

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

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 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



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	18
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	24
<b>6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	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**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к	ЛР 6

участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	<b>ЛР 8</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно-сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	<b>ЛР 11</b>
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	<b>ЛР 12</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	<b>ЛР 13</b>
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	<b>ЛР 14</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	<b>ЛР 15</b>
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	<b>ЛР 16</b>
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	<b>ЛР 17</b>
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	<b>ЛР 18</b>
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно	<b>ЛР 19</b>

оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 20</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 21</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Осознающий причастность к истории колледжа и его развитию	<b>ЛР 22</b>
Осознающий нравственные критерии поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей	<b>ЛР 23</b>

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

<b>Иметь практический опыт</b>	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
	<b>Уметь</b>
	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

	<p>трудоемкости требуемого ремонта</p> <p>Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;</p> <p>Обеспечение безопасных методов ведения работ</p>
<b>Знать</b>	<p>Содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>Устройства систем оборудования и эксплуатационные требования к системам вентиляции;</p> <p>Виды неисправностей в работе систем и способы их определения;</p> <p>Документацию по оценке состояния систем;</p> <p>Виды ремонтов, состав и способы их определения;</p> <p>Периодичность ремонтов;</p> <p>Технологию ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда;</p> <p>Виды испытаний оборудования;</p> <p>Правила пуска в эксплуатацию;</p> <p>Порядок обеспечения производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами;</p> <p>Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручного и механизированного инструмента, инвентаря, приспособлений и СИЗ</p> <p>Виды ремонтов, состав и способы их определения;</p> <p>Периодичность ремонтов;</p> <p>Технологию ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда</p> <p>Правила оформления технической и технологической документации;</p> <p>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
	<b>Всего:</b>	<b>332</b>	160	80		20	-	36	<b>108</b>

     - темы внесены по запросу работодателя (реализуются на базе предприятия/с привлечением специалистов предприятий)

**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
<b>Раздел 1. Организационно-правовое управление. Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха</b>		<b>256</b>	
МДК 01.01 Управление процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха		<b>184</b>	
<b>Тема 1.1. внешняя и внутренняя среда организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1 <b>Организация как субъект управления.</b> 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 <b>Внутренняя среда организации.</b> Производственная структура предприятия: цех, производственный участок, рабочее место. Принципы формирования цехов. Организационная структура управления.	2	2,3
	3 <b>Организация контроля на предприятиях.</b> Задачи, критерии, показатели и виды технического контроля. Методы организации контроля.	2	
	4 <b>Производственный процесс и принципы его организации</b> Основные, вспомогательные и обслуживающие процессы. Принципы организации производственных процессов.	2	2,3

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

	2	<b>Практическая работа №4</b> Выполнение расчета производственной мощности холодильного предприятия	2	2,3
<b>Тема 1.3. Кадровый потенциал структурного подразделения</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	
	1	<b>Трудовые ресурсы, кадры, персонал</b> 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	<b>Движение рабочей силы.</b> Обучение и развитие персонала. Методы обучения. Оценка деятельности и аттестация персонала.	2	2,3
	3	<b>Типы решений и требования, применяемые к ним.</b> Методы принятия решений. Матрица принятия решений. Уровни принятия решений.	2	2,3
	4	<b>Этапы принятия решений.</b> Установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятия решений	2	2,3
	5	<b>Конфликты в коллективе</b> Конфликты в коллективе как органическая составляющая жизни организации. Сущность и классификация конфликтов. Стадии развития конфликтов.	2	2,3
	6	<b>Типичные конфликтные ситуации.</b> Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтом. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные методы	2	2,3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>6</b>	
	1	<b>Практическая работа №5</b> Выполнение анализа типичных конфликтных ситуаций. Освоение правил поведения в конфликте, методов	2	2,3

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

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

	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
1	<b>Практическая работа №12 Выполнение расчета основных экономических показателей структурного подразделения предприятия</b>	2	3
2	<b>Практическая работа №13 Заполнение табеля учета рабочего времени</b>	2	3
3	<b>Практическая работа №14 Оформление документов на различные технологические операции</b>	2	3
<b>Раздел 2. Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования</b>		<b>62</b>	
Тема 2.1 Техническая документация, определяющая порядок проведения монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования	Содержание	<b>8</b>	
	<b>1. ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности</b> 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
	<b>2. СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту</b> 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 эксплуатацио законченных строительством объектов. Основные положения СНИП 12-04-2002 Безопасность строительстве.		
	3. СанИиН 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. СанГиН 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
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическая работа №15 Разработка локальных актов на промышленном предприятии</b>	2	3
Тема 2.2. Управление производственным процессом на стадии подготовительных работ	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1. <b>Разработка и заключение контрактов (подряда).</b> Инженерная подготовка производства (монтажный проект, проект производства работ). Подготовка объекта	2	2,3
	2. <b>Разработка технологии работ.</b> Определение видов производственных ресурсов. Распределение времени. Заготовительные работы.	2	2,3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	

	<b>1. Практическая работа №16 Изучение проектной и сметной документации</b>	2	3
	<b>2. Практическая работа №17 Разработка проекта производства работ</b>	2	3
	<b>3. Практическая работа №18 Разработка договора подряда</b>	2	3
	<b>4. Практическая работа №19 Расчет стоимости работы по контракту</b>	2	3
	<b>5. Практическая работа №20 Разработка рабочего проекта (фрагмента)</b>	2	3
Тема 2.3. Обеспечение производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	<b>1. График комплектации объекта</b>	2	2,3
	<b>2. График поставки технологических комплектов. Порядок передачи оборудования, изделий и материалов</b>	2	2,3
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа №21 Состав технологического комплекта воздухоотводов системы вентиляции</b>	2	3
	<b>Практическая работа №22 Расчет элементов затрат по эксплуатации машин и механизмов с помощью электронных таблиц</b>	2	3
Тема 2.4. Организация технологического процесса монтажа систем вентиляции и кондиционирования	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	<b>1.Определение видов монтажа и их последовательности.</b> 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
	<b>2.Разработка технической документации на монтаж воздухопроводов.</b> 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

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

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

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

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

<p>Рабочая тематика домашних заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с конспектами лекций, учебной и специальной литературой.</li> <li>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление результатов практических занятий, отчётов и подготовка к их защите.</li> </ol>		
<p>Учебная практика профессиональному модулю</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение инструкции охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности.</li> <li>2. Ознакомление с методикой расчета основных экономических показателей.</li> <li>3. Заполнение табеля учета времени.</li> <li>4. Расчет повременной заработной платы.</li> <li>5. Расчет сдельной заработной платы.</li> <li>6. Расчет времени для определенных видов работ.</li> <li>7. Процесс наладки машин и оборудования.</li> <li>8. Анализ деятельности производственного участка.</li> <li>9. Составление графиков выхода работу, ведение табеля рабочего времени.</li> <li>10. Анализ эффективности управленческих решений в производственных ситуациях.</li> <li>11. Анализ эффективности применяемых методов управления</li> <li>12. Организация рабочих мест</li> </ol>		
<p>Производственная практика профессиональному модулю</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие в планировании работы структурного подразделения;</li> <li>2. Участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности;</li> <li>3. Участие анализе и оценке качества работ структурного подразделения;</li> <li>4. Выполнение индивидуальных производственных заданий</li> </ol>		
<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 шиберные 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:**

2. Мурашко, В.П. Системы кондиционирования воздуха: учебное пособие / В.П. Мурашко. – М.: Евроклимат, 2020.
3. Свод Правил. Системы вентиляции и кондиционирования. Правила Эксплуатации. М.: Минстрой России, 2018

#### **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: 21.07.2024).
2. Все о кондиционерах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://proekt-klimat.ru/product/item/vse-o-konditsionerah> - Загл. с экрана.- (Дата обращения: 21.07.2024)
- 3.Административно-управленческий портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aup.ru/> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2024).
4. Министерство экономического развития РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2024).
5. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gks.ru/> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2024).

#### 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

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

