

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Ученым советом ВГТУ
____.____.20____ протокол № ____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту
систем вентиляции и кондиционирования

(индекс по учебному плану)

(наименование профессионального модуля)

Специальность: 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт
систем вентиляции и кондиционирования
(код) (наименование специальности)

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Автор программы Новикова Екатерина Андреевна, преподаватель СПК
(Ф.И.О.)

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК/учебно-методического совета ВГТУ «__»____20__ года. Протокол № ____,

Председатель методического совета СПК/учебно-методического совета ВГТУ _____.
(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК/ученого совета филиала ВГТУ «__»____20__ года. Протокол № ____.

Председатель педагогического совета СПК/ученого совета филиала ВГТУ _____.
(Ф.И.О., подпись)

Программа профессионального модуля разработана на основе
федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и
кондиционирования.

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г.
N 1562

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Новикова Екатерина Андреевна, преподаватель СПК

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

Соловьев Сергей Анатольевич, преподаватель СПК

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению.....
3.2	Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля
3.3	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной профессионального модуля.....
3.4	Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности:

выполнение 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 компетенции	Показатели освоения компетенции (знания, умения)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
		Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	ПК 1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем	Практический опыт: подготовка оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования;
		Умения: производить отключение оборудования

		систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;
		Знания: назначение, порядок применения и выбора инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования; устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними; средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи; нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования.
	ПК 1.2. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя	Практический опыт: подготовка оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; проведение регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя; устранение неисправностей систем вентиляции и кондиционирования; Проверка наличия необходимого комплекта технической документации на оборудование систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Распаковка оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Прием и проверка комплектности деталей, элементов и блоков систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Выявление дефектов поставленного оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Составление ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации (для поставщика оборудования) с целью их

		устранения; Умения: выбирать инструменты, приспособления, материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом; выявлять признаки нештатной работы оборудования; определять причины отклонений в работе и устранять их; применять измерительное оборудование; осуществлять контроль уровня шума и вибраций, наличия протечек, наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования; проводить смазку оборудования, чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников; проводить санитарную обработку оборудования; выполнять пробный запуск и останов оборудования; устранять текущие неисправности; оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации. Применять ручной и механизированный слесарный инструмент для распаковки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления деталей и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Применять методы строповки, перемещения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Применять правила оформления ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации¹
		Знания: порядок выявления неисправностей; устройство систем вентиляции и

¹ Профессиональный стандарт «Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации» (А/01.2)

		кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними; средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи; правила чтения чертежей, электрических и гидравлических схем; основы экологической безопасности систем вентиляции и кондиционирования нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования Назначение основных деталей и узлов систем и оборудования вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Виды основных деталей и узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Назначение и виды слесарного инструмента для выполнения приемки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации Условные обозначения, применяемые в схемах рабочих и монтажных проектов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации
	ПК 1.3. Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования	Практический опыт: подготовка оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; выполнение работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования. Умения: осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования; проводить сезонную консервацию и расконсервацию оборудования; Знания:

		алгоритм выполнения работ по консервации и расконсервации систем вентиляции и кондиционирования; устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними; средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи; основы экологической безопасности систем вентиляции и кондиционирования; нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования.
--	--	--

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов – 534 часов.

Обязательная часть – 472 часов.

Вариативная часть – 62 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

2.1. Структура профессионального модуля

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК, практик	Суммарный объем, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Промеж-уточная аттестация
			Обучение по МДК						Практики			
			ВСЕГО с преподавателем, час	В том числе, час.				Самостоятельная работа	Учебная	Производственная		
Лекции и	Лабораторные и практические занятия	Консультации и		Курсовая работа (проект)								
ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2.	МДК.01.01 Реализация технологических процессов технологической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования воздуха	186	168	68	68	-	32	18	-	-	-	
ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.3.	МДК.01.02 Управление автоматизированными системами систем вентиляции и кондиционирования воздуха	156	142	70	72	-	-	14	-	-	-	
ПК 1.1.– ПК 1.3.	УП.01.01	36	36	-	-	-	-	-	36	-	-	

	Учебная практика Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования										
ПК 1.1.– ПК 1.3.	ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	144	144	-	-	-	-	-	-	144	-
	Экзамен по модулю	12	-	-	-	-	-	-	-	-	12
	ВСЕГО:	534	490	138	140	-	32	32	36	144	12

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем ²	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
МДК 01.01. Реализация технологических процессов технологической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования воздуха				
Тема 1.1. Общие понятия о системах вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание лекции		17	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2.
	1.	Системы вентиляции. Классификация систем вентиляции. Общеобменная вентиляция с естественным побуждением. Аэрация промышленных зданий. Общеобменная и местная механическая вентиляция. Системы аспирации и пневмотранспорта. Элементы вентиляционной сети. Воздуховоды, фасонные детали, регулирующие устройства, противопожарные клапаны и заслонки		
	Практические занятия		17	
	1.	Определение воздухообмена общеобменной вытяжной вентиляции на разбавление избытков вредных выделений: тепла, влаги, вредных веществ		
Тема 1.2. Заготовительные работы по производству деталей, узлов для систем вентиляций и кондиционирования воздуха	Содержание лекции		17	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2.
	1.	Основные сведения по организации заготовительного производства. Заготовительные предприятия, их виды и номенклатура выпускаемых изделий. Технологический процесс изготовления трубных заготовок и деталей систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Производственная база монтажных организаций. Применяемые машины, механизмы и приспособления. Заготовка монтажных узлов систем вентиляции и кондиционирования. Материалы и изделия, применяемые в системах вентиляции и кондиционирования воздуха		
	Практические занятия		17	
	1.	Разработка детализовки укрупненных узлов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.		
Тема 2.1. Основные технологии производства работ по монтажу систем вентиляций и кондиционирования воздуха	Содержание лекции		17	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2.
	1.	Подготовка объекта к монтажу. Обработка технической документации входного контроля. Нормативно-справочные требования пересечения трубопроводов со строительными конструкциями. План пробивки отверстий под трубопроводы. Оснащение производства для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Приёмка объекта под монтаж. Монтажное производство. Выполнения монтажных работ систем		

	вентиляции и кондиционирования воздуха.		17	
	Практические занятия			
	1.	Оформление документации входного контроля объекта на монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		
Тема 2.2. Технологии монтажа систем вентиляций и кондиционирования воздуха	Содержание лекции		17	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2.
	1.	Системы вентиляции и кондиционирования: назначение, устройство, Классификация. Вентиляционные системы и их оборудование. Схемы местной вентиляции. Вентиляторы систем вентиляции и кондиционирования воздуха: назначение, классификация, устройство		
	Практические занятия			
	1.	Разработка технологических карт на монтаж оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха		
Тематика курсовой работы (проекта) Кондиционирование помещений общественных зданий			32	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.01. Реализация технологических процессов технологической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования воздуха Изучение проектной документации по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха; Изучение возможностей применения новых материалов и технологий в условиях своего региона; Оформление курсового проекта			18	
Консультации			-	
Промежуточная аттестация			-	
МДК 01.02. Управление автоматизированными системами систем вентиляции и кондиционирования воздуха				
Тема 2.1. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха как объект управления	Содержание лекции		16	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.3
	1.	Системы вентиляции и кондиционирования воздуха как объект управления. Основные элементы автоматики: датчики, регуляторы, регулирующие органы и исполнительные механизмы.		
	2.	Основные компоновочные схемы СКВ. Автоматизация прямоточных СКВ.		
	3.	Автоматизация СКВ рециркуляцией воздуха.		
	4.	Автоматизация СКВ рекуперацией тепла.		
	5.	Автоматизация однозональных сплит-систем.		
	6.	Количественное регулирование СКВ. Регулирование СКВ по оптимальному режиму. Управляющие функции систем автоматизации.		
	7.	Последовательность пуска. Последовательность остановки. Защитные функции СВК. Требования, предъявляемые к СКВ.		
	Практические занятия		16	
	1.	Основные компоновочные схемы СКВ. Автоматизация прямоточных СКВ.		
	2.	Автоматизация СКВ рециркуляцией воздуха.		
	3.	Автоматизация СКВ рекуперацией тепла.		
	4.	Автоматизация однозональных сплит-систем.		

Тема 2.2. Основы теории автоматического управления	Содержание лекции		6	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.3
	1.	Основные понятия и определения. Классификация систем автоматического регулирования. Показатели качества работы систем автоматического регулирования.		
	2.	Функциональные устройства как объект регулирования. Обслуживаемые помещения, теплообменные аппараты, смесительные камеры, вентиляционные сети, датчики и регулирующие органы.		
	Практические занятия		2	
	1.	Методы анализа систем автоматического регулирования. Характеристики типовых динамических звеньев. Типовые законы регулирования и их реализация.		
Тема 2.3. Технические средства систем автоматизации	Содержание лекции		12	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.3
	1.	Измерительные преобразователи. Классификация. Преобразователи температуры. Манометрические термометры. Термометры сопротивлений. Измерительные преобразователи влажности. Измерительные преобразователи давления, расхода, уровня и газового состава среды.		
	2.	Элементная база систем автоматизации. Электромеханические коммутационные элементы. Автоматические коммутационные элементы.		
	3.	Регулирующие устройства. Регуляторы прямого действия. Позиционные регуляторы. Импульсные регуляторы. Управляющие контроллеры.		
	4.	Электродвигатели. Классификация. Устройство. Конденсаторные электродвигатели. Синхронные электрические машины. Электрические машины постоянного тока.		
	5.	Электрические приводы. Управление. Характеристики. Регулирование скорости.		
	6.	Регулирующие элементы СКВ. Воздушные капаны. Водяные клапаны. Электрические приводы клапанов.		
	Практические занятия		8	
	1.	Построение характеристик регулятора, подбор по заданным параметрам.		
	2.	Построение схем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		
	Тема 2.4.Техническая документация систем автоматизации	Содержание лекции		
1.		Состав технической документации.		
2.		Схемы функциональные. Схемы принципиальные электрические.		
3.		Схемы соединений и подключений внешних проводов.Монтажные чертежи и схемы соединений щитов и пультов. Схемы подключений внешних проводок.		
4.		Эксплуатационная документация.		
Практические занятия		8		
1.			Состав, оформление и комплектование рабочей документации.	
2.			Работа со схемами.	

Тема 2.5. Монтаж оборудования систем автоматизации СКВ	Содержание лекции		10	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.3
	1.	Основные этапы работы.		
	2.	Монтаж датчиков, приборов, регуляторов. Общие требования. Монтаж датчиков в состояния наружного воздуха. Монтаж датчиков в воздуховодах. Монтаж датчиков в обслуживаемых помещениях. Монтаж датчиков в трубопроводах. Монтаж регуляторов прямого действия.		
	3.	Монтаж щитов и пультов управления.		
	4.	Монтаж регулирующих органов и исполнительных механизмов.		
	5.	Монтаж электрических проводок. Способы монтажа. Выбор типа и сечения проводов. Общие правила выполнения электропроводок.		
	Практические занятия		16	
	1.	Составление перечня средств малой механизации и инструментов для монтажа систем автоматизации СКВ.		
	2.	Монтаж электрических проводок. Монтаж приборов на технологическом оборудовании.		
	3.	Монтаж щитов и пультов управления. Разработка схемы расположения щитового оборудования. Разработка схемы подключения щитов.		
	4.	Монтаж регулирующих органов и исполнительных механизмов.		
Тема 2.6. Наладка систем автоматизации СКВ	Содержание лекции		4	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.3
	1.	Подготовительная работа. Порядок выполнения работ. Производственная база. Приборы и оборудование.		
	2.	Техника безопасности при выполнении наладочных работ.		
	Практические занятия		16	
	1.	Наладочные работы первой стадии.		
	2.	Наладочные работы второй стадии.		
	3.	Наладочные работы третьей стадии.		
	4.	Настройка замкнутых систем автоматического регулирования.		
Тема 2.7. Жестко программируемые контроллеры для систем вентиляций и кондиционирования	Содержание лекции		4	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10, ПК 1.3
	1.	Сравнительный анализ регуляторов и контроллеров стран-производителей		
	2.	Контроллеры для фэнкойлов.		
Тема 2.8. Свободно программируемые контроллеры для систем вентиляций и кондиционирования	Содержание лекции		4	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.3
	1.	Контроллеры. Назначение. Панель управления. Программирование. Режим работы. Настройка регулятора.		
	2.	Системы управления микроклиматом.	2	
	Практические занятия			
	1.	Приборы и средства контроля наличия вредных веществ и пыли в воздухе.		
Тема 2.9. Комплексная автоматизация и диспетчеризация административных и жилых	Содержание лекции		6	ОК 01. – ОК 07., ОК 09.
	1.	Контроллеры и сети. Локальные системы централизованного управления микроклиматом.		
	2.	Система управления многозональными кондиционерами. Обзор ТМ.		

зданий	3.	Системы диспетчеризации и автоматического управления инженерным оборудованием административных и жилых зданий.		ОК 10. ПК 1.3
	Практические занятия		4	
	1.	Особенности проектирования СКВ зданий с многоквартирной планировкой.		
	2.	Двухканальная система кондиционирования воздуха		

Тематика курсовой работы (проекта)	-	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.02. Управление автоматизированными системами систем вентиляции и кондиционирования воздуха Изучение проектной документации по настройке систем вентиляции и кондиционирования воздуха; Изучение ассортимента новых материалов и технологий в условиях своего региона;	14	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация	-	
Учебная практика Виды работ 1. Проведение инструктажа по соблюдению требований по охране труда и пожарной безопасности в период прохождения практики 2. Применение ручного и механизированного слесарного инструмента для распаковки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации 3. выбор инструментов, приспособлений, материалов для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом; 4. подготовка инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; 5. Применение методов строповки, перемещения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; 6. Распаковка оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; 7. Прием и проверка комплектности деталей, элементов и блоков систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; 8. Выявление дефектов поставленного оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; 9. подготовка и отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; 10. пробный запуск и останов оборудования; 11. смазка оборудования, чистка воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников; 12. санитарная обработка оборудования; 13. выявление признаков нештатной работы оборудования; 14. проведение регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя;	36	ПК 1.1.– ПК 1.3.

15. осуществление контроля уровня шума и вибраций, наличия протечек, наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования; 16. применение измерительного оборудования; 17. определение причин отклонений в работе и устранение их 18. устранение текущих неисправностей систем вентиляции и кондиционирования; 19. выполнение работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования. 20. проверка наличия необходимого комплекта технической документации на оборудование систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации 21. использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления деталей и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; 22. оформление документации по техническому обслуживанию и эксплуатации. 23. составление ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации (для поставщика оборудования) с целью их устранения;		
Производственная практика(по профилю специальности) Виды работ 1. Проведение инструктажа по соблюдению требований по охране труда и пожарной безопасности в период прохождения практики 2. Применение ручного и механизированного слесарного инструмента для распаковки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации 3. выбор инструментов, приспособлений, материалов для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом; 4. подготовка инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; 5. Применение методов строповки, перемещения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; 6. Распаковка оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; 7. Прием и проверка комплектности деталей, элементов и блоков систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; 8. Выявление дефектов поставленного оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;	144	ПК 1.1.– ПК 1.3.

9. подготовка и отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; 10. пробный запуск и останов оборудования; 11. смазка оборудования, чистка воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников; 12. санитарная обработка оборудования; 13. выявление признаков нештатной работы оборудования; 14. проведение регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя; 15. осуществление контроля уровня шума и вибраций, наличия протечек, наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования; 16. применение измерительного оборудования; 17. определение причин отклонений в работе и устранение их 18. устранение текущих неисправностей систем вентиляции и кондиционирования; 19. выполнение работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования. 20. проверка наличия необходимого комплекта технической документации на оборудование систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации 21. использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления деталей и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; 22. оформление документации по техническому обслуживанию и эксплуатации. 23. составление ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации (для поставщика оборудования) с целью их устранения;		
Экзамен по модулю	9	
Всего	534	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации дисциплины МДК.01.01. «Реализация технологических процессов технологической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования воздуха» 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 обучающихся;

техническими средствами:

- диапроекторы;

- телевизионный комплекс (видеодвойка);

- компьютеры;

- сканер;

- мультимедийный проектор;

- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля

Основные источники:

1. Гидравлический расчет инженерных сетей систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха общественного здания [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и выполнению курсовой работы «Гидравлический расчет инженерных сетей систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха общественного здания» для обучающихся по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 26 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72583.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Калиниченко М.Ю. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Калиниченко М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75578.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Свистунов В.М., Пушняков Н.К.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2016.— 429 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58854.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Вислогузов А.Н. Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вислогузов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66113.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система.

www.lib.vsu.ru

<http://e.lanbook.com/>

<http://www.vzavtra.net/>

<http://innovations.primexpo.ru/>

<http://balticbuild.primexpo.ru/ru/Innovations>

<http://old.stroi.mos.ru/nauka/d12rr6339m0.html>

<http://www.ivs-perm.ru/>

www.gost.ru – «Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии».

www.abok.ru – «Некоммерческое партнерство инженеров. Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизики».

3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

4.1 Контроль и оценка профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
ПК 1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем	Практический опыт: подготовка оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования;	Отчет по учебной практике. Отчет по производственной практике
	Умения: производить отключение оборудования систем вентиляции и	Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса;

	кондиционирования от инженерных систем;	- оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, диф. зачета, курсовой работы; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
	Знания: назначение, порядок применения и выбора инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования; устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними; средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи; нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования.	
ПК 1.2. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя	Практический опыт: подготовка оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; проведение регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя; устранение неисправностей систем вентиляции и кондиционирования; Проверка наличия необходимого комплекта технической документации на оборудование систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Распаковка оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Прием и проверка комплектности деталей, элементов и блоков систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и	Отчет по учебной практике. Отчет по производственной практике

	аспирации; Выявление дефектов поставленного оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Составление ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации (для поставщика оборудования) с целью их устранения;	
	Умения: выбирать инструменты, приспособления, материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом; выявлять признаки нештатной работы оборудования; определять причины отклонений в работе и устранять их; применять измерительное оборудование; осуществлять контроль уровня шума и вибраций, наличия протечек, наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования; проводить смазку оборудования, чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников; проводить санитарную обработку оборудования; выполнять пробный запуск и останов оборудования; устранять текущие неисправности; оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации. Применять ручной и механизированный слесарный инструмент для распаковки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Использовать сопроводительную документацию для проверки	Текущий контроль в форме: -устного и (или) - письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, диф. зачета, курсовой работы; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.

	комплектности и качества изготовления деталей и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Применять методы строповки, перемещения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Применять правила оформления ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации³	
	Знания: порядок выявления неисправностей; устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними; средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи; правила чтения чертежей, электрических и гидравлических схем; основы экологической безопасности систем вентиляции и кондиционирования нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования Назначение основных деталей и узлов систем и оборудования вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Виды основных деталей и узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Назначение и виды слесарного инструмента для выполнения приемки оборудования систем	

³ Профессиональный стандарт «Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации» (А/01.2)

	вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации Условные обозначения, применяемые в схемах рабочих и монтажных проектов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	
ПК 1.3. Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования	Практический опыт: подготовка оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; выполнение работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования.	Отчет по учебной практике. Отчет по производственной практике
	Умения: осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования; проводить сезонную консервацию и расконсервацию оборудования;	Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, диф.

	Знания: алгоритм выполнения работ по консервации и расконсервации систем вентиляции и кондиционирования; устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними; средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи; основы экологической безопасности систем вентиляции и кондиционирования; нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования.	зачета, курсовой работы; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
--	---	--

4.2 Контроль и оценка общих компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной и производственной практики. Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, диф. зачета, курсовой работы; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной

	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной и производственной практики. Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, диф. зачета, курсовой работы; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной и производственной практики. Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного

	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, диф. зачета, курсовой работы; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной и производственной практики. Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, диф. зачета, курсовой работы; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	
ОК5 Осуществлять устную и	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий,

письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	учебной и производственной практики. Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, диф. зачета, курсовой работы; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Умения: описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной и производственной практики.
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.	Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, диф. зачета, курсовой работы; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.

ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной и производственной практики. Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, диф. зачета, курсовой работы; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	
ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной и производственной практики. Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, диф. зачета, курсовой работы; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	

		модулю в форме экзамена по модулю.
ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной и производственной практики. Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, диф. зачета, курсовой работы; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	

Разработчики:

_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия) ⁴
_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О)

Эксперт

_____	_____	_____
(место работы)	(подпись)	(Ф.И.О)

М.П.
организации

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы профессионального модуля

№ п/п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений