК 4.1 ПК.4.2 ПК. 4.3 ДПК 03.05

ИТОГО

216

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в кабинете экономики и менеджмента.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя; рабочее место студента для теоретических занятий, учебная доска, компьютерный стол.

Технические средства обучения: телевизор, компьютер

Видеофильмы:

1. Курс лекций по менеджменту
2. Откуда берутся долги и инфляция
3. Деньги – Пирамида Долгов. Как устроена финансовая система
4. Финансовый кризис – наглядно.
5. Деньги, банки и федеральный бюджет
6. Мировая кабала – биржевая рулетка

Презентации:

1. Учет финансовых результатов
2. Малое предпринимательство
3. Учет основных средств
4. Спрос и предложение
5. История денег в России
6. Рыночная экономика
7. Типы рыночных структур
8. Значение и роль малого бизнеса в развитии экономики
9. Кадры предприятия
10. Банковская система

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Экономика организации (предприятия). Практикум : учебно-практическое пособие / Грибов В.Д. — Москва : КноРус, 2020. — 196 с. URL: <https://book.ru/book/935762>

2. Управление структурным подразделением организации + Приложение: Тесты: учебник / Грибов В.Д. — Москва : КноРус, 2018. — 280 с.

URL: <https://book.ru/book/927086>

**Дополнительные источники:**

1. Гомола А.И., Жанин П.А. Бизнес-планирование. Уч. пособие для УСПО. – М.: ИЦ Академия, 2009г., 144 с.

2. Цыганова Т.Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий. Уч. пособие для УСПО, Гриф Допущено Минобразования России. – М.: ИЦ Академия, 2008г., 448 с.

3. Кузнецова Л.С. Технология и организация производства кондитерских изделий. Уч. пособие для УСПО, Гриф Допущено Минобразования России. – М.: ИЦ Академия, 2009г., 480 с.

**Периодические издания:**

1. Пищевая промышленность. Научно-производственный журнал.- М.: издательство пищевая промышленность.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.aup.ru/> -Административно – управленческий портал

2. <http://www.e-college.ru/> - Учебные курсы Центра дистанционных образовательных технологий

3. <http://praktikmanager.ru/> - сайт для студентов, обучающихся экономическим специальностям.

### 4.3 Общие требования к организации образовательной деятельности.

Организация образовательной деятельности регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Установлены следующие виды учебных занятий: практическое занятие, лекция,

семинар, самостоятельная работа. Проводятся и другие виды занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При изучении профессионального модуля обязательно прохождение учебной практики в количестве 36 часов

Учебная практика может проводиться как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням( недели) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики

Учебная практика завершается дифференцированным зачётом

Изучение программы профессионального модуля завершается экзаменом (квалификационным).

**Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин и модулей:** ОП. 01 «Инженерная графика», ОП. 02 «Техническая механика», ОП. 03 «Материаловедение», ОП. 04 «Электротехника и электроника», ОП. 05 «Обработка металла резанием, станки, инструмент» , ОП 11 «Безопасность жизнедеятельности», ПМ.01 «Техническая эксплуатация базовых моделей механического и теплового оборудования организаций торговли и общественного питания», ПМ.02 «Техническая эксплуатация холодильного оборудования организаций торговли и общественного питания»

#### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, специальности «Технология продукции общественного питания»;  
имеющих опыт деятельности в организациях общественного питания.

Квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля,
- опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (основные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 4.1. Планировать и организовывать работы структурного подразделения.	Обоснованность и точность расчета выхода продукции в ассортименте	Собеседование Экспертная оценка при решении производственных задач
	Обоснованность и точность расчета определения материальных затрат	Собеседование Экспертная оценка при решении производственных задач
	Обоснованность и точность определения себестоимости продукции	Собеседование Экспертная оценка при решении производственных задач
	Аргументированность выбора оптимальной структуры управления предприятием (структурным подразделением)	Собеседование интерпретация результатов собеседования

	Точность расчета степени механизации и автоматизации производства	Экспертная оценка расчетов
	Проведение в соответствии с локальными актами предприятия и точная обработка данных фотохронометража и фотографии рабочего дня	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося во время практической работы, решение ситуационных задач и экспертная оценка
ПК 4.2. Руководить работой структурного подразделения.	Обоснованность способов влияния на подчиненных авторитета менеджера	Деловая игра Экспертная оценка результатов учебной деятельности
	Оптимальность и обоснованность выбора системы оплаты труда работников в соответствии с действующим законодательством	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении практического задания
	Осуществление контроля выполнения работы структурного подразделения	Экспертное наблюдение и оценка качества проводимых работ
ПК 4.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.	Правильность проведения расчетов прибыли и рентабельности продукции, продаж по разработанным методикам	Экспертная оценка качества проводимых расчетов
	Анализ эффективного использования производственных ресурсов	Экспертное наблюдение и оценка качества проводимых работ
	Точность и грамотность ведения утвержденной учетно-отчетной документации	Экспертная оценка при выполнении практических заданий
ДПК 03.5 Применять методы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении производственной деятельности.	Обоснованность выбора методов анализа	Экспертная оценка результатов учебной деятельности
	Правильность определения основных технико-экономических показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятия	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ
	Анализ полученных результатов	Экспертная оценка качества проводимых расчетов

Результаты (основные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося при выполнении практических заданий
	Рациональность использования средств ИКТ при решении профессиональных задач	Экспертная оценка эффективности использования средств ИКТ
	Оформление результатов и их демонстрация с применением ИКТ	Экспертная оценка результатов выполненных работ (доклады, рефераты, курсовые работы, портфолио и т.д.)

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие и сотрудничество с обучающимися, преподавателями, мастерами, руководством, потребителями в ходе обучения и во время практики	Экспертное наблюдение за эффективностью общения во время учебных и практических занятий, при прохождении практики
	Коммуникативное поведение при работе в команде	Экспертное наблюдение за поведением обучающегося во время проведения практических занятий, при прохождении практики
	Соблюдение этики поведения при выполнении профессиональных задач	Экспертное наблюдение за поведением обучающегося во время прохождения практики
	Проявление толерантности	Экспертное наблюдение за выстраиванием взаимоотношений с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций
	Своевременность выполнения задания	Экспертное наблюдение портфолио
	Самоанализ и коррекция результатов работы членов команды	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося Портфолио
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Владение механизмом планирования, организации, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области образовательной деятельности	Экспертная оценка портфолио
	Владение техникой физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки	Экспертная оценка портфолио
	Посещение дополнительных курсов повышения квалификации	Портфолио
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Демонстрация процесса самообучения	Собеседование, наблюдение за учебной и внеучебной деятельностью обучающегося
	Использование «элементов реальности» в работах обучающихся (дневниках-отчетах, рефератах, докладах)	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении практических работ, работ по учебной практике Портфолио
	Анализ инноваций в области разработки технологических процессов	Экспертная оценка при наблюдении за выступлением на конференции, на конкурсе профессионального мастерства

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Профессионального модуля

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Для специальности:

15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»

## 1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.05 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и составляющих его дополнительных профессиональных (ДПК) компетенций, формирующихся в процессе обучения по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ):

ДПК 5.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей

ДПК 5.2. Выбирать метод получения заготовок и участвовать в процессе их изготовления

ДПК 5.3. Выбирать и применять соответствующий инструмент для ведения технологического процесса ремонта и технического обслуживания оборудования

ДПК 5.4. Участвовать в регулировке, испытании и эксплуатации оборудования

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате освоения профессионального модуля должен:

### иметь практический опыт:

- проведения текущего, среднего и капитального ремонта;
- проведения монтажа, демонтажа, ремонта, проверки и регулировки оборудования, машин и агрегатов;
- проведения выбора деталей и приспособлений, необходимых для эксплуатации, ремонта и сборки оборудования;
- проведение технического обслуживания механической и электрической части машин, узлов и механизмов.

### уметь:

- подготавливать и выполнять работы по подводке коммуникаций к оборудованию, готовить места и фундаменты для монтажа торгового оборудования;
- обеспечивать проведение процессов монтажа, наладки, испытаний, сдачи в эксплуатацию, технического обслуживания, текущего ремонта базовых моделей механического и теплового оборудования;
- выполнять пусконаладочные работы приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового и общественного оборудования;
- обеспечивать безопасное применение универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля;
- диагностировать и устранять неисправности в работе оборудования с использованием принципиальных гидравлических, кинематических и электрических схем;
- подготавливать и выполнять работы по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов, холодильных агрегатов;
- организовывать и проводить процессы монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей холодильных машин и установок;
- диагностировать и предотвращать возможные причины аварийных ситуаций при эксплуатации торгового и общественного оборудования;
- организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания.

### знать:

- сервисное обслуживание и ремонт различных видов оборудования для предприятий торговли и общественного питания определение неисправностей в работе торгово- механического оборудования и общественного оборудования питания;
- проведение работ по приёмке, распаковке и расконсервации оборудования;
- подбирать инструменты и приспособления, необходимые для выполнения монтажа оборудования;
- выполнять разметку, крепление и монтаж торгового оборудования и оборудования общественного питания и связанных с ним конструкций;
- проведения контроля работ по монтажу торгового оборудования и оборудования общественного питания с использованием контрольно-измерительных приборов;
- участия в пусконаладочных работах и испытаниях торгового оборудования и оборудования общественного питания после монтажа, составления документации для проведения работ по монтажу торгового оборудования и оборудования общественного.

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

всего – 306 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 162 часа, включая:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов;
  - самостоятельной работы обучающегося – 54 часов;
- учебная практика – 36 часов;
- производственная практика – 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» (ПМ.05.), в том числе дополнительными профессиональными (ДПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ДПК 5.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей
ДПК 5.2	Выбирать метод получения заготовок и участвовать в процессе их изготовления
ДПК 5.3	Выбирать и применять соответствующий инструмент для ведения технологического процесса ремонта и технического обслуживания оборудования
ДПК 5.4	Участвовать в регулировке, испытании и эксплуатации оборудования
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ДПК 5.1-5.4	МДК. 05.01 Слесарное дело и технические измерения. Электромонтажные работы	162	108	74	-	54	-	-	
	Учебная практика	-					36		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	-						180	
	<b>Всего</b>	<b>162</b>	<b>108</b>	74	-	54	-	36	
								<b>180</b>	

#### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Код формируемых компетенций
1	2	3	4	5
МДК 05.01	Максимальная учебная нагрузка по МДК 05.01	162		
	Максимальная обязательная нагрузка по МДК 05.01	108		

<b>Слесарное дело и технические измерения. Электромонтажные работы</b>				
<b>Раздел 1 Выполнение слесарных работ и технических измерений. Основы электромонтажных работ</b>		46		
<b>Тема 1.1.</b> Основы слесарно-сборочных работ, технологические процессы слесарной обработки	<b>Содержание</b>	4		
	Введение. Роль и место слесарных работ в промышленном производстве. Рабочее место слесаря. Точность обработки. Точность измерений. Конструкционные и инструментальные материалы. Резание металлов. Элементы процесса резания. Элементы срезаемого слоя.		2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 1.2</b> Подготовительные операции слесарной обработки	<b>Содержание</b>	4		
	Разметка плоскостная и пространственная. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. Типичные дефекты при выполнении разметки, причины их появления и способы предупреждения. Механизация разметочных работ. Рубка металла. Инструменты, применяемые при рубке. Типичные дефекты при рубке, причины их появления и способы предупреждения. Правка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке. Механизация при правке. Гибка металла. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при гибки. Резка металла. Стационарное оборудование для разрезания металлов.		2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 1.3</b> Размерная слесарная обработка	<b>Содержание</b>	4		
	Опиливание металла. Инструменты, применяемые при опиливании. Приспособления для опиливании. Механизация работ при опиливании. Типичные дефекты при опиливании металла, причины их появления и способы предупреждения. Обработка отверстий. Обработка резьбовых поверхностей. Резьба и ее элементы. Нарезание и накатывание резьб. Типичные дефекты при нарезании резьб, причины их появления и способы предупреждения.			ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	4		
	Составление технологического процесса ручного опиливании детали «вороток». Работа с контрольно-измерительным инструментом. Обработка резьбовых поверхностей			ДПК 5.1-5.4
<b>Тема 1.4</b> Пригоночные операции слесарной обработки	<b>Содержание</b>	4		ОК 2 ОК 4
	Распиливание и припасовка. Типичные дефекты при распиливании и припасовке деталей, причины их появления и способы предупреждения. Шабрение. Инструменты и приспособления для шабрения. Критерии оценки качества обработанной поверхности и способы контроля. Средства механизации. Притирка и доводка. Абразивные материалы, используемые при притирке. Механизация притирочных и доводочных работ.			ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практическая работа</b>	2		
	Составление технологического процесса пригоночных операций, контроль качества обработки			ДПК 5.1-5.4

<b>Тема 1.5</b> Сборка неразъемных соединений	<b>Содержание</b>	2			
	Паяние металлов. Паяние мягкими и твердыми припоями. Специальные методы паяния. Лужение. Правила безопасности труда при сборке неразъемных соединений. Склеивание. Марки клеев. Клепка. Типы заклепок и заклепочных швов. Инструменты и приспособления для ручной клепки. Механизация клепки. Типичные дефекты клепки, причины их появления и способы предупреждения.		2		ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практическая работа</b>	6			
	Составление технологического процесса сборки неразъемных соединений заготовок из листовой стали, контроль качества сборки. Техника безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ			ДПК 5.1-5.4	
<b>Тема 1.6</b> Основы электротехники	<b>Содержание</b>	4			
	Электроснабжение предприятия и цехов. Электрические схемы: классификация, виды, типы, методы расчета. Чтение электрических схем. Электромонтажные работы; наладка и эксплуатация электрооборудования. Соединение и оконцевание проводов и кабелей.		2		ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 1.7</b> Пускорегулирующие и защитные аппараты	<b>Содержание</b>	4			
	Пускорегулирующие и защитные аппараты: Аппараты непосредственного ручного управления. Плавкие предохранители. Автоматические выключатели. Аппараты дистанционного управления. Схемы регулирования нагрева. Электромонтажные и пусконаладочных работы; эксплуатация. Правила безопасности при проведении электроизмерений.		2		ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические работы</b>	8			
	Расчет и подбор плавких предохранителей. Расчет и подбор электродвигателей для различных рабочих механизмов. Изучение конструкции различных видов аппаратов ручного и дистанционного управления, аппаратов электрозащиты. Сборка и изучение схемы управления электродвигателем магнитным пускателем			ДПК 5.1-5.4	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативной документации (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами по всем видам оборудования; подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ и подготовка к их защите; подготовка рефератов и выступлений по изучаемым темам с использованием аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета		18		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 9	
<b>Раздел 2 Техническая эксплуатация оборудования. Холодильное оборудование</b>		38			

<b>Тема 2.1.</b> Эксплуатация оборудования	<b>Содержание</b>	4		ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Правила эксплуатации в ПОП и Т базовых моделей оборудования. Правила эксплуатации в ПОП и Т торгового холодильного оборудования. Правила техники безопасности.			
	<b>Практическая работа</b>	2		ДПК 5.1-5.7
	Правила устройства электроустановок.			
<b>Тема 2.2.</b> Свойства хладагентов, способы и правила зарядки систем холодильного оборудования хладагентом	<b>Содержание</b>	4	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Хладагенты. Смазочные масла. Свойства, взаимозаменяемость. Транспортировочные баллоны, окраска. Признаки необходимости дозарядки систем холодильного оборудования хладагентом.			
	<b>Практические работы</b>	28		ДПК 5.1-5.4
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативной документации (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</li> <li>• ознакомление с нормативными документами по всем видам оборудования;</li> <li>• подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ и подготовка к их защите;</li> <li>• подготовка рефератов и выступлений по изучаемым темам с использованием аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета;</li> <li>• расшифровка марок холодильных агентов;</li> <li>• ознакомление с таблицами характеристик холодильных агрегатов различных типов.</li> <li>• определение коэффициента рабочего времени домашнего холодильника;</li> <li>• составление сводной таблицы «Неисправности холодильника домашнего с перечислением способов их устранения»</li> </ul>		18		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 9
<b>Раздел 3 Универсальный и специальный инструмент</b>		24		
<b>Тема 3.1.</b> Применение универсального и специального инструмента при эксплуатации оборудования ПОП и Т	<b>Практические работы</b>	24		ДПК 5.1-5.4
	Изучение устройства и работы, приобретение навыков измерений тестером и электронным термометром с цифровой шкалой. Изучение резьбонарезного набора. Изучение правил работы с применением электрической дрели и специального инструмента «Фреза цилиндрическая, биметаллическая» с соблюдением правил			

	<p>техники безопасности. Изучение правил работы и применения детектора утечек хладонов ELIMINATOR. Сравнение каталогов инструмента фирм Mastercool и Stag</p>			
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);</li> <li>• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативной документации (по вопросам параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</li> <li>• работа со словарями и справочниками;</li> <li>• ознакомление с нормативными документами по всем видам оборудования;</li> <li>• подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ и подготовка к их защите;</li> <li>• подготовка рефератов и выступлений по изучаемым темам с использованием аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета;</li> <li>• составление списка необходимого универсального и специального инструмента в будущей профессиональной деятельности;</li> <li>• описание преимуществ и недостатков при сравнении дрелей ударных и безударных;</li> <li>• составление таблиц оптимального применения струбцин и тисков;</li> <li>• разработка комплекса мер электробезопасности при выполнении различных работ по техническому обслуживанию холодильного оборудования;</li> </ul>		18		<p>ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 9</p>
<p><b>Учебная практика</b></p>	<p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с безопасными условиями труда и противопожарными мероприятиями;</li> <li>2. выбор средств измерения в зависимости от точности изготовления деталей;</li> <li>3. измерение штангенциркулем и микрометром;</li> <li>4. составление эскизов по образцам деталей;</li> <li>5. составление технического описания детали;</li> <li>6. обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей;</li> <li>7. обтачивание, подрезание и отрезание заготовок;</li> <li>8. обработка плоских торцевых поверхностей и уступов;</li> <li>9. вытачивание наружных канавок и отрезание;</li> <li>10. сверление и рассверливание отверстий;</li> <li>11. зенкерование, развертывание и растачивание отверстий;</li> <li>12. нарезание наружной резьбы плашками;</li> </ol>	36		<p>ОК 1 – ОК 9 ДПК 5.1-5.4</p>

	<p>13. нарезание внутренней резьбы метчиками;</p> <p>14. нарезание резьбы резцами;</p> <p>15. обработка конических и фасонных поверхностей;</p> <p>16. отделка поверхностей;</p> <p>17. регулировка и испытание механизмов, оборудования;</p> <p>использование рабочего и контрольно-измерительного инструмента</p>			
<b>Производственная практика</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <p>18. выполнение расчетов и подбора предохранителей;</p> <p>19. выполнение работ по эксплуатации базовых моделей оборудования;</p> <p>20. выполнение работ по эксплуатации торгового холодильного оборудование;</p> <p>21. эксплуатация систем кондиционирования;</p> <p>22. работы выполняемы для заправки и дозаправки системы хладагентом;</p> <p>23. техническое обслуживание оборудования;</p> <p>24. диагностика работы холодильного оборудования;</p> <p>25. правила безопасного применения универсального и специального инструмента;</p> <p>26. оформление отчета по производственной практике.</p>	<b>108</b>		<p>ОК 1 – ОК 9</p> <p>ДПК 5.1-5.4</p>
<b>Всего</b>		<b>306</b>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля есть наличие учебного кабинета «Техническая эксплуатация оборудования»; и специализированных мастерских: мастерская-лаборатория «Холодильные машины и установки КВ»; мастерская «Слесарная»; мастерская «Электромонтажная».

Оборудование учебного кабинета «Техническая эксплуатация оборудования»:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект инструментов, приспособлений;
- модели оборудования, детали и узлы, действующие машины;
- комплект нормативно-технической документации, стандарты, технические условия и т.д.;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование мастерской-лаборатории «Холодильные машины и установки КВ»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место лаборанта (мастера производственного обучения);
- комплект методической и технологической документации по обслуживанию и ремонту холодильных установок;
- комплекты инструментов, приспособлений;
- модели оборудования-экспонаты для выполнения работ, детали и узлы;
- действующие холодильные установки:
  8. Холодильный агрегат
  9. Машина для заправки и вакуумирования
  10. Витрина-прилавок
- комплект учебно-наглядных пособий по обслуживанию и ремонту холодильных установок;
- стенды для выполнения ремонтных работ;
- стенд лабораторно-диагностический для проведения практических и лабораторных занятий по диагностике и устранению неисправностей холодильных установок.

Оборудование учебной мастерской «Слесарная»:

- рабочие места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф книжный для методической и учебной литературы;
- плакаты «Слесарное дело»;
- комплект оборудования для хранения инструмента: ящики инструментальные;
- комплект станков и верстаков: станок вертикально-сверлильный, станок заточный, токарный станок, слесарный верстак, дрель, УШМ.
- комплект слесарного инструмента: зубило, кернер, ключи гаечные рожковые и шестигранные, ключ трубный и разводной, круглогубцы, кувалда, кусачки боковые и торцевые, метчики метрические, метчики трубные, плашки метрические, плашки трубные, набор надфилей, набор отверток, сверло по металлу, напильник, ножницы по металлу, ножовка по металлу, плоскогубцы, круглогубцы, пассатижи.
- комплект приспособлений и измерительных инструментов: штангенциркуль, угольник слесарный, линейки измерительные.

Оборудование учебной мастерской «Электромонтажная»:

- рабочие места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф книжный для методической и учебной литературы;
- учебно-наглядные пособия: электронные плакаты «Электрические машины»;
- лабораторный комплекс УП-456 (1шт на 3 учащихся);
- лабораторный комплекс УТ-110 ЭМНМП1-Н-Р (1шт на 3 учащихся);
- электронные плакаты «Монтаж и эксплуатация электрооборудования»;
- комплект оборудования для хранения инструмента:
  - стеллажи металлические;
  - ящики инструментальные;
  - шкаф металлический для хранения ручного переносного электрического инструмента;
- типовой комплект оборудования «Трехфазный асинхронный двигатель имитатором неисправностей»;
- учебный стенд «Кабельно-проводниковая продукция и соединительные муфты»;
- типовой комплект оборудования для подготовки электромонтажников по количеству учащихся:
  - стол с двумя подвесными ящиками;
  - каркас с блоками;
  - источник питания;
  - монтажная панель;
  - набор электроустановочных изделий (кабель-канал, распределительная коробка, розетка с заземлением, выключатель двухклавишный, патрон для лампы, вилка трехфазная);
  - наборы инструментов (отвертка (-), отвертка(+), инструмент для снятия изоляции);

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет, МФУ, комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов: мультимедийный проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения

## 4.2 Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

36. Покровский Б.С. производственное обучение слесарей – ремонтников промышленного оборудования: учеб. Пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО», – 4-е изд., стер, 2018– 176с.
37. Синельников, А.Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования: Учебник / А.Ф. Синельников. - М.: Academia, 2018. - 384 с.
38. Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник / В.А. Комков, С.И. Рощина, Н.С. Тимахова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 288 с. – (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/bookread2.php?book=559371>
39. Былинская Н. А., Леенсон Г. Х., «Механическое оборудование предприятий общественного питания и торговли», М., «Экономика», 2016
40. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 338 с. — (Среднее профессиональное образование). — [www.dx.doi.org/10.12737/22806](http://www.dx.doi.org/10.12737/22806). <http://znanium.com/bookread2.php?book=946028>
41. Кащенко В.Ф., Кащенко Р.В. Оборудование предприятий общественного питания: Учебное пособие. – М.: Альфа – М.: ИНФРА – М, 2014
42. Золин В. П., «Технологическое оборудование предприятий общественного питания», М., ИЦ «Академия», 2015
43. Елхина В.Д. Оборудование предприятий общественного питания. Ч.1: Механическое оборудование / В. Д. Елхина, М. И. Ботов. М.: Академия, – 2015. – 416 с.

44. Елхина В.Д. Механическое оборудование предприятий общественного питания: Справочник / – М.: Издательский центр «Академия», 2014
45. Иванова Р.В., Щербаков В.В., Смирнов В.А., «Торгово-технологическое оборудование. Устройство, монтаж и ремонт», М., «Экономика», 2014
46. Липатов Н. Н., Ботов М. И., Муратов Ю. Р. Тепловое оборудование предприятий общественного питания. М.: Колос, 2014

#### **Дополнительные источники:**

10. Рябов В. И., «Электрооборудование в общественном питании и торговле», М., «Экономика», 2014
11. Чиков В. М., «Основы автоматизации предприятий общественного питания и торговли», М., «Экономика», 2015
12. Ботов М. И. Елхина В. Д. Стрельцов А. Н. Лабораторные работы по оборудованию предприятий общественного питания: учебное пособие для технол. фак. торг. вузов. 2-е изд. М.: Экономика 2015.
13. Алексеенко П. П., «Справочник слесаря-монтажника технологического оборудования», М., 2015
14. Арустамов Э. А. Оборудование предприятий торговли М.: Дашков и К, 2012. – 452 с.
15. Колупаева Т. Л. Оборудование предприятий общественного питания. Торговое оборудование М.: ФОРУМ, 2015. – 271 с.
16. Экономика предприятия сервиса. Грибов В.Д., Леонов А.Л. КноРус. Москва. 2015г
17. Кулибанова В.В. Маркетинг: Сервисная деятельность. С-П., Питер, 231с, 2015г
18. Каталоги, технические паспорта и инструкции по эксплуатации оборудования от фирм-производителей

#### **4.3 Общие требования к организации образовательной деятельности**

Организация образовательной деятельности регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком.

Профессиональный модуль ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» включает в себя МДК 05.01 «Слесарное дело и технические измерения. Электромонтажные работы», который завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

При изучении профессионального модуля обязательно прохождение учебной практики в количестве 36 часов, и производственной практики в количестве 108 часов.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Производственная практика может проводиться как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням( недели) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики на предприятиях, деятельность которых связана с проведением работ по технической эксплуатации холодильного оборудования, на основе договоров между техникумом и предприятием.

Производственная практика завершается дифференцированным зачётом, с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующего предприятия.

Изучение программы профессионального модуля завершается экзаменом (квалификационным).

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательной деятельности**

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, специальности «Технология продукции общественного питания»;  
имеющих опыт деятельности в организациях общественного питания.

Квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, специальности «Технология продукции общественного питания»;  
опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы  
прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (основные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ДПК 5.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация навыков нарезания и восстановления резьбы;</li> <li>• демонстрация качественного выполнения слесарной обработки поверхностей под резьбу и отверстий в сплошном материале;</li> <li>• изложение основ электрических измерений и основы электропривода;</li> <li>• формулирование основ электроснабжения, распределения электроэнергии на предприятии и эксплуатации оборудования;</li> </ul> демонстрация навыков пользования нормативно-технической документацией	<p><b>Входной контроль:</b> - тестирование</p> <p><b>Текущий контроль:</b> - устный и письменный опрос;</p> <p>- тестирование по темам раздела МДК;</p> <p>- решение ситуационных задач;</p> <p>- составление первичной и сводной документации;</p> <p>- отчеты по практическим работам</p>
ДПК 5.2 Выбирать метод получения заготовок и участвовать в процессе их изготовления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изложение знаний по правилам безопасного применения специального инструмента, оснастки, приборов контроля;</li> <li>• демонстрация навыков пользования нормативно-технической документацией специального инструмента, оснастки, приборов контроля;</li> </ul> обоснованный выбор универсального и специального инструмента, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении слесарных и электромонтажных работ	<p>- отчеты по практическим работам</p> <p><b>Рубежный контроль:</b> - контрольные работы по темам МДК</p>
ДПК 5.3 Выбирать и применять соответствующий инструмент для ведения технологического процесса ремонта и технического обслуживания оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обоснование проведения работ при техобслуживании оборудования;</li> <li>• демонстрация навыков оформления документации по техническому обслуживанию и структуре ремонтного цикла оборудования</li> <li>• структурный цикл и методы ремонта оборудования;</li> </ul>	<p><b>Рубежный контроль:</b> - контрольные работы по темам МДК</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирование содержания работ при регламентированном ТО и ремонте оборудования</li> </ul>	
<p>ДПК 5.4 Участвовать в регулировке, испытании и эксплуатации оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изложение характерных неисправностей пускозащитной и регулирующей аппаратуры;</li> <li>• анализ и нахождение неисправностей аппаратуры по ситуационному заданию;</li> <li>• демонстрация навыков устранения неисправностей пускозащитной и регулирующей аппаратуры;</li> <li>знание и использование нормативно - технической документации приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры</li> <li>• изложение свойств хладагентов;</li> <li>• проверка баллонов на соответствие окраски и подписи заправленному хладагенту;</li> <li>• изложение способов и правил зарядки систем хладагентом;</li> <li>• обоснование выбора марки холодильного агента;</li> <li>• демонстрация зарядки системы хладагентом;</li> <li>• выполнение замены капиллярного термостата</li> </ul>	<p><b>Итоговый контроль по разделу:</b> - контрольная работа - и комплексный экзамен по разделам модуля</p> <p><b>Итоговый контроль по ПМ.01:</b> - Дифференцированный зачет по производственной и учебной практике;</p> <p>квалификационный экзамен по модулю</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (основные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Посещение учебных занятий, дополнительных консультаций	Мониторинг посещаемости
	Участие в конкурсах, олимпиадах, профориентационных мероприятиях	Экспертная оценка портфолио
	Участие в профессиональных конкурсах и мероприятиях	Экспертное наблюдение и оценка деятельности
	Подготовка классных часов, презентации о профессии	Экспертная оценка портфолио
	Участие в социально – проектной деятельности, органах самоуправления	Экспертная оценка докладов, рефератов, бизнес - проектов
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и	Эффективный выбор методов и способов решения профессиональных задач	Экспертная оценка выбора методов и способов решения профессиональных задач
	Своевременное выполнение заданий, оценка их качества	Экспертная оценка результатов учебной деятельности

способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Самоконтроль и самоанализ выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением профессиональных задач
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Обоснованность выбора методов и способов решения стандартных и нестандартных задач в соответствии с заданными критериями	Оценка выбора методов и способов решения задач в зависимости от ситуации
	Оценивание последствий принятых решений и коррекция результатов собственной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях
	Ответственность за результат выполненной работы	Экспертная оценка качества принимаемых решений
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	Использование различных источников, включая ресурсы сети Интернет	Экспертная оценка качества использованных источников
	Осуществление эффективного поиска информации и рациональное использование времени	Экспертная оценка содержания выполненных работ
	Обработка информации в соответствии с поставленными задачами	Экспертная оценка содержания выполненных работ
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося при выполнении практических заданий
	Рациональность использования средств ИКТ при решении профессиональных задач	Экспертная оценка эффективности использования средств ИКТ
	Оформление результатов и их демонстрация с применением ИКТ	Экспертная оценка результатов выполненных работ (доклады, рефераты, курсовые работы)
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие и сотрудничество с обучающимися, преподавателями, руководством, в ходе обучения и во время практики Коммуникативное поведение при работе в команде Соблюдение этики поведения при выполнении профессиональных задач	Наблюдение за эффективностью общения во время учебных и практических занятий, при прохождении практики
		Наблюдение за поведением обучающегося во время проведения практических занятий, при прохождении практики
		Наблюдение за поведением обучающегося во время прохождения практики
	Проявление толерантности	Наблюдение за выстраиванием взаимоотношений с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций
	Своевременность выполнения задания	Экспертное наблюдение портфолио
	Самоанализ и коррекция результатов работы членов команды	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося портфолио
ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Владение механизмом планирования, организации, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области образовательной деятельности	Экспертная оценка портфолио
	Владение техникой физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки	Экспертная оценка портфолио
	Посещение дополнительных курсов повышения квалификации	Экспертная оценка портфолио
ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Демонстрация процесса самообучения	Собеседование, наблюдение за учебной и внеучебной деятельностью обучающегося
	Использование «элементов реальности» в работах обучающихся (дневниках-отчетах, рефератах, докладах)	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических работ, работ по учебной практике Портфолио
	Анализ инноваций в области разработки технологических процессов	Экспертное наблюдение при проведении учебно-практических конференций, конкурсов профессионального мастерства