



НЕФТЕЮГАНСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Автономное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нефтеюганский политехнический колледж»

УТВЕРЖДЕНО:
Педагогический совет
«___» _____ 2023 г.
Протокол № _____

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АУ «Нефтеюганский
политехнический колледж»
_____ М.В. Гребенец
Приказ № _____
«___» _____ 2023 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02. Выполнение работ по монтажу систем вентиляции,
кондиционирования воздуха гражданских зданий

Для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена
Специальность: 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических
устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Наименование профиля: технический

Разработчик:	мастер производственного обучения	Мустафин Р.Г.	_____ (подпись)	«___» 2023 г.
--------------	---	---------------	--------------------	---------------

г. Нефтеюганск 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.12.2022 № 1094 (Зарегистрировано в Минюсте России 24.01.2023 N 72110) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Организация-разработчик: автономное учреждение профессионального образования ХМАО - Югры «Нефтеюганский политехнический колледж».

Преподаватель: Мустафин Р.Г.

Рекомендовано предметно-цикловой комиссией профессионального цикла технического профиля, протокол

№ _____ от « _____ » _____ 2023 г.

Руководитель предметно-цикловой комиссии

_____/Козырева В.В./
(подпись) (ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ:

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

ПМ.02. Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной виды деятельности «Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий» и соответствующие им общие компетенции 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	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК. 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК. 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
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, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК. 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК. 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК. 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ВД 2	Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
ПК 2.2.	Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
ПК 2.3.	Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.

ПК 2.4.	Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик
---------	---

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> -в приемке, транспортировке и хранении оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -демонтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -в укрупнительной сборке отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -в выполнении слесарных операций при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -в монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -в составлении актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -в сравнении результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами; -в составлении акта освидетельствования скрытых работ; -в составлении актов гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность; -в замерах аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -в регулировании работы смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> -использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -применять правила такелажных работ; -выполнять соединения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -производить демонтаж оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -выполнять работы по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; -использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -читать монтажные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха;

	<ul style="list-style-type: none"> -проводить испытания систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха отопления; -использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -применять правила проведения испытаний смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -разбираться в проектной и нормативной документации; -обрабатывать результаты испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах; -производить регулирование аэродинамических характеристик вентиляционных сетей с помощью воздухораспределителей, дроссельклапанов или многостворчатых клапанов в воздуховодах; -оформлять техническую документацию по результатам испытаний.
знать	<ul style="list-style-type: none"> -Видов, назначения и принципа действия оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Правил строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке; -Назначения и правил применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Монтажных чертежей оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Назначения и правил использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Монтажных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Требований охраны труда при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ; -Правил проведения испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Правил оформления технической документации; -Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ при

	<p>проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Требований охраны труда при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Правил опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Методики проведения регулирования смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха; -Методики проведения регулирования отдельных элементов систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля максимальной учебной нагрузки обучающегося – 370, в том числе:

МДК– 82;

Учебной практики – 144;

Производственной практики – 138.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.			
			Обучение по МДК		Практики	
			всего	лабораторных и практических занятий	учебная	производственная часов
1	2	3	4	5	7	8
МДК 02.01 Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха						
ПК. 2.1.-2.3, ОК 01-09.	Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха	82	82	42		
ПК. 2.1.-2.3, ОК 01-09.	Учебная практика	144			144	
ПК. 2.1.-2.3, ОК 01-09.	Производственная практика	138				138
	Экзамен квалификационный	6				
	Всего:	364	82	42	144	138

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02. Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

Наименование разделов, тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Вид нагрузки (лекция (л), практическая работа (п), лабораторная работа (л/р))	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	
МДК 02.01 Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха					
Тема 1.1. Системы вентиляции	Содержание учебного материала				
	1	Понятие вентиляции, ее назначение и основные задачи. Требования, предъявляемые к вентиляции.	л	1	ПК. 2.1.-2.3, ОК 01-09.
	2	Воздухообмен в помещении. Определение расхода воздуха по кратности и вредности.	л	1	
	3	Классификация систем вентиляции: виды, устройство, схемы и принцип действия.	л	1	
	4	Каналы, воздуховоды, вытяжные шахты.	л	1	
	5	Оборудование вентиляционных систем и его размещение. Вентиляторы, калориферы, воздуховоды, воздухораспределители.	л	1	
	6	Оборудование для очистки воздуха от пыли.	л	1	
	7	Оборудование систем дымоудаления и подпора.	л	1	
	8-9	Практическое занятие «Исследование параметров воздуха в помещении»	п	2	
	10-11	Практическое занятие «Определение кратности воздухообмена»	п	2	
12-13	Практическое занятие «Чтение чертежей и схем системы вентиляции здания».	п	2		
Тема 1.2. Системы кондиционирования	Содержание учебного материала				
	14	Понятие кондиционирования, его назначение и основные задачи.	л	1	ПК. 2.1.-2.3, ОК 01-09.

		Требования, предъявляемые к системам кондиционирования воздуха			
	15	Классификация систем вентиляции: виды, устройство, схемы и принцип действия.	<i>л</i>	<i>1</i>	
	16	Основные типы кондиционеров.	<i>л</i>	<i>1</i>	
	17-18	Практическое занятие «Чтение чертежей и схем системы кондиционирования здания»	<i>п</i>	<i>2</i>	
	19-20	Практическое занятие «Чтение чертежей и схем системы кондиционирования здания»	<i>п</i>	<i>2</i>	
Тема 1.3. Подготовительные работы	Содержание учебного материала				ПК. 2.1.-2.3, ОК 01-09.
	21	Договорная и проектно-сметная документация на монтаж систем вентиляции и кондиционирования.	<i>л</i>	<i>1</i>	
	22	Монтажное проектирование. Общие положения.	<i>л</i>	<i>1</i>	
	23	Монтажные положения, способы соединения и крепления воздуховодов.	<i>л</i>	<i>1</i>	
	24	Техническая документация на изготовление и монтаж воздуховодов.	<i>л</i>	<i>1</i>	
	25-26	Практическое занятие Подготовка объекта под монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	<i>п</i>	<i>2</i>	
	27-28	Практическое занятие «Выполнение монтажной схемы воздуховодов»	<i>п</i>	<i>2</i>	
Тема 1.4. Заготовительные работы	Содержание учебного материала				ПК. 2.1.-2.3, ОК 01-09.
	29	Материалы для изготовления воздуховодов.	<i>л</i>	<i>1</i>	
	30	Унифицированные детали воздуховодов различного сечения.	<i>л</i>	<i>1</i>	
	31	Номенклатура и конструктивные характеристики воздуховодов из унифицированных деталей.	<i>л</i>	<i>1</i>	
	32	Производство вентиляционных деталей, конструктивные и технологические требования к ним.	<i>л</i>	<i>1</i>	
	33	Способы соединения воздуховодов между собой.	<i>л</i>	<i>1</i>	
	34	Организация работ по изготовлению воздуховодов на	<i>л</i>	<i>1</i>	

		строительном объекте.			ПК. 2.1.-2.3, ОК 01-09.
	35	Комплектация и подготовка к монтажу узлов и деталей систем вентиляции и кондиционирования.	л	1	
	36-37	Практическое занятие Комплектация и подготовка к монтажу узлов и деталей систем вентиляции и кондиционирования.	п	2	
	38-39	Практическое занятие «Выполнение схемы разбивки вентиляционной системы на укрупненные узлы»	п	2	
	40-41	Практическое занятие «Составление комплекточной ведомости укрупненных узлов вентиляционной системы»	п	2	
Тема 1.5. Технология работ по монтажу	42	Порядок приемки воздуховодов и оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха в монтаж	л	1	
	43	Такелажные работы при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	л	1	
	44	Общие положения по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	л	1	
	45	Механизмы, инструмент и приспособления для производства монтажных работ.	л	1	
	46	Средства крепления воздуховодов.	л	1	
	47	Монтаж вертикальных и горизонтальных воздуховодов.	л	1	
	48	Монтаж оборудования на сетях воздуховодов.	л	1	
	49	Монтаж вентиляционного оборудования.	л	1	
	50	Монтаж кондиционеров.	л	1	
	51	Операционный контроль качества монтажных работ.	л	1	
	52-53	Практическое занятие Техника безопасности при выполнении монтажных работ.	п	2	
	54-55	Практическое занятие «Выполнение схемы строповки оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха».	п	2	
	56-57	Практическое занятие «Выбор машин и механизмов для монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха».	п	2	
	58-59	Практическое занятие «Выполнение схемы монтажа радиального вентилятора автокраном».	п	2	
	60-61	Практическое занятие «Составление карты операционного контроля качества монтажа металлических воздуховодов»	п	2	

	62-63	Практическое занятие «Составление карты операционного контроля качества монтажа центробежных вентиляторов».	<i>n</i>	2	
Тема 1.5. Испытания систем вентиляции и кондиционирования воздуха	64	Общие сведения по испытанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Виды испытаний.	<i>л</i>	1	ПК. 2.1.-2.3, ОК 01-09.
	65	Завершающая стадия монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	<i>л</i>	1	
	66	Проверка соответствия фактического исполнения рабочему проекту и требованиям строительных норм и правил	<i>л</i>	1	
	67	Проверка на герметичность участка воздуховода.	<i>л</i>	1	
	68	Обкатка вентиляционного оборудования.	<i>л</i>	1	
	69	Испытание и регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха до проектных параметров.	<i>л</i>	1	
	70	Комплексное опробование систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	<i>л</i>	1	
	71	Сдача законченных монтажом систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	<i>л</i>	1	
	72	Сдача законченных монтажом систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	<i>л</i>	1	
	73-74	Практическое занятие «Обработка результатов измерений аэродинамического испытания вентиляционной системы»	<i>n</i>	2	
	75-76	Практическое занятие «Обработка результатов измерений аэродинамического испытания вентиляционной системы»	<i>n</i>	2	
	77-78	Практическое занятие «Заполнение акта обкатки вентиляционной системы»	<i>n</i>	2	
	79-80	Практическое занятие «Заполнение акта приемки системы вентиляции»	<i>n</i>	2	
	81-82	Дифференцированный зачет	<i>n</i>	2	
УП.02.01 Учебная практика					
Виды работ 1. Составление замерочно-монтажных эскизов систем вентиляции и кондиционирования с использованием графических компьютерных программ и комплексов. 2. Проверка комплектности и качества изготовления узлов систем вентиляции и кондиционирования из унифицированных деталей				144	

<p>3. Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p>4. Выполнение слесарных операций при монтаже систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p>5. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p>6. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования одного этажа многоквартирного дома (по заданным условиям).</p> <p>7. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования офисного помещения многоквартирного дома, имеющего отдельный вход (по заданным условиям).</p> <p>8. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования кухонного помещения ресторана-пекарни, расположенного в коммерческих помещениях многоквартирного дома (по заданным условиям).</p> <p>9. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования детского спортивного клуба, расположенного в частном доме(по заданным условиям).</p>		
<p>ПП. 02.01Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1.Выполнение основных требований, предъявляемых к монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>2.Применение инструментов и подъёмных средств при сборке и монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>3.Использование технической документации при производстве монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>4.Испытание смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>5. Проверка качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>6.Определение последовательности работ при отсутствии технической документации;</p> <p>7.Подбор инструментов и оборудования для монтажа;</p> <p>8.Пуск систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>9.Проведение контрольных операций по определению качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>10.Ознакомление с системой автоматического регулирования систем вентиляции и кондиционирования. Назначение КИП и средств автоматизации, установленных на оборудовании и щитах управления;</p> <p>11. Освоение приемов по установке и демонтажу приборов и средств;</p> <p>12. Освоение приемов обслуживания приборов для измерения и регулирования давления, температуры и уровня.</p> <p>13. Принятие мер при отклонении показателей.</p>	138	

Промежуточная аттестация: Экзамен	<i>6</i>	
Итого	370	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет № А220

КАБИНЕТ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ

(2 этаж, № 5)

1. Рабочее место преподавателя - 1 (стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.);

2. Комплект мебели ученической аудиторной (столы ученические – 14 шт., стулья ученические – 28 шт.);

3. Школьная доска – 1 шт.;

4. Компьютер – 1 шт., 5. Проекционный экран – 1 шт.;

6. Видеопроектор – 1 шт.;

7. Стенды настенные: «Техника безопасности», «Информация», «Измерение уровня», «Измерение давления», «Измерение расхода, температуры».

8. Демонстрационные стенды

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 338 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Шитов, В. Н. Организация ресурсоснабжения жилищно-коммунального хозяйства: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 309 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Лебедев, В. М. Техническая эксплуатация зданий: учебное пособие / В.М. Лебедев. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 359 с. — (Среднее профессиональное образование).
5. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов: учебник / К.С. Орлов. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 270 с.— (Среднее профессиональное образование).

6. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник / К.С. Орлов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 183 с. — (СПО)
7. Варфоломеев, Ю. М. Отопление и тепловые сети: учебник / Ю. М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. — изд. испр. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (СПО).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<p>Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Проведение демонтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; Правильность выбора инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Соответствие выполнения укрупнительной сборки отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха с требованиями нормативно-технической документации; Проведение монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; Точность в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Корректность составления актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха, актов освидетельствования скрытых работ, а также гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность; Точность в сравнении результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами; Точность замеров аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: -заданий для практических/ лабораторных занятий; -заданий по учебной и производственной практике; Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: -практических заданий на дифференцированном зачете по МДК; -экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам Итоговый контроль: квалификационный экзамен</p>

	<p>вентиляции, кондиционирования воздуха; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем оборудования; Проведение такелажных работ в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами.</p>	
<p>ПК 2.2. Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<p>Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем вентиляции и кондиционирования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдение технологической последовательности монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования.</p>	
<p>ПК 2.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<p>Соответствие этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования требованиям нормативной технической документации; Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения испытаний в соответствии с заданием; Соблюдение технологической последовательности проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем вентиляции и кондиционирования; Результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем вентиляции и кондиционирования; Корректная обработка результатов испытания систем вентиляции и кондиционирования; Правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной</p>	

	<p>технической документации; Оформление технической документации по результатам испытаний систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями свода правил.</p>	
<p>ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик</p>	<p>Правильность выбора методики регулирования систем вентиляции и кондиционирования при обнаружении дефектов на смонтированном оборудовании в соответствии с правилами регулирования. Демонстрация знания видов несоответствий смонтированных систем вентиляции и кондиционирования и способы их устранения, а также требований охраны труда. Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе регулирования дефектов систем вентиляции и кондиционирования</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Наблюдение и оценка при устном и письменном опросах, при защите лабораторных и практических работ, при выполнении индивидуальных заданий для самостоятельной работы, оценка контрольного теста по разделам профессионального модуля, при прохождении производственной практики, при сдаче квалификационного экзамена.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,</p>	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	

<p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об</p>	<p>Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик. Знание и использование ресурсосберегающих</p>	

<p>изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД.</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке</p>	