

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Краснодарского края
«Крымский индустриально - строительный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2020

Рассмотрена цикловой
методической комиссией
«Техника и технологии
строительства»
31 августа 2020 г.
Председатель
_____ Е.Г. Овчаренко

Утверждена
директор ГБПОУ КК КИСТ
31 августа 2020 г.
_____ Н.В. Плошник
М.П.

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 1562 от 09.12.2016 г., зарегистрированного в Минюсте РФ 22.12.2016 г., № 44903), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение, технического профиля.

Организация разработчик: ГБПОУ КК КИСТ

Разработчик: Золотарева Ю.Ю., преподаватель
ГБПОУ КК КИСТ
Квалификация по диплому

(подпись)

Рецензенты:

Панарин С.М., директор ООО «Гран»
Квалификация по диплому:

(подпись)

Бойко А.В., директор ООО «Трансстрой»
Квалификация по диплому

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ		
		Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		31
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		36

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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 работ по техническому обслуживанию и ремонту 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 и ремонту 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 силами подчиненных.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

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

Уметь	<p>Выбирать инструменты, приспособления, материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом;</p> <p>производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;</p> <p>выявлять признаки нештатной работы оборудования;</p> <p>определять причины отклонений в работе и устранять их;</p> <p>осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования;</p> <p>применять измерительное оборудование;</p> <p>осуществлять контроль уровня шума и вибраций, наличия протечек, наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования;</p> <p>проводить смазку оборудования, чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников;</p> <p>проводить санитарную обработку оборудования;</p> <p>выполнять пробный запуск и останов оборудования;</p> <p>проводить сезонную консервацию и расконсервацию оборудования;</p> <p>устранять текущие неисправности;</p> <p>оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации.</p> <p><i>Обеспечивать выполнение производственных заданий;</i></p> <p><i>Организовывать работу персонала</i></p> <p><i>Вести учет инструментов, расходных материалов и запасных частей;</i></p> <p><i>Оформлять отчетную документацию по закупкам и отгрузке оборудования и материалов.</i></p> <p><i>Осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;</i></p> <p><i>Разрабатывать графики работ персонала и вести учет рабочего времени;</i></p> <p><i>Разрабатывать текущие планы бригады, участвовать в перспективном планировании;</i></p> <p><i>Проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта.</i></p> <p><i>Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;</i></p> <p><i>Обеспечение безопасных методов ведения работ</i></p> <p><i>Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;</i></p> <p><i>Обеспечение безопасных методов ведения работ.</i></p> <p><i>Осуществлять контроль и регистрацию параметров</i></p> <p><i>Реализовывать оперативное и программное управление</i></p> <p><i>Осуществлять контроль загрязненности фильтра</i></p> <p><i>Разрабатывать локальные акты на промышленном предприятии</i></p> <p><i>Разрабатывать проект производства работ.</i></p> <p><i>Разрабатывать договора подряда</i></p> <p><i>Рассчитывать стоимость работ по контракту</i></p>
-------	---

Знать	<p>Назначение, порядок применения и выбора инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>порядок выявления неисправностей;</p> <p>алгоритм выполнения работ по консервации и расконсервации систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними;</p> <p>средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи;</p> <p>правила чтения чертежей, электрических и гидравлических схем;</p> <p>основы экологической безопасности систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p><i>Содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования;</i></p> <p><i>Устройства систем и оборудования и эксплуатационные требования к системам вентиляции;</i></p> <p><i>Виды неисправностей в работе систем и способы их определения;</i></p> <p><i>Документацию по оценке состояния систем;</i></p> <p><i>Виды ремонтов, состав и способы их определения;</i></p> <p><i>Периодичность ремонтов;</i></p> <p><i>Технологию ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда;</i></p> <p><i>Виды испытаний оборудования;</i></p> <p><i>Правила пуска в эксплуатацию.</i></p> <p><i>Порядок обеспечения производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами;</i></p> <p><i>Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручного и механизированного инструмента, инвентаря, приспособлений и СИЗ.</i></p> <p><i>Виды ремонтов, состав и способы их определения;</i></p> <p><i>Периодичность ремонтов;</i></p> <p><i>Технологию ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда.</i></p> <p><i>Правила оформления технической и технологической документации; основы теории принятия управленческих решений.</i></p> <p><i>Правила оформления технической и технологической документации;</i></p> <p><i>Основа теории принятия управленческих решений.</i></p> <p><i>Типовые функции управления и методы их реализации</i></p> <p><i>Организация управления персоналом при проведении эксплуатационных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</i></p>
-------	---

	<p><i>Техническая документация, определяющая порядок проведения монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования</i></p> <p><i>Управление производственным процессом контроля на стадии подготовительных работ</i></p> <p><i>Контроль взаимодействия с подрядными организациями.</i></p> <p><i>Приемо-сдаточная и исполнительная документация по объекту</i></p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **653 часов**

Из них на освоение МДК- **293 часа**

из них вариативная часть 161 час

на практики, в том числе учебную - **144 часа**

и производственную- **216 часов**

самостоятельная работа – **24 часа**

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Обучение по МДК, в час.			Практики		Самостоятельная работа
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
ПК. 3.1.-3.4. ОК 01-11	Раздел 1. Организационно-правовое управление	119	119	91				
ПК. 3.1.-3.4. ОК 01-11	Раздел 2. Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования	78	66	45				12
ПК 3.5, ОК 01-11	Раздел 3. Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	240	84	28		144		12
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216					216	
	Всего:	653	269	164		144	216	24

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
МДК 03.01 Управление процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха		197
Раздел 1. Организационно-правовое управление.		119
Тема 1.1. Внешняя и внутренняя среда организации	Содержание учебного материала	18
	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).	2+6
	2. Внутренняя среда организации. Производственная структура предприятия: цех, производственный участок, рабочее место. Принципы формирования цехов. Организационная структура управления.	
	3. Организация контроля на предприятиях. Задачи, критерии, показатели и виды технического контроля. Методы организации контроля. <i>Формы контроля.</i>	
	4. Производственный процесс и принципы его организации. Основные, вспомогательные и обслуживающие процессы. Принципы организации производственных процессов. Типы организации производства. <i>Руководство производственным процессом. Оплата труда руководителя производственного подразделения.</i>	
	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	10
	Выполнение расчёта длительности цикла при различных видах движения предметов труда. Выполнение расчёта параметров поточной линии.	2
	Выполнение расчёта графика планово-предупредительного ремонта.	2

	<i>Выполнение расчёта графика планово-предупредительного ремонта системы вентиляции воздуха</i>	+3
	<i>Выполнение расчёта графика планово-предупредительного ремонта системы кондиционирования воздуха</i>	+3
Тема 1.2. Капитал структурного подразделения	Содержание учебного материала	7
	1. Понятие и виды капитала. Основной капитал предприятия: состав, структура и классификация основных фондов. Виды оценки основных фондов. Амортизация основных фондов.	1
	2. Показатели использования основных фондов и пути их эффективного использования.	
	3. Оборотный капитал предприятия: сущность, состав и классификация оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.	
	4. Производственная мощность предприятия. Факторы, определяющие мощность предприятия. Показатели и пути улучшения использования производственной мощности.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Выполнение расчёта среднегодовой стоимости основных производственных фондов; расчёта фондоотдачи, фондовооружённости; расчёта показателей оборачиваемости оборотных средств.	2+4
	Выполнение расчёта производственной мощности холодильного предприятия.	
<i>Расчёт фондоотдачи, фондовооружённости</i>		
	<i>Расчёт показателей оборачиваемости оборотных средств.</i>	
Тема 1.3. Кадровый потенциал структурного подразделения	Содержание учебного материала	7
	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.	
	3. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Матрица принятия решений. Уровни принятия решений.	
	4. Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решения.	

	5. Конфликты в коллективе как органическая составляющая жизни организации. Сущность и квалификация конфликтов. Стадии развития конфликтов.	
	6. Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтом. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные конфликты.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5
	Выполнение анализа типичных конфликтных ситуаций. Освоение правил поведения в конфликте, методов управления конфликтом.	1
	<i>Освоение правил поведения в конфликте, методов управления конфликтом.</i>	+2
	Составление резюме. Заполнение личной карточки по учёту кадров.	1
	Принятие решений в конкретной производственной ситуации – разбор конфликтных ситуаций.	1
Тема 1.4. Себестоимость, прибыль и рентабельность основные показатели деятельности предприятия	Содержание учебного материала	34
	1. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам 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.	
	3. Прибыль – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Функции и роль прибыли. Виды прибыли. Распределение и использование прибыли.	
	4. Рентабельность – степень доходности предприятия. Виды рентабельности: продукции, производства и продаж.	
	5. Состав финансовых ресурсов организации, их структура. Собственные и заёмные финансовые источники. Баланс доходов и расходов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	32
	Выполнение расчёта себестоимости холода.	1
	Выполнение расчёта прибыли и рентабельности.	1
	<i>Выполнение расчёта себестоимости ремонта системы вентиляции производственного помещения</i>	+2
	<i>Выполнение расчёта себестоимости ремонта системы вентиляции жилого помещения</i>	+2
	<i>Выполнение расчёта прибыли по ремонту системы вентиляции воздуха.</i>	+3
	<i>Выполнение расчёта прибыли по ремонту системы кондиционирования воздуха.</i>	+2
	<i>Выполнение расчёта рентабельности по ремонту системы вентиляции воздуха.</i>	+2

	<i>Выполнение расчёта рентабельности по ремонту системы кондиционирования воздуха.</i>	+2
	<i>Классификация затрат по статьям и элементов затрат. Особенности структуры себестоимости.</i>	+2
	<i>Особенности структуры себестоимости.</i>	+2
	<i>Смета затрат.</i>	+3
	<i>Методы калькулирования себестоимости продукции в холодильной промышленности.</i>	+3
	<i>Состав финансовых ресурсов организации, их структура.</i>	+3
	<i>Собственные и заёмные финансовые источники.</i>	+2
	<i>Составление баланса доходов и расходов.</i>	+2
Тема 1.5. Планирование деятельности структурного подразделения предприятия (организации)	Содержание учебного материала	16
	1. Планирование как основа рациональной работы структурного подразделения. Виды планов. Принципы планирования. Методы планирования. Сетевое планирование. Расчёт основных разделов бизнес-плана.	1
	2. Бизнес-план – основная форма внутрифирменного планирования. Структура бизнес-плана. Типы бизнес-планов. Техническая и конструкторская подготовка производства. Расчёт грузооборота.	
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	15
	<i>Принципы планирования.</i>	+3
	<i>Методы планирования.</i>	+3
	<i>Сетевое планирование</i>	+2
	<i>Структура бизнес-плана</i>	+2
	<i>Типы бизнес-планов</i>	+3
	Выполнение расчёта основных разделов бизнес-плана.	1
	Выполнение расчёта грузооборота.	1
Тема 1.6. Типовые функции управления и методы их реализации	Содержание учебного материала	22
	<i>Понятие управления.</i>	+2
	<i>Основные функции управления.</i>	+2

	<i>Управленческое взаимодействие в процессе выполнения работ</i>	+3
	<i>Методы управления.</i>	+3
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	12
	<i>Контроль и регистрация параметров</i>	+2
	<i>Оперативное и программное управление</i>	+2
	<i>Защитные функции и блокировки</i>	+2
	<i>Контроль загрязненности фильтра</i>	+2
	<i>Регулирующие функции</i>	+2
	<i>Комплексная реализация функций управления</i>	+2
Тема 1.7. Основные показатели деятельности предприятия (организации)	Содержание учебного материала	5
	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.	
	3. Показатели использования трудовых ресурсов. Методика расчёта общего фонда заработной платы.	
	4. Техничко-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3
	Выполнение расчёта основных экономических показателей структурного подразделения предприятия.	1
	Заполнение табеля учёта рабочего времени.	1
	Оформление документов на различные технологические операции.	1
Тема 1.8. Организация управления персоналом при проведении эксплуатационных работ систем водоснабжения и водоотведения,	Содержание учебного материала	10
	<i>Организация работы бригады при проведении ремонтных работ систем</i>	+2
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	8
	<i>Определение профессиональных качеств при подборе персонала для проведения ремонтных работ</i>	+2
	<i>Моделирование ситуационных задач по принятию решений в процессе управления.</i>	+2
	<i>Оценка управленческого решения</i>	+2
	<i>Составление плана проведения совещаний, переговоров, бесед.</i>	+2

отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		
Раздел 2. Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования		78
Тема 2.1. Техническая документация, определяющая порядок проведения монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования;	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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 13779-2007 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" СП 61.13330.2012 "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 Общественные 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</p> <p>1</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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Разработка локальных актов на промышленном предприятии.	2
Тема 2.2. Управление производственным процессом на стадии подготовительных работ	Содержание учебного материала	13
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	11
	Изучение проектной и сметной документации.	1
	Разработка проекта производства работ.	1
	Разработка договора подряда.	1
	Расчет стоимости работа по контракту.	1
	Разработка рабочего проекта (фрагмента)	1
	<i>Выбор инструментов и приспособлений для проведения ремонтных работ</i>	+2
	<i>Составление плана проведения ремонта: при проникновении запахов в помещения;</i>	+2
<i>Составление плана проведения ремонта: при неисправностях санитарных приборов</i>	+2	
Тема 2.3. Обеспечение производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами	Содержание учебного материала	6
	1.График комплектации объекта.	2
	2.График поставки технологических комплектов. Порядок передачи оборудования, изделий и материалов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Состав технологического комплекта воздуховодов системы вентиляции.	2
Расчет элементов затрат по эксплуатации машин и механизмов с помощью электронных таблиц.	2	

Тема 2.4. Организация технологического процесса монтажа систем вентиляции и кондиционирования	Содержание учебного материала	6
	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.	2
	2. Разработка технической документации на монтаж воздуховодов. 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.	
	3. Подготовка объекта под монтаж. Приемка проекта под монтаж. Контроль погрузочно-разгрузочных и такелажных работ на объектах. Правила складирования.	
	4. Решения по технике безопасности. Требования безопасности к технологическим процессам.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Построение календарного плана-графика, графика движения рабочей силы, машин и механизмов.	1
	Разработка карты технологических операций.	1
	Составление аксонометрической монтажной схемы системы вентиляции.	1
	Чтение типовых и реальных проектов производства работ на монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	1
Тема 2.5. Организация производства работ по ремонту системы отопления	Содержание учебного материала	32
	<i>Ремонт при нарушении циркуляции теплоносителя, ремонт системы при завоздушивании системы</i>	+2
	<i>Ремонт элеваторного узла.</i>	+2
	<i>Ремонт при замораживании труб и отопительных приборов</i>	+2
	<i>Ремонт нарушения герметичности труб, соединений оборудования</i>	+2
	<i>Ремонт скоростных и емкостных водонагревателей.</i>	+3
	<i>Ремонт насосов.</i>	+2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	19
	<i>Составление технологической последовательности проведения ремонта: при понижении температуры в помещении, при попадании воздуха в систему</i>	+4
	<i>Составление технологической последовательности проведения ремонта: при замораживании труб и отопительных приборов;</i>	+4

	<i>Составление технологической последовательности проведения ремонта: при неисправности элеваторного узла;</i>	+4
	<i>Составление технологической последовательности проведения ремонта: при неисправности водонагревателей;</i>	+4
	<i>Составление технологической последовательности проведения ремонта: при нарушении герметичности элементов системы</i>	+3
Тема 2.6. Определение нормативных значений трудоемкости работ, средства на оплату труда	Содержание учебного материала	6
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5
	Расчет по локальным сметам.	1
	Расчет по ЕНиР.	1
	Составление калькуляции трудозатрат и заработной платы на монтажные работы..	1
	Определение численного и квалификационного состава бригады, среднего разряда рабочих.	1
	Расчет заработной платы с помощью электронных таблиц.	1
	Самостоятельная учебная работа	12
	Принципы формирования цехов.	
	Организационная структура управления.	
	Организация транспортного хозяйства.	
	План производства.	
	Организационно-правовой план.	
	Оценка рисков и страхование.	
Раздел 3.Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования		456
МДК 03.02Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования		96
	Содержание учебного материала	8

Тема 3.1. Техническая документация, определяющая порядок проведения монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования	<i>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.</i>	+2
	<i>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</i>	+2
	<i>СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. 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.</i>	+2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	<i>Разработка локальных актов на промышленном предприятии.</i>	+2
Тема 3.2. Управление производственным процессом контроля на стадии подготовительных работ	Содержание учебного материала	14
	<i>Разработка и заключение контрактов (подряда). Инженерная подготовка производства (монтажный проект, проект производства работ). Подготовка объекта</i>	+4
	<i>Разработка технологии работ. Определение видов производственных ресурсов.</i>	+2
	<i>Распределение времени. Заготовительные работы.</i>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	<i>Изучение проектной и сметной документации.</i>	+2
	<i>Разработка проекта производства работ.</i>	+2
	<i>Разработка договора подряда</i>	+2
<i>Расчет стоимости работа по контракту.</i>	+2	
Тема 3.3. Операционный контроль качества монтажных работ	Содержание учебного материала	22
	<i>Виды контроля. Схемы операционного контроля.</i>	10+4
	<i>Контроль качества выполненных монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования Технологии испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Приспособления и оборудование, применяемое при проведении испытаний.</i>	
	<i>Контроль качества монтажа контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования.</i>	
	<i>Монтаж контрольно-измерительных приборов</i>	
	<i>Монтаж систем автоматического регулирования</i>	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Проверка балансировки вентилятора.	2
	Выверка зазоров у собранного вентилятора.	2
	Составление карты операционного контроля монтажа центробежных вентиляторов.	2
	Составление карты операционного контроля монтажа центральных кондиционеров.	2
Тема 3.2. Контроль качества работ при технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования	Содержание учебного материала	22
	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.	16
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий.	4
	Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2
Тема 3.3. Контроль качества работ при техническом обслуживании систем	Содержание учебного материала	18
	1.Взаимодействие с заказчиком на объектах в процессе работы по договору.	10+4
	Локальные акты организации, регламентирующие контроль качества при техническом обслуживании оборудования Контроль соблюдения сроков сервисного обслуживания оборудования. Сдача выполненных работ заказчику с подписанием акта. Контроль за сроками	

вентиляции и кондиционирования	начала и окончания работ на объектах, графиком платежей, согласно заключенным договорам. Организация взаимодействия с подрядными организациями. <i>Контроль взаимодействия с подрядными организациями.</i> <i>Приемо-сдаточная и исполнительная документация по объекту</i>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Расчет количества расходного материала, крепежа по заключенным договорам и обеспечение своевременного завоза их на объекты.	4
	Подготовка и оформление приемо-сдаточной и исполнительной документации по объекту. Составление отчетов о проделанной работе.	
	Самостоятельная учебная работа Рабочая тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Изучение бизнес-плана организации (предприятия). 2. Изучение методов управления. 3. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке. 4. Изучение маркетинговой деятельности организации (предприятия). 5. Изучение классификации хозяйствующих субъектов по различным признакам. 6. Изучение деятельности отрасли в рыночных условиях 7. Изучение деятельности организации (предприятия) в рыночных условиях. 8. Изучение основных показателей деятельности организации (предприятия). 9. Создание презентаций: - финансовые результаты деятельности предприятия - виды традиционных организационно – управленческих структур; - автоматизация и механизация труда; - кооперирование и специализация производства; 10. Создание презентаций: - Резервы повышения качества продукции - Резервы снижения себестоимости продукции отрасли - Выявление резервов производственной мощности. 11. Экспортно- импортные операции: понятия, содержание, документы. 12. Государственное регулирование внешнеэкономической деятельности: правовая база.	12
	Учебная практика по профессиональному модулю Виды работ: 1. Изучение инструкции по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности.	144

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Выбор инструментов, приспособлений, материалов для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом 3. Отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем 4. Выявление признаков нештатной работы оборудования; определение причин отклонений в работе и их устранение 5. Консервация и расконсервация оборудования. Проведение сезонной консервации и расконсервации оборудования 6. Осуществлять контроль уровня шума и вибраций, наличия протечек, наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования с использованием измерительного оборудования 7. Смазка оборудования, чистка воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников; санитарная обработка оборудования 8. Пробный запуск и остановка оборудования. 9. Устранение текущих неисправностей 10. Оформление документации по техническому обслуживанию и эксплуатации 11. Организация работы персонала 12. Ведение учета инструментов, расходных материалов и запасных частей 13. Оформление отчетной документации по закупкам и отгрузке оборудования и материалов 14. Ознакомление с методикой расчета основных экономических показателей. 15. Заполнение табеля учета времени. 16. Расчет повременной заработной платы. 17. Расчет сдельной заработной платы. 18. Расчет норм времени для определенных видов работ. 19. Процесс наладки машин и оборудования. 20. Анализ деятельности производственного участка. 21. Составление графиков выхода на работу, ведение табеля учета рабочего времени. 22. Анализ эффективности управленческих решений в производственных ситуациях. 23. Анализ эффективности применяемых методов управления 24. Организация рабочих мест. 	
	<p>Производственная практика по профессиональному модулю</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 	216

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Проведение регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода – изготовителя 3. Устранение неисправностей систем вентиляции и кондиционирования 4. Выполнение работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования 5. Определение порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования 6. Обеспечение своевременного завоза на объекты необходимого инструмента 7. Определение перечня необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно- измерительных приборов, количества расходного материала, крепежа, приобретаемого оборудования по заключенным договорам и обеспечение своевременного завоза их на объекты 8. Контроль за распределением оборудования и материалов по объектам и поддержанием адекватного уровня запасов 9. Ведение внутреннего складского учета 10. Определение трудоемкости и длительности работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования 11. Участие в планировании работы структурного подразделения; 12. Участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности; 13. Участие в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения; 14. Выполнение индивидуальных производственных заданий. 15. Разработка сопутствующей технической документации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования 16. Координация и контроль работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента 17. Выполнение работ по устранению замечаний при гарантийных случаях, в соответствии с технической документацией и инструкциями завода – изготовителя оборудования 18. Подготовка и оформление приемо-сдаточной и исполнительной документации по объекту 	
	Всего:	653

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

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

- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- компьютеризированные рабочие места обучающихся с базовой комплектацией, объединенные в единую сеть с выходом в Интернет;
- наглядные пособия.

техническими средствами:

- лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows, 1С Склад, 1С- Торговля, 1С-Учет; 1С-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;
- принтер.

2. Кабинет «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - наглядные пособия (образцы, плакаты, тематические таблицы, модели; комплект технической документации);
- рабочее место преподавателя;
- стенды: «Виды слесарных инструментов для работы в профессии», «Виды фальцевых соединений», «Способы крепления воздухопроводов»; «Образцы материалов для изготовления воздухопроводов»;
 - стенды тренажеры: «Работа приточновытяжной вентиляционной установки», «Функционирование системы кондиционирования»,
 - оригиналы вентиляторов (радиального, осевого), бытового кондиционера;
 - детали вентиляционных систем;
 - плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания.

техническими средствами:

- диапроекторы;
- телевизионный комплекс (видеодвойка);
- компьютеры;

- сканер;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

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

3.2.2. Электронные издания (электронный ресурсы)

1. Административно-управленческий портал [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.aup.ru/>.
2. Менеджер. Теория и практика для студентов [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://praktikmanager.ru/>.
3. РОСЭК регулярный обзор ситуации. Экономический консалтинг [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.rosec.ru/glavbuh/articles>.
4. Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. –Режим доступа: www.economy.gov.ru.
5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 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
ПК3.1.	<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</p> <p>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>
ПК 3.2.	<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>Демонстрирует профессиональные навыки: ведения учета инструментов, расходных материалов и запасных частей; оформления отчетной документации по закупкам и отгрузке оборудования и материалов</p>	
ПК 3.3.	<p>Демонстрирует системные знания: видов ремонтов, состав и способы их определения; периодичности ремонтов; технологии ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда.</p> <p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p>	

	<p>разработки графиков работ персонала и вести учет рабочего времени;</p> <p>разработки текущих планов бригады, проведения диагностики оборудования и выявления уровня сложности и трудоемкости требуемого ремонта.</p>	
ПК 3.4.	<p>Демонстрирует системные знания: правил оформления технической и технологической документации; основы теории принятия управленческих решений.</p> <p>Демонстрирует профессиональные навыки: составления и оформления технической и отчетной документации о работе оборудования; обеспечения безопасных методов ведения работ.</p>	
ПК 3.5.	<p>Демонстрирует системные знания: параметров и способов контроля качества ремонтных работ;</p> <p>режима труда и отдыха на предприятии;</p> <p>технологий работ при эксплуатации систем и оборудования;</p> <p>строительных норм и правил по охране труда, защите окружающей среды и создании безопасных условий производства работ.</p> <p>Демонстрирует профессиональные навыки: осуществление контроля над выполнением работ; анализа влияния инновационных мероприятий на организацию труда.</p>	