



Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. №1562.

Разработчик: преподаватели высшей квалификационной категории

С.И. Бартенева

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки Технологии и сервис протокол № 11 от «29» июня 20 20 г.

Председатель П(Ц)К

Л.Н. Борзенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол №1 от 31 августа 2020 г.

Председатель методического совета техникума, заместитель директора

П.А. Стифеева

Согласовано:

Заведующий отделением

Л.А. Орлова

Старший методист

Э.И. Саушкина

Согласовано:

Генеральный директор

Ю.Ю. Щеголев

ООО «Мегахолод»

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(нов)

специальность 15.02.13 одобренного педагогическим советом техникума протокол № 4 от «02» июня 20 21 г., на заседании П(Ц)К от «29» июня 20 21 г.

Председатель П(Ц)К

(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(нов)

\_\_\_\_\_ одобренного педагогическим советом техникума протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г., на заседании П(Ц)К от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись, Ф.И.О.)

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	3
2. Структура и содержание профессионального модуля	7
3. Условия реализации профессионального модуля	18
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	20
5. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	25

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества

### 1.1. Область применения программы

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. №1562, примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования (по отраслям), утвержденной 04.04.2017 г., регистрационный номер – 170404 и на основе рекомендаций социального партнера ООО «Мегахолод».

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

#### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 3</b>	<b>Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</b>
ПК 3.1.	Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.
ПК 3.2.	Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов
ПК 3.3.	Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.
ПК 3.4.	Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
ПК 3.5.	Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных.

### В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<p>Определение порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</p> <p>Определение перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>Расчет количества расходного материала, крепежа, приобретаемого оборудования по заключенным договорам и обеспечение своевременного завоза их на объекты;</p> <p>Контроль за распределением оборудования и материалов по объектам и поддержанием адекватного уровня запасов;</p> <p>Ведение внутреннего складского учета.</p> <p>Определение трудоемкости и длительности работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>Планирование повседневной деятельностью подразделения</p> <p>Разработка сопутствующей технической документации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</p> <p>Организация деятельности структурного подразделения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>Координация и контроль работы технологического объекта по</p>
--------------------------------	--

<p><b>Уметь</b></p>	<p>обеспечению требований технологического регламента.</p> <p>Обеспечивать выполнение производственных заданий;          Организовывать работу персонала          Вести учет инструментов, расходных материалов и запасных частей;          Оформлять отчетную документацию по закупкам и отгрузке оборудования и материалов.          Осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;          Разрабатывать графики работ персонала и вести учет рабочего времени;          Разрабатывать текущие планы бригады, участвовать в перспективном планировании;          Проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта.          Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;          Обеспечение безопасных методов ведения работ          Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;          Обеспечение безопасных методов ведения работ.</p>
<p><b>Знать</b></p>	<p>Содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования;          Устройства систем и оборудования и эксплуатационные требования к системам вентиляции;          Виды неисправностей в работе систем и способы их определения;          Документацию по оценке состояния систем;          Виды ремонтов, состав и способы их определения;          Периодичность ремонтов;          Технологию ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда;          Виды испытаний оборудования;          Правила пуска в эксплуатацию.          Порядок обеспечения производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами;          Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручного и механизированного инструмента, инвентаря, приспособлений и СИЗ.          Виды ремонтов, состав и способы их определения;          Периодичность ремонтов;          Технологию ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда.          Правила оформления технической и технологической документации;          основы теории принятия управленческих решений.          Правила оформления технической и технологической документации;          Основы теории принятия управленческих решений.</p>

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:**

всего – **444** часа.

Из них на освоение профессионального модуля – 208 часа,

в том числе:

учебную практика – **36** часов,

производственная практика – **180** часов,

самостоятельная работа обучающегося – **3** часа,

консультации – **11** часов,

экзамен – **6** часов,

практическая подготовка – **406** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества**

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час..	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	Консультации	экзамен
			Обучение по МДК, в час.			Практики				
			Всего, часов	практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика, часов	Производственная практика часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК. 3.1.-3.4. ОК 01-05, ОК07-10	Раздел 1. Осуществление управления процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.	77	74	24	-	-	-	-	3	-
ПК. 3.1.-3.4. ОК 01-05, ОК07-10	Раздел 2. Осуществление руководства бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования	36	33	12	-	-	-	-	3	-
ПК. 3.1.-3.4. ОК 01-05, ОК07-10	Раздел 3 Выполнение контроля качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	107	101	18	-	-	-	1	5	-
ПК. 3.1.-3.4. ОК 01-05, ОК07-10	Учебная практика	36				36	-	-	-	-
ПК. 3.1.-3.4. ОК 01-05, ОК07-10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180					180	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>6</b>
<b>Всего:</b>		<b>442</b>	<b>208</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>180</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>6</b>



2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (курсовой проект)	Объем часов	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент
Раздел 1. Осуществление управления процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Осуществление управления процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.		115		
МДК 03.01 Управление процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		107	100	
1. Осуществление организационно-правового управления.		74		
Тема 1.1 Внешняя и внутренняя среда организации	Содержание учебного материала	8	5	ПК 3.1, ПК 3.5 ОК 01-11
	1. Организация как объект управления. Цели и задачи организации в рыночной экономике. Внешняя среда организации: факторы среды прямого воздействия (поставщики, потребители, конкуренты, профсоюзы, законы и государственные органы). Факторы среды косвенного воздействия (состояние экономики, политические, социально-культурные факторы).		1	
	2. Внутренняя среда организации. Производственная структура предприятия: цех, производственный участок, рабочее место. Принципы формирования цехов. Организационная структура управления.		1	
	3. Организация контроля на предприятиях. Задачи, критерии, показатели и виды технического контроля. Методы организации контроля.			
	4. Производственный процесс и принципы его организации. Основные, вспомогательные и обслуживающие процессы. Принципы организации производственных процессов. Типы организации производства.		1	
	В том числе практических занятий	2	2	
	1. Практическая работа №1. Расчёт графика планово-предупредительного ремонта.	2	2	
Тема 1.2. Капитал структурного	Содержание учебного материала	12	9	ПК 3.3 ОК 01-11
	1. Понятие и виды капитала. Основной капитал предприятия: состав, структура и классификация основных фондов. Виды оценки основных фондов.		1	

подразделения	Амортизация основных фондов.				
	2. Показатели использования основных фондов и пути их эффективного использования.		1		
	3. Оборотный капитал предприятия. Кругооборот оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.		1		
	4. Производственная мощность предприятия. Факторы, определяющие мощность предприятия. Показатели и пути улучшения использования производственной мощности.		2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа №2. Расчет показателей основных фондов	2	2		
	2. Практическая работа №3. Расчёт производственной мощности холодильного предприятия.	2	2		
Тема 1.3. Кадровый потенциал структурного подразделения	Содержание учебного материала	<b>20</b>	<b>19</b>	ПК 3.4 ОК 01-11	
	1. Трудовые ресурсы, кадры, персонал. Структура кадров. Промышленно-производственный персонал (ППП), классификации ППП. Классификация кадров по профессиям, специальностям, квалификации. Производительность труда. Техническое нормирование труда. Тарифный разряд. Тарифно-квалификационная характеристика. Наём, отбор и приём персонала. Методы отбора персонала. Адаптация новых сотрудников.		2		
	2. Движение рабочей силы. Обучение и развитие персонала. Методы обучения. Оценка деятельности и аттестация персонала.		1		
	3. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Матрица принятия решений. Уровни принятия решений.		2		
	4. Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решения.		2		
	5. Конфликты в коллективе как органическая составляющая жизни организации. Сущность и квалификация конфликтов. Стадии развития конфликтов.		2		
	6. Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтом. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные конфликты.		2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		
	1. Практическая работа №4 Расчет потребности подразделения в персонале	2	2		

	2. Практическая работа № 5. Анализ типичных конфликтных ситуаций, правил поведения в конфликте, методов управления конфликтом.	2	2	
	3. Практическая работа № 6. Составление резюме.	2	2	
	4. Практическая Работа № 7. Заполнение личной карточки по учёту кадров.	2	2	
Тема 1.4. Себестоимость, прибыль и рентабельность основные показатели деятельности предприятия	Содержание учебного материала	<b>12</b>	<b>12</b>	ПК 3.1 ОК 01-11
	1. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементов затрат. Особенности структуры себестоимости. Смета затрат. Расчёт себестоимости единицы холода.		2	
	2. Калькуляция себестоимости и её значение. Методы калькулирования себестоимости продукции в холодильной промышленности. Значение себестоимости и пути её оптимизации. Расчёт прибыли и уровня рентабельности.		2	
	3. Прибыль – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Функции и роль прибыли. Виды прибыли. Распределение и использование прибыли.		2	
	4. Рентабельность – степень доходности предприятия. Виды рентабельности: продукции, производства и продаж.		2	
	5. Состав финансовых ресурсов организации, их структура. Собственные и заёмные финансовые источники. Баланс доходов и расходов.		2	
	В том числе практических занятий	<b>2</b>	<b>2</b>	
	1. Практическая работа № 8. Расчёт себестоимости производства холода. Расчёт показателей прибыли и рентабельности.	2	2	
Тема 1.5. Планирование деятельности структурного подразделения предприятия (организации)	Содержание учебного материала	<b>10</b>	<b>10</b>	ПК 3.1 ПК 3.4 ОК 01-11
	1. Планирование как основа рациональной работы структурного подразделения. Виды планов. Принципы планирования. Методы планирования. Сетевое планирование. Расчёт основных разделов бизнес-плана.		2	
	2. Бизнес-план – основная форма внутрифирменного планирования. Структура бизнес-плана. Типы бизнес-планов. Техническая и конструкторская подготовка производства. Расчёт грузооборота.		2	
	3. Содержание основных разделов бизнес-плана: характеристика продукции или услуг, оценка рынка сбыта, анализ конкуренции, стратегия маркетинга. План производства. Организационно-правовой план. Оценка рисков и страхование. Контрольная работа.		2	

	В том числе практических занятий	4	4	
	1. Практическая работа № 9. Составление плана работы структурного подразделения	2	2	
	2. Практическая работа № 10. Составление бизнес-плана организации.	2	2	
Тема 1.6. Основные показатели деятельности предприятия (организации)	Содержание учебного материала	12	12	ПК 3.3 ОК 01-11
	1. Показатели производства продукции: натуральные и стоимостные. Расчёт основных экономических показателей структурного подразделения предприятия.		2	
	2. Нормы и нормативы, их классификация и порядок расчёта. Показатели использования материальных ресурсов. Заполнение табеля учёта рабочего времени.		2	
	3. Показатели использования трудовых ресурсов. Методика расчёта общего фонда заработной платы.		2	
	4. Техничко-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости.		2	
	В том числе практических занятий	4	4	
	1. Практическая работа №11 Расчет технико-экономических показателей работы подразделения	2	2	
	2. Практическая работа № 12. Оформление документов на различные технологические операции.	2	2	
<b>2. Осуществление руководства бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования</b>		<b>33</b>		
Тема 2.1. Техническая документация, определяющая порядок проведения монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования;	Содержание учебного материала	10	10	ПК 3.4 ОК 01-11
	1.ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны ГОСТ 12.1.036-81 Система стандартов безопасности труда. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов ГОСТ 25136-82 Соединения трубопроводов. Методы испытаний на герметичность ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях ГОСТ 31532-2012 Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие положения ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния в эксплуатацию. Общие требования ГОСТ Р ЕН 13779-			

	<p>2007 Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования</p> <p>2.СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту СП 2.3.6.1066-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические.</p> <p>Нормы и правила проектирования СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений СП 28.13330.2012 "СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии" СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий" СП 51.13330.2012 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума" СП 59.13330.2012 "СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения" СП 60.13330.2012 "СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" СП61.13330.2012 "СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции" СП 73.13330.2012 "СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий" СП 112.13330.2012 "СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений" СП 118.13330.2012 "СНиП 31-06-2009 Общие здания и сооружения" СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве.</p> <p>3.СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. СанПиН 2.4.1.1249-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных учреждений» СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.</p>			
	В том числе практических занятий	4	4	
	1. Практическая работа №13 Разработка должностной инструкции	2	2	

	2. Практическая работа №14.Разработка локальных актов на промышленном предприятии.	2	2	
Тема 2.2. Управление производственным процессом на стадии подготовительных работ	Содержание учебного материала	8	8	ПК 3.4 ОК 01-11
	1. Разработка и заключение контрактов (подряда). Инженерная подготовка производства (монтажный проект, проект производства работ). Подготовка объекта.		2	
	2. Разработка технологии работ. Определение видов производственных ресурсов. Распределение времени. Заготовительные работы.		2	
	В том числе практических занятий	4	4	
	1. Практическая работа №15 Анализ проектной и сметной документации.	2	2	
	2. Практическая работа №16 Разработка договора подряда.	2	2	
Тема 2.3. Обеспечение производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами	Содержание учебного материала	8	8	ПК 3.2 ОК 01-11
	1.График комплектации объекта.		2	
	2.График поставки технологических комплектов. Порядок передачи оборудования, изделий и материалов.		2	
	В том числе практических занятий	4	4	
	1. Практическая работа № 17.Составление технологического комплекта воздухопроводов системы вентиляции.	2	2	
	2. Практическая работа №18 Анализ обеспеченности подразделения материалами, запасными частями и инструментами	2	2	
Тема 2.4. Организация технологического процесса монтажа систем вентиляции и кондиционирования	Содержание учебного материала	5	5	ПК 3.1, ПК 3.4 ОК 01-11
	1.Определение видов монтажа и их последовательности. Календарный план - график производства работ, его форма, содержание. График движения рабочей силы. График движения машин и механизмов Перечень технологических операций. Способы выполнения. Особые требования к строительной готовности и смежным видам работ. Контрольная работа.		1	
	2. Разработка технической документации на монтаж воздухопроводов. МЗП. Технологические карты. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласования и утверждения. Тендерная документация. Правила и порядок исчисления объемов строительных и монтажных работ. Правила и порядок составления смет. Расчет экономических показателей. Резервы снижения себестоимости продукции. Экономическое сравнение вариантов монтажных работ.		1	
	3. Подготовка объекта под монтаж. Приемка проекта под монтаж. Контроль погрузочно-разгрузочных и такелажных работ на объектах. Правила складирования.		2	

	4.Решения по технике безопасности. Требования безопасности к технологическим процессам.		1	
	В том числе практических занятий	-	-	
Тема 2.5. Определение нормативных значений трудоемкости работ, средства на оплату труда	Содержание учебного материала	2	2	ПК 3.1, ПК 3.4 ОК 01-11
	1.Определение количественного и профессионально-квалифицированного состава рабочих. Создание специализированных бригад (звеньев). Аттестация рабочих мест. Требования безопасности, предъявляемые к персоналу, допускаемому к участию в производственных процессах.		1	
	2. Календарный план производства работ. График движения рабочих. Совмещенный график общестроительных и вентиляционных работ. Строительный генеральный план.		1	
	В том числе практических занятий	-	-	
<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к защите.		2		
<b>Консультации</b>		6		
<b>Всего МДК 03.01</b>		<b>115</b>	<b>100</b>	
<b>Раздел 3. Выполнение контроля качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</b>		<b>107</b>		
<b>МДК 03.02 Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</b>		<b>101</b>	<b>90</b>	
Тема 3.1. Операционный контроль качества монтажных работ	Содержание учебного материала	32	28	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-11
	1.Виды контроля. Схемы операционного контроля.			
	2. Контроль качества выполненных монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования.			
	3. Технологии испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Приспособления и оборудование, применяемое при проведении испытаний.			
	4.Контроль качества монтажа контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	8	
	1. Практическая работа №1 Составление мероприятий по обеспечению качества проведения работ по монтажу систем вентиляции	2	2	
	2. Практическая работа №2 Составление мероприятий по обеспечению качества проведения работ по монтажу систем кондиционирования	2	2	
3. Практическая работа № 3. Составление карты операционного контроля монтажа центробежных вентиляторов.	2	2		

	4. Практическая работа № 4. Составление карты операционного контроля монтажа центральных кондиционеров.	2	2	
Тема 3.2. Контроль качества работ при технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования	Содержание учебного материала	36	31	ПК 3.5 ОК 01-11
	1. Надзор и контроль за ремонтом и его качеством. Входной, операционный и текущий контроль качества ремонтных работ. Документация по результатам контроля. Структура эксплуатирующих организаций. Приёмка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Определение объектов выполнения ремонтных работ. Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные.			
	2. Программы эксплуатационных испытаний систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Приборы для обследования помещений, испытаний и наладки систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха.			
	3. Порядок проведения анализа режимов работы систем, и разработка мероприятий на выполнение работ.			
	4. Экономика эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Сметно-экономический расчет производства работ по ремонту при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Рациональное использование энергозатрат и ресурсов при эксплуатации. Контрольная работа.			
	В том числе практических занятий	4	4	
	1. Практическая работа № 5. Анализ правил проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий.	2	2	
2. Практическая работа № 6. Определение срока службы, методики составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	2		
Тема 3.3. Контроль качества работ при техническом обслуживании систем вентиляции и кондиционирования	Содержание учебного материала	33	31	ПК 3.2 ПК 3.5 ОК 01-11
	1. Взаимодействие с заказчиком на объектах в процессе работы по договору.			
	2. Локальные акты организации, регламентирующие контроль качества при техническом обслуживании оборудования. Контроль соблюдения сроков сервисного обслуживания оборудования. Сдача выполненных работ заказчику с подписанием акта.			
	3. Контроль за сроками начала и окончания работ на объектах, графиком платежей, согласно заключенным договорам. Организация взаимодействия с подрядными организациями.			
В том числе практических занятий	6	6		



	1. Практическая работа №7. Расчет количества расходного материала, крепежа по заключенным договорам.	2	2	
	2. Практическая работа №8. Определение сроков обеспечения своевременного завоза материалов на объекты.	2	2	
	3. Практическая работа № 9. Оформление приемо-сдаточной и исполнительной документации по объекту. Составление отчетов о проделанной работе.	2	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении профессионального модуля</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к защите.		<b>1</b>		
<b>Консультации</b>		<b>5</b>		
<b>Всего по МДК 03.02</b>		<b>107</b>	<b>90</b>	
<b>Учебная практика по профессиональному модулю</b>  Виды работ: 1. Анализ инструкции по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности. 2. Ознакомление с методикой расчета основных экономических показателей. 3. Заполнение табеля учета времени. 4. Расчет повременной заработной платы. 5. Расчет сдельной заработной платы. 6. Расчет норм времени для определенных видов работ. 7. Процесс наладки машин и оборудования. 8. Анализ деятельности производственного участка. 9. Составление графиков выхода на работу, ведение табеля учета рабочего времени. 10. Анализ эффективности управленческих решений в производственных ситуациях. 11. Анализ эффективности применяемых методов управления 12. Организация рабочих мест.		<b>36</b>	<b>36</b>	
<b>Производственная практика по профессиональному модулю</b>  Виды работ: 1. Участие в планировании работы структурного подразделения; 2. Участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной		<b>180</b>	<b>180</b>	

деятельности; 3.Участие в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения; 4. Выполнение индивидуальных производственных заданий.			
<b>Экзамен</b>	<b>6</b>		
<b>Итого</b>	<b>444</b>	<b>406</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля имеется кабинет:

«Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных машин и установок»

Оборудование учебного кабинета:

Ученические столы – 13 шт,

Стулья – 26

Стол преподавателя – 1 шт, кресло – 1 шт

Компьютер с лицензионным программным обеспечением – 1 шт

Мультимедиапроектор – 1 шт

Экран – 1 шт

Доска меловая – 1 шт.

Стенды: «Виды слесарных инструментов для работы в профессии», «Виды фальцевых соединений», «Способы крепления воздухопроводов»; «Образцы материалов для изготовления воздухопроводов»;

- стенды тренажеры: «Работа приточно-вытяжной вентиляционной установки»,

«Функционирование системы кондиционирования»,

- оригиналы вентиляторов (радиального, осевого), бытового кондиционера;

- детали вентиляционных систем;

- плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания.

техническими средствами обучения:

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467876>

##### Дополнительные источники:

1. Воробьева, И. П. Экономика и организация производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10672-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456791>

2. Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9938-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451283>
3. Волков О.И., Скляренко В.К. Экономика предприятия. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 280 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Административно-управленческий портал [Электронный ресурс] URL: <http://www.aup.ru/>.
2. Менеджер. Теория и практика для студентов [Электронный ресурс] URL: <http://praktikmanager.ru/>.
3. РОСЭК регулярный обзор ситуации. Экономический консалтинг [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosec.ru/glavbuh/articles>.
4. Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru).
5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] URL: [www.gks.ru](http://www.gks.ru).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК3.1. Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.</p>	<p><b>Демонстрирует системные знания:</b>  содержания основных документов, определяющих порядок монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования;  устройств систем, оборудования и эксплуатационных требований к системам вентиляции и кондиционирования;  видов неисправностей в работе систем и способы их определения;  документации по оценке состояния систем;  видов ремонтов, состав и способы их определения;  периодичности ремонтов;  технологий ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда;  видов испытаний оборудования;  правил пуска в эксплуатации</p> <p><b>Демонстрирует профессиональные навыки:</b>  обеспечения выполнения производственных заданий;  организации работы персонала.  определения порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;</p>	<p>Тестирование.  Защита практических работ, в том числе по учебной и производственной практике.  Экзамен.</p>
<p>ПК 3.2. Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов</p>	<p><b>Демонстрирует системные знания:</b>  порядка обеспечения производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами;  номенклатуры, правил эксплуатации и хранения ручного и механизированного инструмента, инвентаря, приспособлений и СИЗ.</p> <p><b>Демонстрирует профессиональные навыки:</b>  ведения учета инструментов, расходных материалов и запасных частей;  оформления отчетной документации по закупкам и отгрузке оборудования и материалов</p>	
<p>ПК 3.3. Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем</p>	<p><b>Демонстрирует системные знания:</b>  видов ремонтов, состав и способы их определения;  периодичности ремонтов;  технологии ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда.</p>	

<p>вентиляции и кондиционирования</p>	<p><b>Демонстрирует профессиональные навыки:</b> разработки графиков работ персонала и вести учет рабочего времени; разработки текущих планов бригады, проведения диагностики оборудования и выявления уровня сложности и трудоемкости требуемого ремонта.</p>	
<p>ПК 3.4. Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p><b>Демонстрирует системные знания:</b> правил оформления технической и технологической документации; основы теории принятия управленческих решений. <b>Демонстрирует профессиональные навыки:</b> составления и оформления технической и отчетной документации о работе оборудования; обеспечения безопасных методов ведения работ.</p>	
<p>ПК 3.5. Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных</p>	<p><b>Демонстрирует системные знания:</b> параметров и способов контроля качества ремонтных работ; режима труда и отдыха на предприятии; технологий работ при эксплуатации систем и оборудования; строительных норм и правил по охране труда, защите окружающей среды и создании безопасных условий производства работ. <b>Демонстрирует профессиональные навыки:</b> осуществление контроля над выполнением работ; анализа влияния инновационных мероприятий на организацию труда.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Осуществление поиска и анализа требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Осуществление выбора вариантов решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Предложение вариантов решения нетривиальных задач в своей работе.</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной и учебной практики и оценка качества выполнения работ. Оценка результатов экзамена</p>

<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Предложение различных механизмов поиска и систематизации информации. Проведение анализа, выбора и синтеза необходимой информации для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной и учебной практики и оценка качества выполнения работ. Оценка результатов экзамена</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Определение вектора своего профессионального развития. Приобретение необходимых навыков и умений для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.</p>	<p>.Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной и учебной практики и оценка качества выполнения работ. Оценка результатов экзамена</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Умение работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладание высокими навыками коммуникации. Участие в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной и учебной практики и оценка качества выполнения работ. Оценка результатов экзамена</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотное изложение своих мыслей устно и письменно. Применение правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной и учебной практики и</p>

		оценка качества выполнения работ. Оценка результатов экзамена
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Проявление активной гражданской и патриотической позиции. Демонстрация осознанного поведения при взаимодействии с окружающим миром.	Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной и учебной практики и оценка качества выполнения работ. Оценка результатов экзамена
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участие в сохранении окружающей среды. Применение основных правил поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействие ресурсосбережений в производственном процессе и бытовой жизни.	Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной и учебной практики и оценка качества выполнения работ. Оценка результатов экзамена
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Укрепление и сохранение своего здоровья с помощью физической культуры. Поддержание физической подготовки на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.	Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной и учебной практики и оценка качества выполнения работ. Оценка результатов экзамена



<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Применение современных средств коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной и учебной практики и оценка качества выполнения работ. Оценка результатов экзамена</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Применение различных видов специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>. Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной и учебной практики и оценка качества выполнения работ. Оценка результатов экзамена</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Определение этапов осуществления предпринимательской деятельности. Разработка бизнес-план. Осуществление поиска инвесторов. Оценка инвестиционной привлекательности и рентабельности своего бизнес-проекта.</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка деятельности студента в процессе производственной и учебной практики и оценка качества выполнения работ. Оценка результатов экзамена</p>

**Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу профессионального модуля ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества**

Ведущий преподаватель:

**Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины на 2021/2022 учебный год**

На основании Приказа от 5 августа 2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» в рабочую программу внесены следующие изменения:

1) в раздел 1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля внесены часы практической подготовки (406 часов - стр.6);

2) в раздел 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества добавлено распределение часов практической подготовки (стр. 8-17)

Изменения утверждены на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки Технологии и сервис, протокол №10 от «29» июня 2021 г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_ Л.Н. Борзенкова