

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ**

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
**15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и
кондиционирования**

Базовый уровень подготовки

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Разработчики:

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчики:

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры
строительства и архитектуры
№ 1 от «28» августа 2019 г.

Согласована:

Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе

Брыксина Т.Б.

Заведующая кафедрой _____
Кешпер Н.А.

©., ГБПОУ КГК

©Курган, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24
6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	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. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности организация и контроль работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
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.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

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

	<p>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 трудоемкости требуемого ремонта</p>
	<p>Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования; Обеспечение безопасных методов ведения работ</p>
Знать	<p>Содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования; Устройства систем 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;</p>
	<p>Порядок обеспечения производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами; Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручного и механизированного инструмента, инвентаря, приспособлений и СИЗ</p>
	<p>Виды ремонтов, состав и способы их определения; Периодичность ремонтов; Технологию ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда</p>
	<p>Правила оформления технической и технологической документации; Основы теории принятия управленческих решений</p>

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **322 часов**

Из них на освоение МДК- **188 часа**

на практики, в том числе учебную - **36 часов**

и производственную- **108 часов**

Самостоятельная работа – 20 часов

. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

1	2 Наименования разделов профессионального модуля *	3 Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, в т.ч		9 Учебная, часов	10 Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			4 Всего, часов	5 в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	6 в т.ч., курсовая работа (проект), часов	7 Всего, часов	8 в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК. 3.1 – 3.4., ОК 01-11	Раздел 1. Организационно-правовое управление. Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования	94	80	41		10	-		
ПК 3.5., ОК 01-11	Раздел 2. Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	130	80	39		10		36	
ПК 1.1 - ПК 1.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	Всего:	332	160	80		20	-	36	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Организационно-правовое управление. Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха		256	
МДК 01.01 Управление процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха		184	
Тема 1.1. внешняя и внутренняя среда организации	Содержание	14	
	1 Организация как субъект 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)	2	1,2
	2 Внутренняя среда организации. Производственная структура предприятия: цех, производственный участок, рабочее место. Принципы формирования цехов. Организационная структура управления.	2	2,3
	3 Организация контроля на предприятиях. Задачи, критерии, показатели и виды технического контроля. Методы организации контроля.	2	
	4 Производственный процесс и принципы его организации Основные, вспомогательные и обслуживающие процессы. Принципы организации производственных процессов.	2	2,3

		Типы организации производства		
	5	Материально-техническое обслуживание производства. Организация ремонтных работ. Состав и задачи энергетического хозяйства. Организация складского хозяйства. Организация транспортного хозяйства.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4	
	1	Практическая работа №1 Выполнение расчета длительности цикла при различных видах движения предметов труда Выполнение расчета параметров поточной линии	2	2,3
	2	Практическая работа №2 Выполнение расчета графика планово-предупредительного ремонта	2	
Тема 1.2. Капитал структурного подразделения	Содержание		12	
	1	Понятие и виды капитала Основной капитал предприятия: состав, структура и классификация основных фондов. Виды оценки основных фондов. Амортизация основных фондов.	2	2,3
	2	Показатели использования основных фондов и пути их эффективного использования.	2	2,3
	3	Оборотный капитал предприятия: сущность, состав и классификация оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств	2	2,3
	4	Производственная мощность предприятия Факторы, определяющие мощность предприятия. Показатели и пути улучшения использования производственной мощности.	2	2,3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4	
	1	Практическая работа №3 Выполнение расчета среднегодовой стоимости основных производственных фондов. Расчет фондоотдачи, фондовооруженности; расчета показателей оборачиваемости оборотных средств	2	2,3

	2	Практическая работа №4 Выполнение расчета производственной мощности холодильного предприятия	2	2,3
Тема 1.3. Кадровый потенциал структурного подразделения	Содержание		18	
	1	Трудовые ресурсы, кадры, персонал Структура кадров. Промышленно-производственный персонал, классификация ППП. Классификация кадров по профессиям, специальностям, квалификации. Производительность труда. Техническое нормирование труда. Тарифный разряд. Тарифно-квалификационная характеристика. Наем, отбор и прием персонала. Методы отбора персонала. Адаптация новых сотрудников.	2	2,3
	2	Движение рабочей силы. Обучение и развитие персонала. Методы обучения. Оценка деятельности и аттестация персонала.	2	2,3
	3	Типы решений и требования, применяемые к ним. Методы принятия решений. Матрица принятия решений. Уровни принятия решений.	2	2,3
	4	Этапы принятия решений. Установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятия решений	2	2,3
	5	Конфликты в коллективе Конфликты в коллективе как органическая составляющая жизни организации. Сущность и классификация конфликтов. Стадии развития конфликтов.	2	2,3
	6	Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтом. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные методы	2	2,3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		6	
	1	Практическая работа №5 Выполнение анализа типичных конфликтных ситуаций. Освоение правил поведения в конфликте, методов	2	2,3

		управления конфликтом.		
	2	Практическая работа №6 Составление резюме. Заполнение личной карточки по учету кадров	2	2,3
	3	Практическая работа №7 Принятие решений в конкретной производственной ситуации – разбор конфликтных ситуаций	2	2,3
Тема 1.4. Себестоимость, прибыль и рентабельность. Основные показатели деятельности предприятия		Содержание	14	
	1	Понятие и состав издержек производства и реализации продукции Классификация затрат по статьям и элементам затрат. Особенности структуры себестоимости. Смета затрат. Расчет себестоимости единицы холода	2	2,3
	2	Калькуляция себестоимости и ее значение. Методы калькулирования себестоимости продукции в холодильной промышленности. Значение себестоимости и пути ее оптимизации. Расчет прибыли и уровня рентабельности	2	2,3
	3	Прибыль – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Функции и роль прибыли. Виды прибыли. Распределение и использование прибыли.	2	2,3
	4	Рентабельность – степень доходности предприятия. Виды рентабельности: продукции, производства и продаж	2	2,3
	5	Состав финансовых ресурсов организации, их структура. Собственные и заемные финансовые источники. Баланс доходов и расходов	2	2,3
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	2,3
	1	Практическая работа №8. Выполнение расчетов себестоимости холода	2	2,3
	2	Практическая работа №9. Выполнение расчета прибыли и рентабельности	2	2,3
	Тема 1.5 Планирование деятельности структурного подразделения предприятия		Содержание	10
1		Планирование как основа рациональной работы структурного подразделения.	2	

(организации)		Виды планов. Принципы планирования. Методы планирования. Сетевое планирование. Расчет основных разделов бизнес-плана.		
	2	Бизнес-план – основная форма внутрифирмого планирования. Структура бизнес-плана. Типы бизнес-плана. Техническая и конструкторская подготовка производства. Расчет грузооборота	2	2,3
	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	2	2,3
	В том числе практических и лабораторных работ			
	1	Практическая работа №10 Выполнение расчета основных разделов бизнес-плана	2	2,3
	2	Практическая работа №11 Выполнение расчета грузооборота		
Тема 1.6 Основные показатели деятельности предприятия (организации)	Содержание		14	
	1	Показатели производства продукции: натуральные и стоимостные. Расчет основных экономических показателей структурного подразделения предприятия	2	2,3
	2	Нормы и нормативы, их классификация, порядок расчета Показатели использования материальных ресурсов. Заполнение табеля учета рабочего времени.	2	2,3
	3	Показатели использования трудовых ресурсов. Методика расчета общего фонда заработной платы.	2	2,3
	4	Технико-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости.	2	2,3

	В том числе практических и лабораторных работ	6	
1	Практическая работа №12 Выполнение расчета основных экономических показателей структурного подразделения предприятия	2	3
2	Практическая работа №13 Заполнение табеля учета рабочего времени	2	3
3	Практическая работа №14 Оформление документов на различные технологические операции	2	3
Раздел 2. Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования		62	
Тема 2.1 Техническая документация, определяющая порядок проведения монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования	Содержание	8	
	1. ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности ГОСТ 12.1.005-88ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны ГОСТ 12.1.036-81 Система стандартов безопасности труда. Допустимые уровни шума в жилых и общественных зданиях ГОСТ 17.2.3.01- 86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов	2	2,3
	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 их продовольственного сырья и пищевых продуктов СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. 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 коррозии” СП 50.13330.2012 “СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий” СП 51.13330.2012 “СНиП 23-03-2003 Защита 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	2	2,3

	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 210197* Пожарная безопасность зданий и сооружений” СП 118.13330.2012 “СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения” СП 131.13330.2012 “СНиП 230199* Строительная климатология” СНИП 3.01.04-87 Приемка эксплуатационно законченных строительством объектов. Основные положения СНИП 12-04-2002 Безопасность строительстве.		
	3. СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. СанПиИ 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. СанГигН 2.4.1.1249-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных учреждений» СН 2.2.4/2.1.2.562-96 рабочих местах, помещениях жилых, общественных зданий и территории жилой застройки СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация помещениях жилых и общественных зданий.	2	2,3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическая работа №15 Разработка локальных актов на промышленном предприятии	2	3
Тема 2.2. Управление производственным процессом на стадии подготовительных работ	Содержание	14	
	1. Разработка и заключение контрактов (подряда). Инженерная подготовка производства (монтажный проект, проект производства работ). Подготовка объекта	2	2,3
	2. Разработка технологии работ. Определение видов производственных ресурсов. Распределение времени. Заготовительные работы.	2	2,3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	

	1. Практическая работа №16 Изучение проектной и сметной документации	2	3
	2. Практическая работа №17 Разработка проекта производства работ	2	3
	3. Практическая работа №18 Разработка договора подряда	2	3
	4. Практическая работа №19 Расчет стоимости работы по контракту	2	3
	5. Практическая работа №20 Разработка рабочего проекта (фрагмента)	2	3
Тема 2.3. Обеспечение производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами	Содержание	8	
	1. График комплектации объекта	2	2,3
	2. График поставки технологических комплектов. Порядок передачи оборудования, изделий и материалов	2	2,3
	В том числе практических и лабораторных работ	4	
	Практическая работа №21 Состав технологического комплекта воздухоотводов системы вентиляции	2	3
	Практическая работа №22 Расчет элементов затрат по эксплуатации машин и механизмов с помощью электронных таблиц	2	3
Тема 2.4. Организация технологического процесса монтажа систем вентиляции и кондиционирования	Содержание	18	
	1.Определение видов монтажа и их последовательности. Календарный план-график производства работ, его форма и содержания. График движения рабочей силы. График движения машин и механизмов. Перечень технологических операций . Способы выполнения. Особые требования к строительной готовности и смежным видам работ.	2	2,3
	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 работ.	2	2,3

	3.Правила и порядок составления смет. Расчет экономических показателей. Резервы снижения себестоимости продукции. Экономическое сравнение вариантов монтажных работ.	2	
	4.Подготовка объекта под монтаж. Приемка проекта под монтаж. Контроль погрузочно-разгрузочных и такелажных работ на объекте. Правила складирования	2	2,3
	5.Решения по технике безопасности. Требования безопасности к технологическим процессам	2	2,3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1.Практическая работа №23 Построение календарного плана-графика, графика движения рабочей_силы,_машин и механизмов.	2	3
	2.Практическая работа №24 Разработка карты технологических операций.	2	3
	3.Практическая работа №25 Составление аксонометрической монтажной схемы системы вентиляции	2	3
	4.Практическая работа №26 Чтение типовых и реальных проектов производства работ на монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	3
	Содержание	14	
Тема 2.5. Определение нормативных значений трудоемкости работ, средства на оплату труда	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	2	2,3
	2.Календарный план производства работ. График движения рабочих. Совмещенный график общестроительных и вентиляционных работ. Строительный генеральный план	2	2,3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 .Практическая работа №27 Расчет по локальным сметам.	2	3
	2. Практическая работа №28 Расчет по ЕНиР	2	3

	3.Практическая работа № 28 Расчет по ЕНиР	2	3	
	4.Практическая работа №29 Определение численного и квалификационного состава бригады, среднего разряда рабочих.	2	3	
	5.Практическая работа №30 Расчет заработной платы с помощью электронных таблиц	2	3	
Раздел 3. Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем 50 вентиляции и кондиционирования				
МДК 03.02 Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования		50		
Тема 3.1 Операционный контроль качества монтажных работ	Содержание учебного материала	18		
	1.Виды контроля. Схемы операционного контроля.	2	2,3	
	2.Контроль качества выполненных монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования	2	2,3	
	3.Технологии испытания систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	2,3	
	4.Приспособления и оборудование, применяемое при проведении испытаний	2	2,3	
	5.Контроль качества монтажа контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования	2	2,3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1.Практическая работа №31 Проверка балансировки вентилятора	2	3	
	2.Практическая работа №32 Выверка зазоров у собранного вентилятора	2	3	
	3.Практическая работа №33 Составление карты операционного контроля монтажа центробежных вентиляторов	2	3	
	4.Практическая работа №34 Составление карты операционного контроля монтажа центральных кондиционеров	2	3	
	Тема 3.2 Контроль качества работ при технической эксплуатации систем	Содержание учебного материала	20	
		1.Надзор и контроль за ремонтом и его качеством. Входной, операционный и текущий контроль качества ремонтных работ.	2	2,3

вентиляции и кондиционирования	2.Документация по результатам контроля. Структура эксплуатирующих операций. Приемка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	
	3.Определение объектов выполнения ремонтных работ. Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные.	2	2,3
	4.Программы эксплуатационных испытаний систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	2,3
	5.Приборы для обследования помещений, испытаний и наладке систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха	2	2,3
	6.Приборы для обследования помещений, испытаний и наладки систем, и разработка мероприятий на выполнение работ	2	2,3
	7.Порядок проведения анализа режимов работы систем, и разработка мероприятий на выполнение работ	2	2,3
	8.Экономика эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха Системно-экономический расчет производства работ по ремонту при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Рациональное использование энергозатрат и ресурсов при эксплуатации.	2	2,3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическая работа №35 Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий	2	3
	2.Практическая работа №36 Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирование воздуха	2	3
Тема 3.3 Контроль качества работ при техническом обслуживании систем вентиляции и кондиционирования	Содержание	12	
	1.Взаимодействие с заказчиком на объектах в процессе работы по договору	2	2
	2.Локальные акты организации, регламентирующие контроль качества при техническом обслуживании	2	2

	оборудования. Контроль соблюдения сроков сервисного обслуживания оборудования.		
	3.Сдача выполненных работ заказчику с подписанием акта. Контроль за сроками начала и окончания работ на объектах, графиком платежей, согласно заключенным договорам.	2	2
	4.Организация взаимодействия с подрядными организациями	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическая работа № 37 Расчет количества расходного материала, крепежа по заключенным договорам и обеспечение своевременного завоза их на объекты	2	3
	2.Практическая работа №38 Подготовка и оформление приемно-сдаточной и исполнительной документации по объекту. Составление отчета о проделанной работе	2	3
<p>Самостоятельная учебная работа при изучении профессионального модуля Рабочая тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Изучение бизнес-плана организации (предприятия). 2. Изучение управления. 3. Разработка комплекса мероприятий снижению травматизма производственном участке. 4. Изучение маркетинговой деятельности организации (предприятия). 5. Изучение классификации хозяйствующих субъектов по различным признакам. 6. Изучение деятельности отрасли рыночных условиях 7. Изучение деятельности организации (предприятия) в рыночных условиях. 8. Изучение основных показателей деятельности организации (предприятия). 9. Создание презентаций: <ul style="list-style-type: none"> -финансовые результаты деятельности предприятия - виды традиционных организационно управленческих структур; - автоматизация и механизация труда; -кооперирование и специализация производства; 10. Создание презентаций: <ul style="list-style-type: none"> -Резервы повышения качества продукции -Резервы снижения себестоимости продукции отрасли -Выявление производственной мощности. 11. Экспортно- импортные операции: понятия, содержание, документы. 12. Государственное регулирование внешнеэкономической деятельности: правовая база. 		10	

<p>Рабочая тематика домашних заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с конспектами лекций, учебной и специальной литературой. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление результатов практических занятий, отчётов и подготовка к их защите. 		
<p>Учебная практика профессиональному модулю</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение инструкции 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 времени для определенных видов работ. 7. Процесс наладки машин и оборудования. 8. Анализ деятельности производственного участка. 9. Составление графиков выхода работу, ведение табеля рабочего времени. 10. Анализ эффективности управленческих решений в производственных ситуациях. 11. Анализ эффективности применяемых методов управления 12. Организация рабочих мест 		
<p>Производственная практика профессиональному модулю</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в планировании работы структурного подразделения; 2. Участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности; 3. Участие анализе и оценке качества работ структурного подразделения; 4. Выполнение индивидуальных производственных заданий 		
<p>Всего</p>	332	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты:

1. Кабинет «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт систем вентиляций и кондиционирования воздуха, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
 - стенды: «Виды слесарных инструментов для работы в профессии», «Виды фальцевых соединений», «Способы крепления воздуховодов», «Образцы материалов для изготовления воздуховодов»;
 - 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
 - рабочие места по количеству учащихся;
- техническими средствами:
- диапроекторы;
 - МФУ
 - Система мультимедиа (экран-проектор)
 - Лицензионное ПО

Кабинет «Организация и ведение продаж климатического оборудования», оснащенный оборудованием:

- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
 - компьютеризированные рабочие места обучающихся с базовой комплектацией, объединенные единую сеть с выходом Интернет;
 - наглядные пособия.
- техническими средствами:
- лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows, 1С Склад, 1С Торговля, 1 С-Учет; 1 С-Бухгалтерия;
 - электронная цифровая подпись для доступа на площадки электронных торгов;
 - основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система;
 - сетевое оборудование;
 - экран;
 - мультимедийный проектор;

Монтажная мастерская на 5 мест, оборудование соответствует инфраструктурным листам, стандартам WorldSkillsRussia по компетенции Холодильная техника и системы кондиционирования:

Учебный стенд УХС 01 «Холодильная машина – Поиск неисправностей»

Стенд «Монтаж кондиционера»

Проектор Metz YSP-3100

Моноблок ASUS ZEN Aio Pro Z240IEGK-GA105T

МФУ Canon i-SENSYS (A4, 512 Mb, USB 2.0, сетевой)

Часы электронные с таймером

Мобильные стенды УХС 04 – Чиллер-фанкойл. Evo с комплектом запасных частей

Мобильные стенды УХС 02 – Холодильная машина в сборе

Паяльные посты (пропан-кислород)
Верстаки со слесарными тисками
Ноутбуки или персональные компьютеры с мышью (офисный, операционная система Windows 7 или выше)
Станции сбора хладагента (R134a)
Многоразовые баллоны для R404a
Двухступенчатые шибберные высоковакуумные насосы РОАЭРВАК 3.0, 85 л/мин
Манометрические 2-х и 4-х позиционный коллекторы ROTHENBERGER
Наборы с двух позиционным коллектором 3x1\4SAE в пластиковом чемодане
Тулбоксы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания:

1. Кондиционирование и микроклимат. Планирование и управление: справочник. – М.: ООО Студия Компас, 2016.
2. Мурашко, В.П. Системы кондиционирования воздуха: учебное пособие / В.П. Мурашко. – М.: Евроклимат, 2017.
3. Свод Правил. Системы вентиляции и кондиционирования. Правила Эксплуатации. М.: Минстрой России, 2016

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Информационный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.teploportal.ru/vent.htm> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2017).
2. Все о кондиционерах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://proekt-klimat.ru/product/item/vse-o-konditsionerah> - Загл. с экрана.- (Дата обращения: 21.07.2017)
- 3.Административно-управленческий портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aup.ru/> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2017).
4. Министерство экономического развития РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2017).
5. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gks.ru/> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2017).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование Методы оценки профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем</p>	<p>Демонстрирует системные знания: 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 Демонстрирует профессиональные навыки: обеспечения выполнения производственных заданий; организации работы персонала. определения порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;</p>	<p>Тестирование Решение ситуационных задач Защита лабораторных и практических занятий, в том числе по учебной и производственной практике Защита проекта Демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 3.2.</p>	<p>Демонстрирует системные знания: порядка обеспечения производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами; номенклатуры, правил эксплуатации и хранения ручного и механизированного инструмента, инвентаря, приспособлений и СИЗ.</p>	<p>Тестирование. Решение ситуационных задач Защита лабораторных и практических занятий, в том числе учебной и производственной практике Защита проекта Демонстрационный экзамен</p>

	Демонстрирует профессиональные навыки: ведения учета инструментов, расходных материалов и запасных частей; оформления отчетной документации по закупкам и отгрузке оборудования и материалов	
ПК 3.3	Демонстрирует системные знания: видов ремонтов, состав и способы их определения; периодичности ремонтов; технологии ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда. Демонстрирует профессиональные навыки: разработки графиков работ персонала и вести учет рабочего времени; разработки текущих планов бригады, проведения диагностики оборудования и выявления уровня сложности и трудоемкости требуемого ремонта	Тестирование. Решение ситуационных задач Защита лабораторных и практических занятий, в том числе учебной и производственной практике Защита проекта Демонстрационный экзамен
ПК 3.4.	Демонстрирует системные знания: правил оформления технической и технологической документации; основы теории принятия управленческих решений. Демонстрирует профессиональные навыки: составления и оформления технической и отчетной документации о работе оборудования; обеспечения безопасных методов ведения работ	Тестирование. Решение ситуационных задач Защита лабораторных и практических занятий, в том числе учебной и производственной практике Защита проекта Демонстрационный экзамен
ПК 3.5.	Демонстрирует системные знания: 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	Тестирование. Решение ситуационных задач Защита лабораторных и практических занятий, в том числе учебной и производственной практике Защита проекта Демонстрационный экзамен

	производства работ. Демонстрирует профессиональные навыки: осуществление контроля над выполнением работ; анализа влияния инновационных мероприятий на организацию труда.	
--	---	--

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ

Номер изменения	Номер листа	Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись председателя ЦК (заведующего кафедрой)
1	21-22	26.06.20	1.09.20	2	

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания:

2. Акимов, В.В. Экономика отрасли (строительство) / В.В. Акимов. – М.: Инфра – М., 2007, 2011, 2016
3. Алексунин, В.А. Маркетинг: учебник / В.А. Алексунин. – М.: Дашков и К, 2010
4. Астахова, Н. Менеджмент: учебник для СПО / Н. Астахов. – М.: Юрайт, 2016
5. Божук С.Г. Маркетинговые исследования: учебник для СПО / С.Г. Божук. – М. Юрайт, 2019
6. Голубева, Т.М. Основы предпринимательской деятельности: учебное пособие для СПО / Т.М. Голубева. - М.: Форум, 2013
7. ЕНиР сб. 10 Сооружение систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации. – Екатеринбург: УралЮриздат, 2021
8. Колышкин, А.В. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Колышкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 498 с. (ЭБС)
9. Лопарева, А.М. Бизнес-планирование: учебно-методический комплекс / А.М. Лопарева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум, 2011
10. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум: учебное пособие / В.В. Овчинников. – М.: Академия, 2012
11. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник / В.В. Овчинников. – М.: Академия, 2010
12. Сафронов, Н.А. Экономика организаций (предприятий): учебник для СПО / Н.А. Сафронов. – 2-е изд., испр. – М.: Инфра-М, 2014
13. СП 6013330.2016 Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха. – Екатеринбург: УралЮриздат, 2021
14. Харитонов, В.А. Основы организации и управления в строительстве: учебник для ВПО / В.А. Харитонов. – М.: Академия, 2013
15. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства : учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Чеберко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 420 с. (ЭБС)
16. Чумак, В.Г. Менеджмент в схемах: Альбом наглядных пособий для специальностей СПО / В.Г. Чумак. – М.: ФГБУ ИПК Минобрнауки России, 2011

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Информационный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.teploportal.ru/vent.htm> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2017).
2. Все о кондиционерах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://proekt-klimat.ru/product/item/vse-o-konditsionerah> - Загл. с экрана.- (Дата обращения: 21.07.2017)
- 3.Административно-управленческий портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aup.ru/> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2017).
4. Министерство экономического развития РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2017).
5. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gks.ru/> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2017).